

MUTSU-KO KOBASHIGAWA

**PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE
MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: DAS
PRESCRIÇÕES AO CURRÍCULO PRATICADO PELOS
PROFESSORES.**

**MESTRADO PROFISSIONAL
EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

**PUC/SP
2006**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MUTSU-KO KOBASHIGAWA

**PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS DE
MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL: DAS
PRESCRIÇÕES AO CURRÍCULO PRATICADO PELOS
PROFESSORES.**

Dissertação apresentada à Banca Examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Mestre Profissional em Ensino de Matemática, sob a orientação da Professora Doutora Célia Maria Carolino Pires.

**PUC/SP
2006**

Banca Examinadora

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação por processos de fotocopiadoras ou eletrônicos.

Assinatura: _____ **Local e Data:** _____

Dedicatória

Aos meus pais, Kotoku Iha (*in memoriam*) e Setsu Iha (*in memoriam*) pela formação que me proporcionaram para chegar ao término de mais um desafio.

Ao meu marido Jorge Kobashigawa e nossos filhos: Claudia Keiko, Tânia Akiko, Fábio Massao e Daniel Kaoro, pelo apoio representado e aceitação da ausência temporária a qual exigiu renúncia, sacrifícios e carência em diversos momentos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que por algum motivo justifica minha existência.

À Profa. Dra. Célia Maria Carolino Pires, minha orientadora, por sua imensurável dedicação, que com todo rigor científico me acompanhou nesta jornada.

À Profa. Dra. Ecleide Cunico Furlanetto e ao Prof. Dr. Ruy César Pietropaolo que aceitaram o convite para participar da banca examinadora e pelas valiosas contribuições no momento da qualificação e sugestões de leituras complementares para o aprofundamento do estudo.

A irmãos e cunhados representados por Koyu e Yoshico.

A todos os familiares pelas ausências em vários momentos felizes ou tristes.

À minha cunhada Maria Encarnación (Nita) que, nos momentos imprescindíveis, esteve continuamente disposta e com muita paciência para me auxiliar, sempre com muito carinho em todas as etapas desta pesquisa.

Ao meu sogro Massao Kobashigawa (*in memoriam*) pela perseverança na vida e a minha sogra Uto Kobashigawa pela compreensão nas ausências, neste momento da sua vida.

Aos amigos, em especial ao Sílvio Gomes Bispo, Sandra Regina Teixeira, Flora Maria de Jesus e Kikue Kojima, pelo acompanhamento e parceria na organização dos dados coletados para esta pesquisa, e companheiros de longa jornada pela Educação, minha eterna gratidão.

Ao amigo e “professor” Ivan Cruz Rodrigues pela paciência e dedicação durante as horas de estudo nas diversas disciplinas do mestrado, e pelas revisões e leituras críticas deste trabalho.

Aos amigos e companheiros de jornada durante o Mestrado Profissional, por dividirem comigo as suas experiências e os seus conhecimentos, em especial a Adilson, Ângela, Cida, Cristina, Fernando, Icléa, Lourdes, Lucimara, Márcia, Marcelo, Maurício, Renata, Sandro e Sueli.

Aos professores do Mestrado Profissional, em especial ao Prof. Dr. Vincenzo Bongiovanni, por ter sido/ser minha referência, desde a graduação.

À Diretoria de Ensino - Região São Vicente, na pessoa da Dirigente Serli Carvalho Rodrigues, pela confiança em mim depositada, e principalmente por ter compreendido minhas ausências para a conclusão desta pesquisa.

Aos supervisores desta Diretoria pelas contribuições valiosas, em especial, a Iracema Reis Sarmiento Martinez e a Flávio Dalera de Carli.

Aos componentes da Oficina Pedagógica pela força, apoio e incentivo nos momentos de realização desta pesquisa.

Aos participantes desta pesquisa, especialmente àqueles que se dispuseram em ser entrevistados no grupo focal, pela disponibilidade e pela atenção, sem as quais este trabalho não teria se realizado.

Àqueles que são meus professores e àqueles que foram meus alunos.

Às escolas que colaboraram na realização desta pesquisa, em especial àquelas que permitiram a minha presença no universo do seu trabalho.

À Secretaria de Estado da Educação por concessão de bolsa de estudos.

Aos professores e funcionários da escola EE Daily Resende França pela atenção dedicada durante o período de estudos.

À amiga Hatsue pelos momentos de “conversa” durante nossa caminhada aos domingos, pelo ouvir com carinho o desenvolver da pesquisa, além das sessões de cinesioterapia, de modo que meu corpo e mente pudessem permanecer em equilíbrio.

À Márcia pelas orações de todos os dias.

Aos Espíritos-amigos que, nos momentos de isolamento ou solidão ou fragilidade, jamais me deixaram sentir desamparada durante toda a pesquisa.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar como as diretrizes veiculadas por currículos prescritos, no caso os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental - área de Matemática - estão sendo apropriadas, interpretadas e aplicadas pelos professores. Por meio de pesquisa documental fizemos uma análise da trajetória histórica de reformas curriculares de Matemática no Brasil, da relação existente entre implementação de inovações curriculares e formação de professores. A pesquisa de campo foi realizada em duas etapas, sendo que na primeira etapa, questionários foram elaborados e utilizados, para coleta de dados mais gerais sobre a relação dos professores com os PCN, envolvendo 67 professores de Matemática da rede estadual, pertencentes à Diretoria de Ensino-Região São Vicente, com representação de todos os municípios dessa região. Na segunda etapa, 33 desses professores, distribuídos em três grupos de 11 professores, participaram de reuniões em que foram coletados dados por meio de procedimentos dos chamados grupos focais. Para uma análise mais detalhada selecionamos apenas um desses grupos. Os resultados mostram que, embora os professores declarem que conhecem as orientações contidas nos PCN, não as discutiram em profundidade e fazem muitas vezes um discurso contraditório a respeito deles, ficando difícil levantar conjecturas sobre sua implementação em sala de aula. Embora haja concordância com princípios como resolução de problemas, conexões com temas de outras disciplinas, com o cotidiano e articulações internas, na prática, os professores revelam grandes dificuldades para a implementação dessas idéias. No entanto também revelam grande interesse por buscar novos conhecimentos mas, ao mesmo tempo, um certo desencanto com as formações que têm sido oferecidas.

Palavras-chave: Currículos prescritos. Currículos Praticados. Matemática.

ABSTRACT

The aim of the present work was to analyse how the directions introduced by the established curricula, in the present case the National Curricular Parameters (PCN) for Elementary School – mathematical area, are being considered, and if they are being interpreted and applied by the teachers. In accordance with a documental research, an analysis was made about the historical trajectory of the curricular reforms of the Brazilian math education and about the relationship between the implementation of the curricular innovations and the teacher's education. The research work was carried out in two steps. In the first one, a questionnaire was made and used to collect some general informations about the relationship between the teachers and the PCN. In this step, the process involved 67 math teachers from the public school network. These teachers belong to the Educational Directory of the São Vicente Region, with representation of all the municipal districts from this region. In the second step, 33 teachers were selected and distributed in three groups, being each one composed by 11 teachers. Each group took a part in a meeting, when the more specific informations were obtained by using a procedure named focal group. For a more detailed analysis only one group of those groups was selected. The results have shown that, although the teachers reveal to know the orientations found in the PCN, they did not participate with a deep discussion. In many times they have made a contradictory discuss about the subject, making difficult any conjecture about the implementation of the PCN in the classroom. Although there is concordance with some principles such as problem's solution, connections with subjects from other courses of study, connection with the daily routine and internal articulations, in the practice the teachers showed a great difficulty to implement those ideas. However, they also revealed a great interest into looking for new knowledges, but at the same time they have a certain disappointment about the offered college education.

Key-words: Established curricula. Practiced curricula. Mathematics.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

1 JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TEMA.....	13
2 RELEVÂNCIA DO TEMA PESQUISADO	15
3 DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA E FORMULAÇÃO DAS QUESTÕES DE PESQUISA	16
4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS ..	18
5 ESTRUTURA DO TEXTO	21

CAPÍTULO 1

CONCEPÇÕES TEÓRICAS SOBRE CURRÍCULOS: UMA BREVE ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA

1.1 INTRODUÇÃO	23
1.2 O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DA MATEMÁTICA MODERNA..... (DÉCADA DE 70)	28
1.3 O CURRÍCULO DE MATEMÁTICA A PARTIR DOS ANOS 80	30
1.4 PROPOSTAS DE ÂMBITO NACIONAL - OS PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS E A MATEMÁTICA (FINAL DA DÉCADA DE 90).....	35
1.5 A IMPLEMENTAÇÃO DOS CURRÍCULOS PRESCRITOS NA SALA DE AULA E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES	37

CAPÍTULO 2

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CAMPO

2.1 INTRODUÇÃO	44
2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A TÉCNICA DE GRUPO FOCAL	47
2.3 O PLANEJAMENTO DA PESQUISA DE CAMPO	51
2.3.1 Composição Do Questionário.....	54
2.3.2 Elaborando Situações para Reflexões no Trabalho dos Grupos Focais.....	56
2.4 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS DE PESQUISA	59
2.5 O PROCESSO DE CATEGORIZAÇÃO DOS DADOS COLETADOS POR MEIO DO QUESTIONÁRIO E GRUPO FOCAL	61

CAPÍTULO 3

OS PROFESSORES E SUAS OPINIÕES E SENTIMENTOS RELATIVAMENTE ÀS PROPOSTAS APRESENTADAS NOS PCN DE MATEMÁTICA

3.1 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS POR MEIO DO QUESTIONÁRIO	63
3.1.1 A Respeito do Conhecimento e Estudo dos PCN e sua Divulgação	63
3.1.2 A Respeito de Concordâncias e Discordâncias com o Teor do Documento	64
a) Concordâncias	64
b) Discordâncias	65
c) Planejamento	65
3.1.3 Em Relação aos Livros Didáticos	66
a) Em Relação aos Livros Utilizados no Âmbito Pessoal, para o Preparo das Aulas	66
b) Em Relação aos Livros Adotados no Âmbito Institucional, na Unidade Escolar com Alunos	66
c) Em Relação aos Livros Indicados Considerados de Acordo com os PCN	67
3.1.4 Quanto à Metodologia e Recursos Adotados na Sala de Aula	68
a) Metodologia	68
b) Recurso de Resolução de Problemas	70
c) Recurso à História da Matemática	72
d) Recursos Tecnológicos	73
3.1.5 Quanto aos Temas nos PCN	74
a) No Bloco Espaço e Forma	74
b) No Bloco Destinado ao Tratamento da Informação	75
3.2 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS NOS GRUPOS FOCAIS	77
3.2.1 Na Realização da Atividade	78
3.2.1.1 A Escolha da Profissão de Professor de Matemática	78
3.2.1.2 Idéia Mais Imediata dos PCN Por Meio de um Desenho	79
3.2.2 Desenvolvimento das Situações Reflexivas no Roteiro Pré-Estabelecido	81

CAPÍTULO 4

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	108
--	------------

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	114
---	------------

ANEXO 1	121
----------------------	------------

ANEXO 2	122
----------------------	------------

ANEXO 3	181
----------------------	------------

ANEXO 4	182
----------------------	------------

APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

“A Educação é a luz que vai mostrar o caminho de uma vida melhor para toda essa gente. Todo recurso humano vem da mente. A atual política social do governo só cria dependência. O homem só pode ser salvo por si próprio. A caridade é hipócrita, pois mantém a pobreza no mesmo nível. Apenas com Educação um homem pode se levantar do estado passivo para um mundo melhor.”¹

Kotoku Iha (1988)

1 Justificativa da escolha do tema

O interesse em desenvolver uma pesquisa sobre Currículos de Matemática surgiu muito antes de ocupar a função de Assistente Técnica Pedagógica (ATP)², na Oficina Pedagógica, setor da Diretoria de Ensino-Região São Vicente (DERSV), há 09 anos. Mesmo sem ter muita clareza sobre “o que” pesquisar esse tema sempre foi motivo de indagação, inquietação e sobretudo de esperança para tornar melhor o ensino-aprendizagem de Matemática.

A insistência na busca pela qualidade da educação foi motivada por laços familiares, desde a infância. Essas indagações refletiram-se no curso de licenciatura em Matemática (1979-1982), e materializaram-se no discurso de formatura em 1983, em que, como oradora, destacamos:

¹ Trecho extraído do depoimento dado por Kotoku Iha ao Jornal “A Tribuna”, de Santos, em 18 de junho de 1988, em comemoração aos 80 anos da Imigração Japonesa.

² A Oficina Pedagógica conta com a atuação de Assistentes Técnicos Pedagógicos (ATP) designados pelo Dirigente Regional da Diretoria de Ensino. Este setor da Diretoria de Ensino, juntamente com a Equipe de Supervisão, articula a implementação das ações de formação continuada e dos projetos, visando a melhoria da qualidade de ensino e da aprendizagem dos alunos da rede estadual, em consonância com as diretrizes da política educacional da Secretaria Estadual de Educação de São Paulo (Resolução SE 12 de 11/02/2005).

“(...) Educar, na nossa concepção, não possui o significado simbólico ou formal de adestrar, condicionar e limitar. Se a educação se limita a conservar e transmitir uma determinada forma de cultura, ela nada faz a não ser preservar o que já existe e isto seria aceitarmos o “status quo” como herança eterna; como consequência, a maioria de nós não estaria aqui nesta noite. (...) Como professores reafirmamos o nosso compromisso com o saber, condição que leva o humano que existe em todos nós, ao Ser que procura a justiça social nesta sociedade atônita, farta de retóricas, carente em ações básicas, mas esperançosa na procura de uma orientação e um caminho. E o caminho, em nossa opinião, é o de sua reestruturação, que a leve ao encontro de seus verdadeiros valores, como a formação de um ser humano mais sociável e menos individualista, mais humano e menos egoísta, mais humilde e menos orgulhoso, mais justo e menos juiz, sendo mais e parecendo menos.”

Como professora e depois, como professora coordenadora pedagógica³, refletindo sobre as questões curriculares e em contato com as discussões das Propostas Curriculares no Ensino de Matemática quando do ingresso na rede estadual, em 1987, e até os dias de hoje, aumentava/aumenta a busca dos motivos que levaram/levam os professores, à manutenção desta convivência de currículos prescritivos (os dos documentos oficiais) e os currículos reais (os da sala de aula, que os professores realizam), como propostas distintas.

A concretização dessa busca tornou-se possível em decorrência da função ocupada como Assistente Técnica Pedagógica na Diretoria de Ensino Região São Vicente, com total apoio das dirigentes Profa. Oneide Ferraz Alves (gestão 1997-2004) e Profa. Serli Carvalho Rodrigues (gestão atual), e acentuou-se durante o Mestrado, por meio das contribuições e idéias apresentadas para reflexão em especial nas aulas sobre Desenvolvimento Curricular em Matemática e Didática da Matemática, sob a responsabilidade da Professora Célia Maria Carolino Pires.

Percebemos, durante visitas de acompanhamento às escolas da Diretoria de Ensino, que mesmo diante dos vários projetos desenvolvidos pela Secretaria de Estado da Educação, por meio de Orientações Técnicas desenvolvidas nas Oficinas Pedagógicas, nos cursos realizados à distância e presencialmente por Instituições renomadas, como a PUC-SP, a UNICAMP, a USP e a UNESP, ou nos cursos

³ Função ocupada na E.E. Prof. Dr. “Oswaldo dos Santos Soares”, no período entre 1993 a 1995.

desenvolvidos pelo programa “Teia do Saber ⁴”, por meio de Universidades locais, a implementação dessas práticas pelos professores, em sala de aula, ainda ocorre de maneira lenta.

Nesse contexto, surgiu a proposta de investigar se, e como, as diretrizes veiculadas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), da área de Matemática para o Ensino Fundamental (1998), estão sendo apropriadas, interpretadas e aplicadas pelos professores em sala de aula.

2 Relevância do tema pesquisado

Nosso trabalho insere-se no Projeto de pesquisa “Inovações Curriculares nos Ensinos Fundamental e Médio”, do Programa de Estudos Pós Graduated em Educação Matemática da PUC/SP. Trata-se de um conjunto de pesquisas que têm organização curricular dos Ensinos Fundamental e Médio e que inclui análises sobre a trajetória da Matemática na organização curricular brasileira para estas etapas da escolaridade além das propostas atuais de ensino de Matemática. Além disso o projeto focaliza o processo de desenvolvimento curricular, as variáveis que intervêm em sua formulação e as mudanças que ocorrem nos currículos. Discute como as diretrizes veiculadas por documentos oficiais são traduzidas nos livros didáticos e investiga o “currículo como práxis”, identificando como são traduzidas na prática dos professores em sala de aula, as orientações dos currículos oficiais.

⁴ Consiste na contratação de Instituições de Ensino Superior, Públicas ou Privadas, pelas próprias Diretorias de Ensino, para ministrarem cursos destinados a professores das escolas estaduais de Ensino Fundamental e Médio. Por meio desta ação, os professores da Rede Pública Estadual retornam aos ambientes universitários, interligando-se aos novos conhecimentos e às novas técnicas de ensino, e capacitados por mestres e doutores renomados. Tem por finalidades: aliar o trabalho de fundamentação teórica com as vivências efetivas dos educadores que atuam nas escolas públicas estaduais; manter os professores atualizados sobre novas metodologias de ensino, voltadas para práticas inovadoras; tornar os professores aptos a utilizar novas tecnologias a serviço do ensino, a organizar situações de aprendizagem e a enfrentar as inúmeras contradições vividas nas salas de aula.

Consideramos o tema do presente trabalho relevante, pois são bastante raros os estudos que buscam investigar como diretrizes veiculadas por propostas como a dos Parâmetros Curriculares Nacionais, no caso da área de Matemática, influenciam a prática dos professores em sala de aula.

3 Delimitação do problema e formulação das questões de pesquisa

Segundo Pires (2003), uma das marcas das políticas públicas brasileiras no que se refere às questões curriculares é, sem dúvida, a falta de ações de implementação curricular, como se novas idéias se transformassem em prática, num passe de mágica. Para essa autora, além da ausência de ações de implementação, outra marca é a falta de acompanhamento e avaliação das inovações propostas, o que não permite fazer um “julgamento” adequado, contabilizando acertos e erros.

Pires (2003) destaca que as conseqüências são conhecidas: uma delas é a convivência “eterna” de currículos prescritivos (os dos documentos oficiais) com currículos reais (os da sala de aula, que os professores realizam); outra conseqüência é a falta de dados consistentes para promover as mudanças necessárias ou investir fortemente naquilo que vem dando bons resultados. Ela acrescenta que, desse modo, um fenômeno comum a diferentes níveis do sistema de ensino (federal, estadual, municipal) é a introdução, em determinados períodos, de mudanças curriculares que não têm o apoio de experiências concretas anteriores nem o envolvimento dos professores, protagonistas de sua implementação.

De 1995 a 2002, o Ministério da Educação desencadeou o processo de elaboração de Parâmetros Curriculares Nacionais, para diferentes níveis e modalidades de ensino. Também nesse período, o Conselho Nacional de Educação apresentou Diretrizes Curriculares Nacionais, com força de lei.

Pires comenta que essa descentralização, se por um lado tinha aspectos positivos, em termos da flexibilização curricular e da possibilidade de incluir aspectos regionais, por outro lado acarretava problemas bastante graves. Ao deixar essa atribuição aos estados e municípios, o reflexo das desigualdades regionais nos

currículos ficava evidente. Regiões mais desenvolvidas econômica e socialmente, com maior acesso à produção de conhecimentos científicos, reuniam melhores condições de elaborar projetos curriculares contemporâneos, incluindo os avanços das pesquisas tanto das áreas de conhecimento específico, como das áreas didático-pedagógicas. Por outro lado, as demais, continuavam reproduzindo listas de conteúdos sem maior reflexão sobre sua relevância e sem discutir questões referentes à sua abordagem. Esse fato foi revelado claramente no estudo feito pela Fundação Carlos Chagas em 1996, que buscou, a partir da análise de documentos curriculares oficiais, identificar o que se ensinava nas diferentes regiões brasileiras.

Foi por força da Lei Federal n.º 9.394, em 20/12/96, que se estabeleceu a competência da União, em colaboração com estados, Distrito Federal e municípios, de definir diretrizes para nortear os currículos, de modo a assegurar uma formação básica comum. Esse dispositivo legal conduziu à elaboração de Parâmetros e Diretrizes Curriculares.

Segundo Pires (2003) a tarefa implicou no enfrentamento de várias tensões e na resposta a questões como:

✍ Como construir referências nacionais de modo a enfrentar antigos problemas da educação brasileira e ao mesmo tempo, enfrentar novos desafios colocados pela conjuntura mundial e pelas novas características da sociedade – como a urbanização crescente?

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

✍ Como equacionar problemas referentes à possibilidade de acesso aos centros de produção de conhecimento, tanto das áreas curriculares quanto da área pedagógica, e que se refletem na formação dos professores que colocaram as idéias curriculares em prática?

As etapas de elaboração, discussão, re-elaboração e de divulgação de Parâmetros e Diretrizes Curriculares foram realizadas no período de 1996 a 2002.

Seria então o caso de perguntar: a implementação das idéias contidas nesses documentos está sendo incorporada e realizada em sala de aula? De que maneira(s)? Como essa incorporação se revela no discurso dos professores? E o processo de acompanhamento e de avaliação por meio dos órgãos competentes está sendo desenvolvido? De que maneira(s)? A discussão curricular está sendo levada em conta nas ações de formação inicial e continuada de professores?

Delimitando nosso problema de pesquisa buscaremos investigar as seguintes questões:

- ? Em que pontos do documento revelam-se as maiores concordâncias e discordâncias das propostas apresentadas com o que pensam os professores sobre o ensino de matemática de 5^a. a 8^a séries do ensino fundamental?
- ? Como professores de Matemática estão incorporando os Parâmetros Curriculares Nacionais na área de Matemática? Eles os utilizam como orientação para o planejamento de suas atividades em sala de aula?
- ? Como se dá o entendimento dos professores em relação aos objetivos para cada ciclo e os conceitos, procedimentos e atitudes indicados nos Parâmetros Curriculares Nacionais para essa etapa da escolaridade?
- ? As alternativas didático-metodológicas veiculadas nos PCN, como a resolução de problemas, o recurso às novas tecnologias e à história da Matemática, o uso de jogos entre outras são mencionadas pelos professores, quando se referem às suas práticas?

4 Descrição dos procedimentos de coleta e análise de dados

Nossa pesquisa tem abordagem qualitativa, expressão utilizada não como sinônimo de pesquisa não-quantitativa (André, 1995, p. 23), mas como um estudo que possui algumas características básicas, como as cinco relacionadas a seguir, apresentadas por Lüdke e André (1986, p. 11-13):

- ? A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento: realizamos as entrevistas e os grupos focais pessoalmente, no local de freqüentes reuniões dos professores, a Diretoria de Ensino.
- ? Os dados coletados são predominantemente descritivos: foram feitas as transcrições de todas as entrevistas e sessões de grupo focal que serão analisadas no capítulo 4.
- ? A preocupação com o processo é muito maior do que com o produto: o interesse principal da investigação não era verificar se os professores dominavam todas as informações/concepções do texto dos PCN, mas investigar como, efetivamente, as compreendem e utilizam.
- ? O “significado” que as pessoas dão às coisas e à sua vida são focos de atenção especial pelo pesquisador: houve uma grande preocupação em capturar a “perspectiva dos participantes”, ou seja, extrair dos professores suas opiniões e sensações pessoais a respeito das modificações que estão sendo implementadas.
- ? A análise dos dados tende a seguir um processo indutivo: Não procuramos buscar evidências que comprovassem hipóteses definidas antes do início dos estudos. No início houve questões e focos de interesse muito amplos, que no final se tornaram mais diretos e específicos.

Em relação aos procedimentos metodológicos, inicialmente fizemos uma pesquisa documental sobre currículos e sua implementação.

Em seguida, desenvolvemos nossa pesquisa de campo, que foi organizada em 2 etapas. Na primeira etapa foram elaborados e utilizados questionários abertos respondidos por 67 professores de Matemática da Diretoria de Ensino - Região São Vicente, um (01) de cada Unidade Escolar, com a finalidade de coletar informações gerais sobre a relação de professores com currículos prescritos, no presente caso os

PCN de Matemática do Ensino Fundamental permitindo que obtivéssemos uma visão panorâmica da situação.

Na segunda etapa, utilizamos os procedimentos de coleta de dados num Grupo Focal, reunindo 33 professores de Matemática, selecionados dentre os que participaram da primeira etapa. A seleção teve como critério indicar os professores que, pelas respostas, demonstraram ter maior conhecimento dos PCN.

As sessões de grupos focais foram realizadas com 11 participantes em cada um. O grupo denominado G1 reuniu professores que ministravam aulas nas cidades de Peruíbe, Itanhaém e Mongaguá; no grupo G2, estavam os professores que ministravam aulas na cidade de Praia Grande e no grupo G3, reuniu professores que ministravam aulas na cidade de São Vicente.

Elaboramos um roteiro básico para a realização das sessões de grupo focal em função dos dados que pretendíamos coletar. Como parte inicial desse roteiro, optamos por realizar uma atividade para conhecer o perfil do professor de Matemática: *quem é ele, por que escolheu essa profissão*. Os professores deveriam inicialmente responder por que optaram por ser “professores de Matemática” e, a seguir fazer um desenho, no flip-chart, representando sua idéia imediata dos PCN ou aproveitar um desenho já feito por algum professor antecessor e acrescentar suas idéias.

Para análise dos dados coletados, optamos por selecionar um dos grupos, no caso o G3 e fizemos uma organização a partir de categorias de análise, a saber: as maneiras pelas quais os professores de matemática pesquisados incorporaram/estão incorporando os Parâmetros Curriculares Nacionais; os pontos de concordância e/ou discordância desse documento na sua aplicação em sala de aula do Ensino Fundamental de 5ª a 8ª série; a maneira como são utilizados os PCN nas ações de planejamento; a utilização dos livros didáticos em sala de aula; a relação entre a metodologia adotada pelo professor e os recursos sugeridos nos PCN; o entendimento dos professores sobre a real aplicação dos conteúdos e procedimentos sugeridos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais.

5 Estrutura do texto

Nosso trabalho está organizado em quatro capítulos.

No capítulo 1, apresentamos uma revisão bibliográfica, tendo como quadro teórico apontado nessa pesquisa os trabalhos de Pires (2000), Bishop (1991), Doll (1997) e Sacristán (2000) que apontam para a perspectiva de construção de currículos mais ricos, contextualizados cultural e socialmente. Para isso, resgatamos a trajetória histórica das reformas curriculares de Matemática no Brasil e analisamos a relação existente entre a implementação de inovações curriculares e a formação de professores em processo de mudança, inovação e desenvolvimento curricular, tendo nos reportado aos estudos de Garcia (1998) e Furlanetto (2000).

No capítulo 2, abordamos a concepção e o desenvolvimento do trabalho de campo, que foi realizado em duas etapas, consistindo em questionários abertos, segundo Fiorentini & Lorenzato (2006), para coleta de dados mais globais sobre a relação dos professores de matemática que atuam na Rede Pública Estadual com os currículos prescritos, que permitiram uma visão panorâmica da situação e outra etapa, com a técnica de grupo focal, segundo Dias (2000) e Gatti (2005), tendo como sujeitos, 33 professores dentre aqueles que participaram da primeira etapa, divididos em três grupos (G1, G2 e G3) e compostos por 11 professores em cada grupo. Fizemos a opção de uma pesquisa qualitativa de acordo com Lüdke e André (1995).

No capítulo 3, passamos a apresentar os resultados obtidos no trabalho de campo e em relação ao grupo G3, no grupo focal.

Em continuidade, no capítulo 4, são feitas a análise e a interpretação dos resultados. Neste aspecto, a partir dos dados obtidos e das categorizações estabelecidas fazemos uma análise para compreender a forma com que os professores têm incorporado, em sua prática de sala de aula, as orientações propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

As considerações finais trazem sugestões que, a nosso ver, podem contribuir com os processos de formação continuada de professores no âmbito das Diretorias de Ensino, os quais esperamos que gerem reflexos no trabalho desenvolvido na sala

de aula, possibilitando a melhoria do processo ensino-aprendizagem de matemática no ensino fundamental.

CONCEPÇÕES TEÓRICAS SOBRE CURRÍCULOS: UMA BREVE ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA.

1.1 Introdução

Ao nos reportarmos ao currículo, é importante compreender o que se entende pelo termo. Encontramos nos PCN (1998), a afirmação de que currículo é um termo muitas vezes utilizado para se referir a programas de conteúdos de cada disciplina. Mas, currículo pode significar também a expressão de princípios e metas do projeto educativo, que precisam ser flexíveis para promover discussões e reelaborações quando realizado em sala de aula, pois é o professor que traduz os princípios elencados em prática didática. Essa foi a concepção adotada no documento (PCN, 1998, p.49).

De acordo com Domingues (1986), *“currículo é um ato de comprometimento e filiação social de uma particular comunidade ocupacional”*, em que as divergências e os conflitos serviriam para revisar, refinar, criticar ou produzir paradigmas que pudessem dar conta de concepções e construções de currículos.

Por outro lado também, entendemos que ele é um espaço de regulação e controle, como enfatiza Silva (1996), *“O Currículo é um dos locais privilegiados onde se entrecruzam saber e poder, representação e domínio, discurso e regulação. É também no currículo que se condensam relações de poder que são cruciais para o processo de formação de subjetividades sociais”*.

Um fator importante do currículo é o seu aspecto formador, ou seja, o caráter produtor de identidades sociais:

“(…) O currículo, como um espaço de significação, está estreitamente vinculado ao processo de formação de identidades sociais. É aqui entre outros locais, em meio a processos de representação, de inclusão e exclusão, de relações de poder, enfim, que, em parte, se definem, se constroem as identidades sociais que dividem o mundo

social. A tradição crítica em educação nos ensinou que o currículo produz formas particulares de conhecimento e saber, que o currículo produz dolorosas divisões sociais, identidades divididas, classes sociais antagônicas. As perspectivas mais recentes ampliam esta visão: o currículo também produz e organiza identidades culturais, de gênero, identidades raciais e sexuais... Dessa perspectiva, o currículo não pode ser visto simplesmente como um espaço de transmissão de conhecimentos. O currículo está centralmente envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos, naquilo que nos tornaremos. O currículo produz, o currículo nos produz". (SILVA, 1996)

Pires (2004) destaca a importância de analisar os diferentes movimentos curriculares que ocorreram no Brasil e faz referência aos trabalhos de Howson, Keitel y Kilpatrick (1981) que avaliam a evolução curricular nos Estados Unidos. Segundo esses autores, nesse país foram surgindo diferentes tendências teóricas, algumas de forma simultânea e outras como reação às primeiras e que mesmo tendo aspectos comuns se diferenciam na forma pela qual enfatizam alguns aspectos. São estereótipos que, na realidade, não se encontram em estado puro mas se mesclam e se manifestam nos diversos níveis do trabalho escolar. Além disso, cada uma delas traz uma idéia válida para as outras. Howson, Keitel y Kilpatrick denominam essas tendências da seguinte forma: método condutista, método da matemática moderna, aproximação estruturalista, aproximação formativa e aproximação ao ensino integrado. Na seqüência, apresentamos a caracterização de cada uma delas.

No método condutista a aprendizagem é entendida em termos de estímulo-resposta, com um conteúdo que possui uma estrutura sequencial em que os resultados na aprendizagem são "objetiváveis" em função de mudanças observáveis na conduta do aluno, à luz de uma taxonomia de objetivos operativos. Como representantes desta tendência destacam-se Thorndike (1926) e Gagné (1974).

No método da Matemática Moderna, derivado do trabalho do grupo Bourbaki⁵, enfatiza-se a estrutura sistemática da Matemática e a dedução. A diferença em

⁵ O **Nicolas Bourbaki**, pseudônimo coletivo de um grupo de matemáticos franceses em sua maioria, formavam uma espécie de sociedade secreta. Foi fundado (10/12/1934) por um grupo de jovens matemáticos provenientes da École Normale Supérieure, de Paris. O grupo publicou o primeiro volume de suas obras (1939) e foi muito poderoso na França durante cerca de 30 anos (1939-1968). No Brasil, nas décadas de 40 e 50 foram realizados na USP alguns cursos com a participação de Matemáticos do grupo Bourbaki, como Jean Dieudonné e André Weil. As idéias defendidas por eles sobre a Matemática Moderna penetraram em nosso sistema de treinamento de jovens matemáticos mais rapidamente do que no de muitos países da Europa e dos Estados Unidos.

relação ao método condutista, é a de que enfatiza mais o conteúdo do que os métodos e identifica ensino como transmissão de conteúdos conceituais.

A aproximação estruturalista, representada por nomes como Bruner (1974) e Dienes (1972), defende a aprendizagem sob a perspectiva da espiral conceitual com base na estrutura da Matemática, utilizando a metáfora do estudante como um “cientista” e em consonância com uma filosofia de aprendizagem por descoberta tanto como meio, quanto como fim. Há uma ênfase nos processos de construção e organização do conteúdo matemático.

A aproximação formativa é consequência da teoria cognitivista e tem como representante genuíno Jean Piaget. Caracteriza-se por uma ênfase no sujeito e pela pretensão de adaptar conteúdos e métodos ao sujeito. Persegue duas finalidades; de um lado, cobrir lacunas em habilidades cognitivas, afetivas e atitudes motivadoras dos outros métodos, e de outro, potencializar aspectos individuais como a criatividade.

A aproximação ao ensino integrado parte dos mesmos pressupostos teóricos cognitivos da aproximação formativa, incrementando a importância concedida aos conteúdos. As áreas problemáticas extraídas da realidade determinam o conteúdo do ensino. Neste ensino é destacada importância à interdisciplinaridade, ao uso e elaboração de modelos. As unidades curriculares são abertas e flexíveis e existe uma maior ênfase na consideração da motivação do aluno que pressupõe mudanças no papel do professor.

Lawton (1982) considera que é difícil, se não impossível, discutir currículo de forma relevante sem colocar suas características num contexto social, cultural e histórico, sendo parte muito significativa deste contexto a política curricular que estabelece decisivamente as coordenadas de tal contexto. A política curricular governa as decisões gerais e se manifesta numa ordenação jurídica e administrativa. (LAWTON, 1982 apud SACRISTAN, 2000, p. 107)

Segundo Sacristán (2000), essa política que prescreve certos mínimos e orientações curriculares tem uma importância decisiva, não para compreender o estabelecimento de formas de exercer a hegemonia cultural num determinado

momento, mas sim como meio de conhecer, desde uma perspectiva pedagógica, o que ocorre numa realidade escolar, à medida que neste nível de determinações, são tomadas decisões e operados mecanismos que têm efeitos em outros níveis de desenvolvimento do currículo.

Desta forma, analisar o que significa currículo é fundamental para compreender a relação existente entre os currículos prescritos e os efetivamente aplicados em salas de aula.

Para Doll (1997), apud Pires (2004), a discussão e a organização de currículos, ao longo do tempo, possuíam características de um processo centrado na definição de conteúdos a serem trabalhados em cada etapa da escolaridade.

Esse fenômeno acima citado, que observamos em nosso país, é retratado na literatura internacional em trabalhos como os publicados por Doll, que destaca haver predomínio da linguagem de “máquina e produtividade”: montamos tarefas, mantemos turmas alinhadas e produzimos resultados.

Doll nos propõe a pensar no currículo, não em termos de conteúdo ou materiais (uma pista a ser corrida) mas em termos de processo – um processo de desenvolvimento, diálogo, investigação e transformação. Ressalta que esta perspectiva é coerente com a de muitos outros autores, fazendo referência a Pinar (1975), que propunha o uso da forma infinitiva do currículo, *currere*, para enfatizar a pessoa e o processo de “correr” pela pista, a experiência que o indivíduo vivencia ao aprender, ao transformar e ao ser transformado.

Doll destaca que, desde a escola básica até a universidade, os currículos baseiam-se no modelo de desempenho estabelecido e que os desvios em relação ao modelo são considerados “irracionais”. Ele explica que o conceito de uma ordem abstraída, uniforme, que pode ser medida – por mais fictícia que seja – desempenhou um papel importante no paradigma que ele denomina “moderno”. Esse conceito, principal, gerou outros conceitos, todos eles importantes para a estrutura que foram construídas para interpretar o currículo como uma série de tarefas ou materiais a serem dominados. Três destes conceitos são o

seqüenciamento linear, as relações de causa e efeito, a negação da mudança qualitativa ao longo do tempo.

Doll enfatiza que o seqüenciamento linear é, evidentemente, o âmago da “ordem matemática”. Este seqüenciamento vê 1, 2, 3, 4 prosseguindo numa série de passos uniformes, cada um composto de precedentes. O gradualismo que impregna o conceito de currículo influencia os planos de curso de cada matéria e também os livros didáticos, que usam uma ordem serial, graduada. Para Doll, o currículo composto de unidades arranjadas numa ordem linear, não facilita vê-lo como um processo transformativo, um processo composto por interações complexas e espontâneas.

Em função dessas constatações Doll (1997) questiona: “O que serviria como critérios para um currículo destinado a promover uma visão pós-moderna? Que critérios poderíamos usar para avaliar a qualidade de um currículo gerado, não pré-definido, indeterminado, mas limitado e constituído por uma rede sempre crescente de universalidades locais?” E oferece sua contribuição propondo, inicialmente, que o currículo seja considerado como uma integração mista e multivariada de experiências ricas e de final aberto, como um mosaico complexo que sempre muda o seu centro de atração. E sugere quatro “termos” que podem servir a um currículo com o que ele denomina de visão “pós-moderna”: riqueza, recursão, rigor, relações.

Segundo Pires (2003), a história das reformas curriculares na primeira metade do século XX, em nosso país, tem dois importantes marcos. O primeiro deles ocorreu em 1931 na chamada reforma Francisco Campos, quando se destacou o educador Euclides Roxo, ao propor a unificação dos campos matemáticos - Álgebra, Aritmética e Geometria, em uma única disciplina, a Matemática. A segunda reforma ocorreu em 1942, na chamada reforma Gustavo Capanema. Nesta reforma, as inovações propostas pela reforma Francisco Campos não se mantiveram, o que revela que as decisões curriculares no Brasil foram/são historicamente marcadas por procedimentos bastante questionáveis, influenciados por questões políticas e/ou ideológicas.

Mas foi na década de 70 com a expansão do ensino fundamental e com a influência do movimento Matemática Moderna que o debate sobre currículos se intensificou.

1.2 O Currículo de Matemática na Perspectiva da Matemática Moderna (década de 70)

Pires (2003) argumenta que, no período do Movimento Matemática Moderna, o empenho era ter uma Matemática útil à ciência, à técnica e à economia moderna. Desta maneira o que se colocou em prática, nesse currículo, estava distante de ser um ensino renovado e democrático da Matemática, era um ensino formalizado ao extremo, apresentado a partir de situações sem sentido para o aluno, não favorecendo, portanto, a reflexão. Para essa autora, a Matemática Moderna foi implantada, inicialmente, por meio de sua incorporação aos livros didáticos, sem discussão mais profunda de seus princípios ou finalidades junto aos professores, aos quais foram oferecidos cursos ou treinamentos bastante pontuais.

Mas, em outros países, como a França, por exemplo, o próprio Dieudonné, um dos mentores da reforma, também denunciava em 1974, uma nova escolástica, em seu famoso artigo "*Devons-nous enseigner les mathématiques modernes?*", publicado num Boletim da APMEP. A aparição dessa nova "escolástica" era uma perversão. Ela se transformou exatamente naquilo que eles não queriam que fosse. Definir a Matemática como linguagem acabou orientando seu ensino para a aprendizagem de palavras transformando-o em discussão sobre palavras. Em resumo, a reforma acabou se traduzindo bem mais por um jargão impenetrável, por um excesso de simbolismo, por austeras abstrações, do que por uma pedagogia ativa e aberta, como se pretendia. Outro fato marcante consta do artigo escrito em 1973, por Choquet, "*L'École libératrice*", em que ele desabafa:

Eu estou estarecido com o que constato no ensino da escola primária e secundária. Fui um dos promotores da reforma de ensino da Matemática, mas o que eu preconizava era simplesmente uma poda de galhos mortos, atravancadores, e a introdução de um pouco de álgebra. Pois bem, em suma, os novos programas e as instruções correspondentes são mais satisfatórios que os antigos, em que pesem erros razoáveis: mas, há toda uma atmosfera nociva, que tem acompanhado seu desenvolvimento. Em particular, um ataque contra a Geometria e contra os recursos da intuição: foi dito aos professores que seria lastimável que eles estudassem os triângulos e que a Álgebra Linear substituiria toda a velha geometria... O resultado é tal que, sem uma forte reação de base, eu penso que a geração atual de nossa escola receberá uma formação matemática que não a prepara nem para a pesquisa, nem para a utilização da Matemática em técnicas ou ciências experimentais. (Apud CHARLOT, 1986, pp.18/19).

É importante ressaltar que, na década de 70, conviviam dois tipos de enfoque, segundo Howson, Keitel e Kilpatrick (1981) apud Bishop (1991). O primeiro tinha o enfoque Estruturalista, baseado na teoria de Bruner (1974) e de Dienes (1972), que partiam da afirmação de que as estruturas das ciências são apropriadas para promover processos da aprendizagem de uma maneira ótima, justificando assim, *a posteriori*, os esforços realizados para orientar a reforma curricular baseando-se na estrutura das disciplinas científicas. O outro tipo de enfoque, o da Matemática Moderna, se caracterizava por uma descrição sistemática da matemática reorganizada para destacar considerações estruturais e apresentada em linguagem uniforme e com grande precisão. O princípio básico de Bourbaki – a dedução de conteúdos a partir de axiomas - também ocupou um lugar fundamental no ensino de Matemática. Na prática, era dada ênfase na linguagem matemática, quanto ao rigor; na adoção da teoria dos conjuntos, como eixo; ênfase na abordagem algébrica, havia o abandono do ensino da Geometria e descuido com as questões de natureza prática como medidas, proporcionalidade, etc. Quanto aos avanços, podemos considerar a pesquisa de materiais didáticos e a busca para que os alunos procurassem concretizar as idéias matemáticas.

Deve-se destacar que na década de 70, a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo - SEE/SP, por meio da Coordenadoria de Ensino e Normas Pedagógicas – CENP, elaborou e implementou os Guias Curriculares (1976), Subsídios para implementação dos Guias Curriculares (1977) e Geometria Experimental (1978).

No âmbito das Delegacias de Ensino⁶ (DEs), identificava-se uma grande dificuldade de comunicação com as Unidades Escolares no que se referia às discussões sobre implantação de novas propostas. Assim a CENP, órgão central da SEE/SP, encarregada de promover um canal eficiente de comunicação entre os órgãos centrais e a rede escolar, propôs a criação da Monitoria⁷ (1976), designação antiga de ATP. A Monitoria foi proposta com o objetivo de dar apoio pedagógico regional à ação supervisora na implementação do currículo, inicialmente, para três componentes curriculares: Língua Portuguesa, Matemática e Ciências.

1.3 O Currículo de Matemática a partir dos anos 80

No período posterior à Matemática Moderna, no Brasil e no mundo, buscou-se construir um ensino de Matemática que estabelecesse conceituações matemáticas mais apropriadas, oferecendo aos alunos um melhor acesso ao conhecimento matemático.

Na prática, procurou-se colocar ênfase à aprendizagem com compreensão, à aprendizagem significativa; com investimento nas explicações dos “porquês” e na busca de procedimentos que pudessem ser justificados para o aluno; investimento na proposição de aulas por meio de atividades, experiências, descobertas pelos alunos (o fazer Matemática na sala de aula); menor preocupação com a linguagem formal e diminuição da ênfase anteriormente dada à Teoria dos Conjuntos e, finalmente, a tentativa de recuperar o ensino de geometria e de outros temas de caráter aplicativo.

Na década de 80, a Secretaria Estadual de Educação de São Paulo, a partir das experiências com as publicações “Geometria Experimental” e dos “Subsídios

⁶ Antiga denominação dada às Diretorias de Ensino

⁷ Na verdade o professor ainda não se denominava “Monitor”. Ele era um “Professor Divulgador” que mantinha vínculo com sua unidade escolar. Não era afastado junto à Delegacia de Ensino. A idéia era de que ele fizesse a divulgação da forma mais ampla possível, mas sem afastar-se de sua unidade escolar.

para a Implementação dos Guias Curriculares”, elaborou os materiais Pesquisa e Avaliação do Ensino de Matemática, Atividades Matemáticas (AM) - 1ª a 4ª séries, Propostas Curriculares – Ensino Fundamental e Ensino Médio e Projeto Ipê com a finalidade de implementação curricular.

Deve-se salientar que os anos 80, no Brasil, foram marcados politicamente pelo processo chamado de abertura democrática, que colocava fim ao longo período de ditadura militar que se implantou em 1964. O novo contexto político e social era, então, favorável à apresentação de propostas para a construção de uma escola inspirada em valores democráticos, grande aspiração da sociedade brasileira.

No caso específico dos currículos de Matemática, os debates travados em torno do Movimento Matemática Moderna, as discussões motivadas por concepções e distorções que ficavam cada vez mais evidentes impulsionaram Secretarias Estaduais e Municipais de Educação a elaborarem novas propostas curriculares para o ensino de Matemática.

Na rede pública estadual de São Paulo, teve início em 1985, o processo de elaboração da chamada Proposta Curricular para o Ensino de Matemática para o 1º grau (atual Ensino Fundamental). Na apresentação dessa proposta, eram evidenciados os principais problemas diagnosticados na maioria das salas de aulas, como: a preocupação excessiva com o treino de habilidades, a priorização dos temas algébricos e a formalização precoce.

Nessa proposta, conferia-se à Matemática uma dupla função, defendendo-se que "ela é necessária em atividades práticas que envolvem aspectos quantitativos da realidade, como são as que lidam com grandezas, contagens, medidas, técnicas de cálculo" e que "ela desenvolve o raciocínio lógico, a capacidade de abstrair, generalizar, transcender o que é imediatamente sensível" (Proposta curricular para o ensino de Matemática, 1997, p. 9).

Nesta década podemos identificar dois enfoques dados ao currículo. O primeiro era formativo, pois era formulado sem fazer referência a uma dada matéria escolar. Partia de dois pressupostos: o primeiro era que toda a educação escolar dirigia a se dotar o aluno de um conjunto ótimo e básico de capacidades cognitivas e

atitudes afetivas e de motivação; o segundo era que estes fatores podiam ser descritos em função de traços da personalidade. O objetivo deste currículo era iniciar os processos de aprendizagem, mas não determiná-los. Estes pressupostos estão relacionados com a idéia de que o contexto para a formação é culturalmente específico. O outro enfoque era o do Ensino Integrado, quando desenvolveu-se ao mesmo tempo e sobre a mesma base cognitivo-teórica o enfoque formativo; mas propunha-se ir além das meras afirmações sobre métodos e considerava também os problemas relacionados com os conteúdos.

Portanto, na década de 80, surgiu a influência do enfoque formativo e enfoque do ensino integrado, e ambos partiam do pressuposto que a educação escolar deve proporcionar ao aluno um amplo conjunto de capacidades cognitivas e atitudes afetivas.

Na prática, as Propostas Curriculares já faziam proposições sugerindo:

- a) Ênfase na contextualização dos temas matemáticos com base no cotidiano, realidade, interdisciplinaridade, Modelagem e Etnomatemática;
- b) No desenvolvimento de Projetos;
- c) Ênfase na problematização como ponto de partida da atividade matemática: o recurso à Resolução de Problemas;
- d) Investimento no uso de novas tecnologias como ferramentas importantes para o ensino de matemática e na Comunicação Matemática;
- e) Investimento no estabelecimento de conexões entre temas matemáticos;
- f) O reconhecimento de hipóteses construídas pelos alunos e de obstáculos epistemológicos;
- g) O recurso à História da Matemática.

Para subsidiar a prática docente na implementação curricular contida nas Propostas Curriculares, foram elaborados pela SEE/SP por meio da CENP os documentos A Prática Pedagógica (1992) e 04 volumes (5ª a 8ª séries) de Experiências Matemáticas (1994).

Outra sugestão explicitada nas Propostas Curriculares (1985) era a de apresentar o conteúdo, em diferentes níveis de abordagem, procurando respeitar a integração dos temas a serem trabalhados, bem como seu desenvolvimento "em espiral", conforme preconiza Jerome Bruner (1974), *"...dominar as idéias básicas, usá-las eficientemente, exige constante aprofundamento da compreensão que delas se tem, o que se pode conseguir aprendendo-se a utilizá-la em formas progressivamente mais complexas."* (p. 8)

A Proposta Curricular defendia que o conteúdo a ser ensinado deveria ser compreendido como veículo para o desenvolvimento de uma série de idéias fundamentais, convenientemente articuladas, tendo em vista as grandes metas que são a instrumentação para a vida e o desenvolvimento do raciocínio. Tais idéias, como por exemplo, as de proporcionalidade, equivalência e semelhança, têm como suporte, muitas vezes, mais de um assunto da lista de conteúdos. Elas, no entanto, é que são fundamentais e não os assuntos em si. Embora relativizando a importância de um rol fixo de conteúdos, a proposta apresentava quadros de conteúdo, por série.

Nessa abordagem, três grandes temas foram tomados como eixos organizadores do currículo:

Números – indicando-se como fio condutor a história da matemática, em lugar das propriedades estruturais;

Geometria - explorando-se a manipulação dos objetos, o reconhecimento das formas, as suas características e propriedades, até chegar a uma sistematização.

Medidas - apontando-se como o fio que tece a junção entre Números e Geometria.

Em diferentes estados e municípios brasileiros foram elaboradas propostas curriculares com idéias similares às propostas das Secretarias Estadual e Municipal de São Paulo. No entanto, em geral, os novos discursos como a condenação do treino de habilidades, dos algoritmos memorizados, a defesa da resolução de problemas como eixo metodológico, a compreensão de conceitos e de procedimentos, o equilíbrio entre os assuntos aritméticos, algébricos, métricos e geométricos, assim como em São Paulo, também não passaram a fazer parte

integrante da prática dos professores. Mais uma vez, segundo Pires (2003), as tentativas de implementar essas novas idéias não levaram em conta as crenças dos professores que as deveriam colocar em prática.

Thompson (1997) citou que o conhecimento dos professores para ensinar Matemática está muito ligado às crenças e concepções que eles têm sobre a Matemática e seu ensino. Ball (1991) vai mais além e destaca que os pressupostos e crenças do professor interagem com o conhecimento que ele tem da Matemática, influenciando a tomada de decisões e as ações do professor para ensinar Matemática.

Ora, o treino pela repetição de exercícios a serem copiados de um modelo era certamente uma forte convicção dos professores que estavam em sala de aula, nos anos 80/90. Em sua própria experiência como estudantes, muito provavelmente, essa estratégia de ensino foi dominante. A esse respeito, Ponte (1998) e Serrazina (1999) asseveraram que quando os futuros professores chegam às escolas de formação já vivenciaram uma experiência de muitos anos como alunos e desenvolveram crenças em relação à Matemática e seu ensino, e estas irão influenciar sua prática.

Segundo Gómez-Chacón, as crenças constituem-se num esquema conceitual que filtra novas informações sobre a base das processadas anteriormente (2002, p.23). No entanto, em sua formação inicial ou continuada, em geral, essas crenças não são trabalhadas e acabam se constituindo em verdadeiros obstáculos no desenvolvimento de propostas curriculares que trazem idéias diferentes daquelas que os professores vivenciaram em seu tempo de estudante. Essas crenças certamente estão na base das dificuldades de muitos professores aceitarem, ou não, as sugestões dos documentos curriculares da década de 80, como por exemplo, as referentes ao uso de calculadoras e computadores.

1.4 Propostas de âmbito nacional - Os Parâmetros Curriculares Nacionais e a MATEMÁTICA (Final da Década de 90)

No período de 1995 a 2002, o Ministério da Educação desencadeou o processo de elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), para diferentes níveis e modalidades de ensino. Também neste período, o Conselho Nacional de Educação apresentou Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), com força de lei. Nesse processo, envolto em muita polêmica, alguns dilemas clássicos da educação brasileira voltaram à discussão.

Foi por força da Lei Federal n.º 9.394, em 20/12/96, que se estabeleceu a competência da União, em colaboração com estados, Distrito Federal e municípios, de definir diretrizes para nortear os currículos de modo a assegurar uma formação básica comum. Esse dispositivo legal conduziu à elaboração de Parâmetros e Diretrizes Curriculares. Equipes foram constituídas para a formulação de um texto preliminar que foi analisado e discutido por professores e especialistas, tanto nas secretarias de educação como nas universidades.

Segundo Pires (2003), a tarefa, durante a elaboração destes documentos, implicou no confronto de várias tensões e na tentativa de buscar respostas a questões como por exemplo: Como construir referências nacionais de modo a encarar antigos problemas da educação brasileira, e ao mesmo tempo, enfrentar novos desafios colocados pela conjuntura mundial e pelas novas características da sociedade?

Os Parâmetros Curriculares Nacionais da área de Matemática para o Ensino Fundamental (7 a 14 anos) buscaram expressar a contribuição das investigações e das experiências na área de Educação Matemática. Explicitaram o papel da Matemática pela proposição de objetivos que evidenciam a importância de o aluno valorizá-la, como instrumental para compreender o mundo à sua volta, e de vê-la como área do conhecimento que estimula o interesse, a curiosidade, o espírito de investigação e o desenvolvimento da capacidade para resolver problemas.

Os Parâmetros indicaram a Resolução de Problemas como ponto de partida da atividade Matemática e discutiram caminhos para “fazer Matemática” na sala de aula, destacando a importância da História da Matemática e das Tecnologias da Comunicação. Apontaram também a importância de estabelecer conexões entre os blocos de conteúdos, entre a Matemática e as outras áreas do conhecimento e suas relações com o cotidiano e com os chamados Temas Sociais Urgentes (como Meio Ambiente, Saúde, Pluralidade Cultural, Ética etc.). Nesse contexto, as investigações e projetos pilotos, desenvolvidos em áreas como a da Modelagem e da Etnomatemática, focalizando a interferência de aspectos sociais e culturais nos currículos, também são possibilidades de trabalho abertas nesse documento.

Os PCN do ensino fundamental destacaram a importância de o aluno desenvolver atitudes de segurança com relação à própria capacidade de construir conhecimentos matemáticos, de cultivar a auto-estima, de respeitar o trabalho dos colegas e de perseverar na busca de soluções. Adotaram como critérios para seleção dos conteúdos sua relevância social e sua contribuição para o desenvolvimento intelectual do aluno. Indicaram conteúdos não apenas na dimensão de conceitos, mas também na dimensão de procedimentos e de atitudes. Enfatizaram a importância de superar a organização linear dos conteúdos e a necessidade de explicitar as conexões entre eles, inspirando-se na metáfora de construção do conhecimento como "rede".

Ainda em relação aos conteúdos, os Parâmetros incorporaram, já no ensino fundamental, o estudo da probabilidade e da estatística e evidenciaram a importância da geometria e das medidas para desenvolver as capacidades cognitivas fundamentais. Os blocos de conteúdos para o ensino fundamental são os seguintes: Números e Operações; Espaço e Forma; Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

Os Parâmetros discutiram orientações didáticas relativas a conceitos e procedimentos matemáticos, analisando obstáculos que podem surgir na aprendizagem de certos conteúdos e sugerindo alternativas que possam favorecer sua superação.

De modo geral, as propostas apresentadas nos PCN não significaram um rompimento radical com as propostas dos anos 80, em termos de seus princípios mais amplos. No entanto, trouxeram alguns aspectos novos, incorporando as mais recentes contribuições das investigações em Educação Matemática.

Em termos de organização curricular, indicam a necessidade de incluir, no trabalho da sala de aula, o que podemos denominar de componentes social e cultural do currículo, além da componente simbólica, conceitual. Nesse contexto, emergem propostas de trabalho com projetos para estimular a interpretação e a explicação da realidade, permitindo aos alunos um processo de análise crítica de valores e idéias, mediante atividades apresentadas em contextos significativos para os alunos, centradas em problemas ou tarefas estimulantes referentes ao entorno físico e social mais amplo. Surgem também propostas de trabalho de “investigação em sala de aula”, com o objetivo de aproximar o “fazer do aluno” do “fazer matemático”, ou seja, de atividades inerentes ao processo de construção histórica do conhecimento, como a experimentação, a validação, a comunicação por escrito da experiência, entre outros.

1.5 A implementação dos currículos prescritos na sala de aula e a formação de professores

Segundo Pires (2003), inovações curriculares embora possam ser consideradas interessantes e arrojadas, pressupõem conhecimentos do professor muito mais amplos e profundos dos que ele constituiu em sua formação. Conhecimentos contemplando não apenas uma diversidade significativa de conteúdos e temas, mas também, de métodos de investigação, de aplicações, de relações com outras áreas etc, mostrando a Matemática como fenômeno cultural e como rica fonte de explicações. Sem tais conhecimentos, idéias como as de interdisciplinaridade ou propostas de se trabalhar os conteúdos de forma contextualizada acabam sendo distorcidas em sua implementação. É o caso, por exemplo, do entendimento do que vem a ser contextualização. Observa-se uma

relação muito forte entre “contextualização” e “cotidiano/realidade” e não de outras possibilidades de contextualização, inclusive as internas à própria Matemática, o que pode conduzir a um empobrecimento de outros aspectos do conhecimento que deixariam de ser tratados nos currículos, por não serem automaticamente usados no dia-a-dia dos alunos.

Ainda segundo Pires (2003), convém destacar que dentre as crenças dos professores a serem analisadas e trabalhadas, uma das mais arraigadas, embora nem sempre explicitada, é a de que "Matemática é algo para quem tem dom", para quem é geneticamente dotado de certas qualidades e outra é a de que “é preciso ter um certo capital cultural para atingir o universo matemático”.

Essas crenças vão contra às propostas de que todos os alunos podem fazer matemática em sala de aula, o que significa construí-la, fabricá-la e produzi-la. Isso não significa fazer os alunos reinventarem a Matemática que já existe, mas sim engajá-los no processo de produção matemática em que sua atividade tenha o mesmo sentido que aquele dos matemáticos, que efetivamente forjaram conceitos matemáticos novos.

Outro componente das crenças dos professores refere-se à idéia de rigor. Nas novas orientações curriculares, o rigor de pensamento e a correção do vocabulário não se colocam como exigências impostas ao aluno. Eles continuam sendo um dos objetivos essenciais da aprendizagem matemática, mas adquirem novos contornos. O rigor, segundo as novas concepções, não deve ser uma exigência imposta, do exterior, pelo professor, pois desse modo ele pareceria ao aluno puramente arbitrário, mas uma necessidade para quem deseja comunicar os resultados de sua atividade, de defendê-los diante das contestações. O rigor, como todo saber, se constrói por meio da reflexão sobre a atividade matemática. (DOLL, 1997).

Há também a idéia muito freqüente de que os alunos só podem resolver problemas que já conhecem, que já viram resolvidos e que podem tomar como modelo. Essa convicção dificulta a aceitação de que o ponto de partida da atividade matemática não deve ser a definição, mas o problema. Esse problema não é certamente um exercício em que se aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula

ou um processo operatório. Só há problema, no sentido estrito do termo, se o aluno é obrigado a trabalhar o enunciado da questão que lhe é posta, a estruturar a situação que lhe é apresentada. Assim, pensar não é somente encontrar uma resposta para uma questão, mas também, e principalmente, formular a questão pertinente quando se encontra diante de uma situação problemática. A atividade matemática é essencialmente elaboração de hipóteses, de conjecturas, que são confrontadas a outras e testadas na resolução do problema.

Apesar de os Parâmetros Curriculares Nacionais terem sido publicados em 1998, o que constatamos é uma certa dificuldade em sua implementação em sala de aula. De acordo com Pires (2003), o processo de implantação das inovações propostas, ou seja, a sua incorporação à prática da sala de aula certamente não ocorreu como se poderia esperar, em função de que, de modo geral, as secretarias pouco investiram na divulgação e na discussão dessas publicações e nem as incorporaram de forma mais contundente nos processos de formação de professores.

Fatores bastante decisivos como os referentes a baixos salários, à rotatividade de pessoal nas escolas e, em especial, à formação docente, interferiram negativamente no desenvolvimento do processo. Mesmo assim evidentemente, muitas experiências interessantes provocaram mudanças na prática da sala de aula, servindo inclusive como matéria para estudos e avaliação.

De acordo com Sacristán (2000), a prescrição curricular determinada pelo nível político administrativo tem impacto importante no estabelecimento e definição das grandes opções pedagógicas; regula o campo de ação e tem como conseqüência o plano de um esquema de socialização profissional por meio de mecanismos de alcance prolongado, mas é pouco operativa para orientar a prática concreta e cotidiana dos professores. A determinação da ação pedagógica nas escolas e nas aulas está em outro nível de decisões. Uma série de razões de ordem diversa fará com que, de forma inevitável, o professor dependa, no desenvolvimento de seu trabalho, de elaborações mais concretas e precisas dos currículos prescritos realizados fora de sua prática.

Estudos e investigações sobre currículos revelam busca contínua de formas mais interessantes de trabalhar a Matemática em sala de aula.

Apesar das tentativas de mudanças, em termos legais, observamos que os cursos de formação inicial de professores, desconsideram discussões sobre currículo. A esse respeito, Shulman (1992) destaca que o professor deve compreender a disciplina que vai ensinar a partir de diferentes perspectivas e estabelecer relações entre vários tópicos do conteúdo disciplinar e entre sua disciplina e outras áreas do conhecimento.

Shulman (1992) inclui o conhecimento do currículo como uma das três vertentes do conhecimento do professor, juntamente com o conhecimento do conteúdo da disciplina e o conhecimento didático do conteúdo da disciplina.

Neste aspecto os estudos do autor trouxeram importantes contribuições para o estudo de conhecimentos profissionais que os professores possuem e que dão fundamento às suas práticas.

É freqüente, entre egressos dos cursos de Licenciatura em Matemática, o desconhecimento do Movimento Matemática Moderna e das reformas que o sucederam até chegarmos à Educação Matemática. Tendo sido excluído do debate, além de outros fatores, o professor tem enormes dificuldades em refletir sobre os processos que, historicamente, imprimiram à efetivação das propostas curriculares o caráter de seleção de conteúdos e montagem de tarefas, a serem desenvolvidas cronologicamente, numa seqüência linear, sem considerar as finalidades da educação, a reconstrução de conhecimentos pelos alunos e sem as necessárias elaborações na transmissão de conhecimentos, considerando-se a amplitude do capital cultural disponível e as diferenças naturais entre gerações.

Segundo Pires (2003), ao resgatar a trajetória histórica das reformas curriculares podemos analisar a relação entre a implementação de inovações curriculares e a formação de professores, nos diferentes momentos analisados.

Autores como Garcia (1998) discutem a necessidade de integrar a formação de professores em processos de mudança, inovação e desenvolvimento curricular. Para ele, a formação de professores deve ser analisada em relação com o

desenvolvimento curricular e deve ser concebida como uma estratégia para facilitar a melhoria do ensino.

Garcia (1998) cita Escudero (1992) que se refere à dissociação que existe atualmente entre os processos de mudança e a formação de professores. Do ponto de vista deste autor,

"A formação e a mudança tem de ser pensadas em conjunto; como duas faces da mesma moeda. Hoje é pouco defensável uma perspectiva sobre a mudança para a melhoria da educação que não seja, em si mesma, capacitadora, geradora de sonho e compromisso, estimuladora de novas aprendizagens e, em suma, formativa para os agentes que têm de desenvolver na prática as reformas. Simultaneamente, a formação, se bem entendida, deve estar preferencialmente orientada para a mudança, ativando reaprendizagens nos sujeitos e na sua prática docente que deve ser, por sua vez, facilitadora de processos de ensino e de aprendizagens dos alunos" (ESCUDEIRO, 1992, p.57, apud GARCIA 1998, p.28).

Tais observações, por certo, nos ajudam a compreender em parte, as dificuldades de implementação de inovações curriculares e as distorções que geralmente acontecem e que acabam levando ao comprometimento de idéias que norteiam/nortearam as propostas curriculares.

Em relação à formação continuada de professores, Furlanetto (2000) a trata sob uma perspectiva simbólica.

Após pesquisas realizadas, a autora constatou que os professores, ao entrarem em contato com os símbolos⁸ que se constelavam em suas trajetórias, vão descobrindo um "professor interno" que habita em cada um, detectando alguns símbolos que se apresentaram nos espaços de formação.

Destacaremos a seguir, os símbolos citados por Furlanetto (2000):

- ? Reticência/Entrega às atividades de formação referentes à atitude. Segundo a autora, os adultos não percorrem os mesmos caminhos das crianças para aprender. Estas apresentam uma maior plasticidade psíquica do que o indivíduo adulto, decorrente de uma quantidade menor de experiências. Os adultos

⁸ Segundo Furlanetto um símbolo pode ser uma idéia, uma emoção, um acontecimento ou um objeto que, além de seu significado literal, possui outros significados ocultos e até mesmo inconscientes.

carregam uma bagagem de conhecimentos advindos de diversas experiências das quais, nem sempre, estão disponíveis a abrir mão. Ao mesmo tempo que o repertório do adulto dá suporte, pode se transformar em um fator de impedimento para novas aprendizagens, caso o sujeito não de disponibilize a revê-lo. (JUNG, 1981 apud FURLANETTO, 2000).

- ? Fome/Fastio: Os professores parecem transitar entre o desejo de aprender e uma sensação de fastio, pressentem que lhes falta algo, buscam um conhecimento novo que possibilite solucionar os problemas que enfrentam em sala de aula e, por outro lado, o que lhes é apresentado não os satisfaz. Muitos já passaram por diversos processos de formação e não sentem que os conhecimentos disponibilizados nestas ocasiões tenham lhes ajudado. Nos processos de formação de professores, o papel da teoria necessita, também, ser mais equacionado. Assim grande parte dos professores encontra dificuldades em estabelecer pontes entre teoria e prática. Desta forma, o espaço existente entre elas transforma-se em um fosso, muitas vezes, intransponível.

- ? Aprender/Desaprender: Os processos de aprendizagem de adultos implicam aprender, mas também desaprender o que aparece como um fator importante na educação deles, pois, paradoxalmente, alguns professores não aprendem porque não desaprendem. Não são capazes de exercitar o desapego de sacrificar o que não serve mais, em busca de algo novo que dê conta dos novos dilemas propostos pela vida. Estar atento aos sinais que surgem em suas trajetórias e estar disponível para perceber instantes, povoados por idéias, emoções e lembranças que os destacam dos demais, parece ser uma das portas de entrada para as transformações. Eles podem anunciar novos caminhos a seguir e o que fazer para abrir novas janelas, na tela da existência.

- ? Inquietação/Tranqüilidade: Frente aos desafios da docência, os professores parecem transitar constantemente entre a tranqüilidade e a inquietação.

Alguns evidenciam a necessidade de elaborar estes desafios e quando isto ocorre, abandonam a atitude de queixa e passam a exercitar a reflexão, descobrindo novas maneiras de enfrentar os dilemas profissionais.

Segundo Furlanetto (2000), fica cada vez mais claro que o professor, embora submetido a diversos estímulos e a múltiplos conhecimentos teóricos ou técnicos, faz suas próprias escolhas, baseado nesse campo imenso de informações que compõem o pano de fundo de sua prática. Ele constrói consciente, ou até mesmo inconscientemente, um território que lhe é próprio e caro. Abrir as fronteiras desse espaço, construir zonas de intersecção com o outro que podem se configurar como zonas de transformações, é uma vivência muito delicada. Isso só pode ocorrer em clima de reconhecimento, segurança e afeto.

CAPÍTULO 2

CONCEPÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO DE CAMPO

2.1 Introdução

Nosso trabalho de campo desenvolveu-se na Região Metropolitana da Baixada Santista - Litoral de São Paulo, composta por 09 municípios: Bertioga, Cubatão, Guarujá, Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande, Santos e São Vicente. Atualmente a região possui aproximadamente 1,6 milhão de habitantes.

A Diretoria de Ensino - Região São Vicente⁹, órgão vinculado à Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo, localizada no município de São Vicente, possui atualmente sob sua jurisdição 75 unidades escolares nos seguintes municípios: Itanhaém, Mongaguá, Peruíbe, Praia Grande e São Vicente.

Por meio de um levantamento realizado em maio de 2005 nas unidades escolares estaduais, a Diretoria de Ensino - Região São Vicente reunia um total aproximado de 310 professores de Matemática¹⁰. Tal número sofre oscilações constantes provocadas por licenças e afastamentos. Dos 310 professores, 69% eram do quadro de Efetivos, 30% eram do quadro de Ocupantes de Função Atividades

⁹ No município de São Vicente são atendidas 21 Unidades Escolares, sendo 19 com Ensino Fundamental e Médio, 01 somente com Ensino Fundamental, 01 somente com Ensino Médio, 01 Centro de Línguas (C.E.L) e 01 Unidade da FEBEM, estas duas últimas vinculadas às escolas estaduais. No município de Praia Grande são atendidas 24 Unidades Escolares, sendo 22 Unidades com Ensino Fundamental e Médio, 01 Unidade somente com ensino fundamental e 01 Centro de Suplência. No município de Mongaguá são atendidas 10 Unidades Escolares sendo 04 Unidades com Ensino Fundamental e Médio, 04 Unidades somente com ensino fundamental e 02 Unidades em Aldeias Indígenas. No município de Itanhaém são atendidas 09 Unidades Escolares sendo 07 Unidades com Ensino Fundamental e Médio, 01 Unidade somente com Ensino Médio, 01 Unidade em Aldeia Indígena e 01 Centro de Línguas (C.E.L) vinculada à escola estadual. No município de Peruíbe são atendidas 11 Unidades Escolares sendo 04 com Ensino Fundamental e Médio, 04 somente com Ensino Fundamental, 01 somente com Ensino Médio e 02 Unidades em Aldeias Indígenas. Convém salientar que algumas Unidades, tais como as do município de Peruíbe, localizam-se a 88 km da Diretoria de Ensino.

¹⁰ Este quadro teve alterações, para o ano de 2006, em função do ingresso de professores, mediante concurso público.

(OFAs) e 1% era do quadro considerado Estável (Condição garantida pela Constituição Brasileira aprovada em 1988).

Como já mencionamos anteriormente, utilizamos uma abordagem qualitativa de pesquisa, apoiada na idéia de pesquisa qualitativa não como sinônimo de pesquisa não-quantitativa (André, 1995, p. 23), mas como um estudo que possui algumas características básicas como foram expostas na apresentação do trabalho. Organizamos os procedimentos metodológicos, para coleta de dados em duas etapas: a aplicação de questionário aberto e o procedimento de grupo focal.

Segundo Fiorentini & Lorenzato (2006), as questões abertas que compõem um questionário se prestam melhor a coletar informações qualitativas, no entanto são mais difíceis de serem obtidas, pois exigem do sujeito que responde maior atenção e tempo (in *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos* p.117).

Para os autores, embora os questionários sejam pouco utilizados pelas pesquisas em abordagem qualitativa, eles podem servir como uma fonte complementar de informações, sobretudo na fase inicial e exploratória do trabalho, podendo ser aplicados a um grande número de sujeitos. As informações fornecidas pelo questionário aberto podem ser agrupadas em categorias, sendo possível também sua quantificação. Tomadas as precauções sugeridas tais como evitar questionários muito longos, com perguntas pouco claras, em momentos inadequados ou com os sujeitos cansados ou sob tensão (idem, p. 118), iniciamos nossa coleta de informações.

Convém lembrar que, estando esta pesquisadora na função de ATP da Oficina Pedagógica e tendo como uma das funções articular e implementar ações de formação continuada e dos projetos da SEE - SP, a presente pesquisa era também de grande interesse da Diretoria de Ensino, para fornecer subsídios para futuras capacitações e/ou trabalhos a serem desenvolvidos. Por isso, julgamos necessário “ouvir”, na primeira etapa da coleta de dados, os professores de todas as unidades escolares que compõem esta Diretoria de Ensino.

Na primeira etapa então, foram aplicados questionários abertos que tinham como finalidade coletar informações mais gerais dos professores de matemática, em relação aos currículos prescritos, no caso, os Parâmetros Curriculares Nacionais, e assim, obter uma visão mais abrangente.

Com os questionários em mãos, o passo seguinte foi a transcrição das respostas, sua quantificação e agrupamento em categorias, com base nos estudos de Fiorentini & Lorenzato (2006).

Para a segunda etapa de coleta de dados, optamos pela aplicação de procedimentos de Grupo Focal, apoiando-nos em Dias (2000) e Gatti (2005).

A opção pela utilização da técnica de grupo focal deu-se também pelo fato de a mesma favorecer, pela troca entre os participantes, a discussão de experiências comuns, no caso em questão, a implementação dos documentos prescritos, os PCN, na prática da sala de aula. Esta interação pode ser observada, pois um grupo focal “é um conjunto de pessoas selecionadas e reunidas por pesquisadores para discutir e comentar um tema, que é objeto de pesquisa, a partir de sua experiência pessoal”. (POWELL e SINGLE 1996 apud GATTI 2005).

Para a realização do grupo focal, fizemos uma seleção entre os participantes da primeira etapa e para garantir o número desejável em cada sessão, o grupo foi dividido em (03) três subgrupos denominados em G1, G2 e G3.

A realização de 03 grupos focais contemplando professores dos diversos municípios teve como finalidade a obtenção de uma visão geral sobre a apropriação dos PCN pelos professores, por meio de seus discursos.

Dos três grupos focais, selecionamos apenas o grupo G3 para uma análise mais detalhada. Este grupo apresentou a uma diversidade maior de representações, faixa etária, tempo de magistério ou experiências.

2.2 Considerações sobre a técnica de grupo focal

Segundo Dias (2000), o grupo focal é uma técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas que tem sido empregada em pesquisas mercadológicas, desde os anos 50. A partir dos anos 80, esta técnica começou a despertar interesse em outras áreas do conhecimento. Por ser pouco explorada na literatura científica, torna-se oportuno analisá-la como alternativa à coleta de dados mais tradicionais, tais como questionários e entrevistas individuais.

A principal característica da pesquisa qualitativa é a ausência de medidas numéricas e análises estatísticas, contemplando aspectos mais profundos e subjetivos do tema em estudo.

Calder (1977) classifica os métodos qualitativos em três grandes categorias: exploratória, fenomenológica e clínica. A exploratória ocorre quando o pesquisador precisa testar aspectos operacionais de uma pesquisa quantitativa ou quando seu objetivo é estimular o próprio pensamento científico. A abordagem fenomenológica tem como propósito “transferir” o pesquisador para o ambiente que lhe é pouco familiar, para que adquira subsídios mais consistentes, a partir de uma interação mais próxima com a realidade da população pesquisada. A abordagem clínica lida com informações por vezes inconscientes e inacessíveis nos relacionamentos interpessoais, sendo útil para um julgamento clínico de um profissional especializado.

Em pesquisas exploratórias o propósito do grupo focal é gerar novas idéias ou hipóteses. E em pesquisas fenomenológicas ou de orientação é aprender como os participantes interpretam sua realidade. Nas pesquisas clínicas o objetivo é identificar informações mais profundas do que as que se encontram acessíveis nos relacionamentos interpessoais.

Dentre as técnicas mais utilizadas em pesquisas qualitativas, destacam-se as entrevistas não direcionadas e semi-estruturadas, as técnicas projetivas e os grupos focais.

As entrevistas não direcionadas e as semi-estruturadas são técnicas individuais, porém se diferenciam pelo maior ou menor grau de intervenção e

direcionamento exercido pelo entrevistador. Podem ser empregadas tanto em pesquisas qualitativas exploratórias, como fenomenológicas ou clínicas.

As técnicas projetivas são utilizadas quando o entrevistado não consegue responder sobre as reais razões que o levam a assumir um determinado comportamento. São utilizadas em sessões de psicoterapia e apesar de serem utilizadas em pesquisas exploratórias são voltadas essencialmente para a abordagem clínica da pesquisa qualitativa.

A técnica do grupo focal é perfeitamente adaptável a qualquer tipo de abordagem – exploratória, fenomenológica ou clínica.

Para Caplan (1990), os grupos focais são “*pequenos grupos de pessoas reunidos para avaliar conceitos ou identificar problemas*”. Na concepção de Vaughn et al. (1996), é uma técnica qualitativa que pode ser usada isoladamente ou com outras técnicas qualitativas ou quantitativas para aprofundar o conhecimento das necessidades de usuários e clientes.

O objetivo central do grupo focal é identificar percepções, sentimentos, atitudes e idéias dos participantes a respeito de um determinado assunto, produto ou atividade.

Estudos mostram que o grupo focal pode ser realizado com no mínimo 06 (seis) e no máximo 10 (dez) pessoas, selecionadas com base em suas características com relação ao assunto a ser discutido. Em grupos com menos de 06 pessoas, as idéias e interações tendem a ser mais esparsas, enquanto que grupos com mais de 10 pessoas são mais difíceis de serem gerenciados quanto à discussão e distribuição do tempo.

De acordo com Johnson (1994), o esforço combinado do grupo produz mais informações e com maior riqueza de detalhes do que o somatório das respostas individuais.

A discussão ocorre durante aproximadamente duas horas, com participação flexível e não estruturada, dando margem à discussão sobre qualquer assunto. Para o moderador, no entanto, a técnica não é tão flexível, pois há um planejamento e um

roteiro a ser respeitado. Mas isso não impede que o moderador redirecione a discussão, caso haja dispersão ou desvio do tema pesquisado.

A primeira etapa é o planejamento em que se define o objetivo da pesquisa. A partir dos objetivos, é selecionado um moderador e elaborada uma lista de questões que deve servir apenas como guia para discussão, e compor um roteiro de entrevista.

O moderador é a peça mais importante do grupo, deve conhecer os objetivos da pesquisa, porém mantendo-se neutro e evitando introduzir qualquer idéia pré-concebida na discussão. Deve ser uma pessoa flexível, com boa experiência de dinâmica de grupo e que saiba conduzir a discussão, promover a participação de todos, evitando que alguns monopolizem a discussão.

Em pesquisas acadêmicas, o próprio pesquisador costuma assumir o papel de moderador.

Na fase do planejamento é escolhido o local mais apropriado para a realização da reunião, que deve ser um ambiente agradável, tranquilo, sem quaisquer objetos que possam desviar a atenção do grupo ou interromper a discussão. A disposição das cadeiras deve ser em círculo ou em torno de uma grande mesa redonda para facilitar o contato visual entre todos.

No recrutamento dos participantes, dependendo dos objetivos da pesquisa, pode-se optar por grupos homogêneos ou heterogêneos, mas é preferível ter pessoas com características semelhantes ao assunto a ser discutido. Os participantes devem ser informados dos seus direitos mais comuns: o direito de confidencialidade; de ser tratado com dignidade; de não ser obrigado a responder a todas as perguntas; de saber que a sessão está sendo gravada, se esse for o caso, e de receber compensação ou recompensa.

A discussão deve ocorrer em uma atmosfera agradável onde todos fiquem à vontade para expor suas idéias, sentimentos e opiniões, partindo de tópicos mais gerais até chegar ao foco mais específico da pesquisa. É necessário que haja uma interação entre os participantes e não somente se restringindo ao moderador.

Ao moderador cabe a difícil tarefa de conduzir a reunião de forma que sejam derrubadas as barreiras, naturais entre pessoas desconhecidas, alcançando o lado autêntico de cada participante. O objetivo do moderador é o de promover a sinergia entre os participantes e não o consenso. Ele pode ser auxiliado por um anotador ou pela gravação da sessão em áudio e/ou vídeo, desde que os participantes assim o permitam. O grupo focal pode contar com um observador, que pode ser um grupo de pessoas-chave, representando a empresa que contratou a pesquisa.

A análise dos resultados é a última e a mais difícil etapa, pois não é somente repetir ou transcrever o que foi dito. É necessário estruturar um relatório que deverá conter, além da transcrição das fitas gravadas ou do que foi registrado pelo anotador, um resumo dos comentários mais importantes, conclusões e recomendações do moderador.

Greenbaum (1999) sugere que o planejamento nunca é demais e que a escolha dos participantes é essencial para um resultado efetivo do grupo focal. Acrescenta também que o relatório deve ser o mais objetivo possível, baseado na interpretação das discussões.

Antes de empregar a técnica do grupo focal, é necessário que o pesquisador tenha em mente alguns questionamentos, para os quais não existem respostas certas ou erradas, e se a identificação do grupo se aplica à pesquisa pretendida. De acordo com Calder (1977), destacam-se:

- ? Deve-se complementar a pesquisa qualitativa com outra quantitativa?
- ? Quando realizar a pesquisa de grupo focal?
- ? Quantos grupos focais são necessários?
- ? Participantes homogêneos ou heterogêneos?
- ? Que tipo de relatório se espera?

Portanto, pode-se dizer que o grupo focal é uma coleta de dados em pesquisas qualitativas, complementando lacunas deixadas por outras técnicas utilizadas em fases anteriores da pesquisa.

Em relação à pesquisa qualitativa, os grupos focais e a utilização de várias técnicas de pesquisas, de modo a tornar seus resultados válidos e mais consistentes, Calder (1977) finaliza:

“A natureza da pesquisa qualitativa não a limita a nenhuma técnica com sendo a melhor. Outras técnicas são tão boas quanto os grupos focais, e devem ser exploradas. A maior ameaça à pesquisa qualitativa não é a falta de generalizações, mas a falta de validade. A validade só pode ser atingida a partir de múltiplos métodos.”

O trabalho com grupos focais permite compreender processos de construção da realidade por determinados grupos sociais, compreender práticas cotidianas, ações e reações a fatos e eventos, comportamentos e atitudes, constituindo-se uma técnica importante para o conhecimento das representações, percepções, crenças, hábitos, valores, restrições, preconceitos, linguagens e simbologias prevalentes no trato de uma dada questão por pessoas que partilham alguns traços em comum, relevantes para o estudo do problema visado. (GATTI 2005, p.11).

2.3 O planejamento da pesquisa de campo

Tendo formulado o questionário a ser aplicado e estabelecido o roteiro a ser traçado na condução da técnica de grupo focal, estabelecemos os momentos para ida a campo para a coleta de dados. Para tanto, consideramos a realidade da Diretoria de Ensino em que atuamos e que passamos a descrever.

Para a aplicação do questionário evidenciamos a necessidade de sete encontros, visto ser uma prática já consolidada em nossa Diretoria, tal procedimento, para que as Orientações Técnicas não fiquem prejudicadas em função de um número excessivo de professores e em função da distância entre os diversos municípios.

Das escolas pertencentes à Diretoria de Ensino, foi convocado um professor de cada unidade escolar, com exceção das escolas das aldeias indígenas e das que atuavam exclusivamente no ensino médio. A escolha do docente de cada unidade

escolar ficou a critério de cada equipe de gestão. Reunimos assim um grupo de 67 professores que responderam ao questionário.

Os encontros foram realizados em setembro de 2005. O primeiro aconteceu na escola EE “Padre Vitalino”, com os professores que ministram aulas no município de Peruíbe. O segundo, na escola EE “Dagoberto Nogueira”, no município de Itanhaém. O terceiro aconteceu na escola EE “Aracy de Freitas” em Mongaguá. Dois encontros foram realizados em Praia Grande, uma vez que este município aglomera uma quantidade de 24 escolas. Assim, o quarto encontro aconteceu na escola EE “Antônio Nunes” e o quinto encontro na escola EE “Augusto Paes D’Ávila, Reverendo”. Fato idêntico ocorreu no município de São Vicente (21 escolas), tendo o sexto e sétimo encontros, para aplicação do questionário aberto, ocorridos nas escolas EE “José de Almeida” e EE “Oswaldo dos Santos Soares”.

Os professores foram informados de que tal instrumento era objeto da presente pesquisa e de interesse também ao trabalho (futuras capacitações) da Oficina Pedagógica. Prontamente colaboraram para responder e de forma individual. O tempo destinado às respostas, previsto na pauta da Orientação Técnica, foi de 30 minutos e confirmou-se suficiente.

Para o desenvolvimento da técnica de grupo focal e para obtermos dados que pudessem ser característicos do grupo de professores da Diretoria de Ensino, optamos por ter representação de professores que atuassem em todos os municípios de abrangência e em todas as séries do ensino fundamental.

Para continuidade dos trabalhos tivemos um dilema: Como realizar a técnica de grupo focal com tantos professores?

Consideramos inviável a realização de diversas sessões e optamos por selecionar 33 professores para compor os grupos focais. Esta escolha teve como base nossa avaliação porque foram entre diversos professores participantes, aqueles que apresentaram melhor conhecimento dos PCN. Estes professores foram convidados para participar do grupo focal durante os dias 15 e 19 de dezembro de 2005.

A quantidade estabelecida de professores também foi influenciada pelo período de realização, o qual não foi muito favorável, pois eram os últimos dias letivos do ano de 2005.

Foram selecionados 11 professores dos municípios de Itanhaém, Mongaguá e Peruíbe. Estes professores constituíram o grupo que denominamos de G1. Da mesma forma, foram selecionados 11 professores para cada um dos municípios de Praia Grande e São Vicente, denominados G2 e G3, respectivamente.

O local escolhido para o encontro seguiu as orientações sugeridas por Dias (2000). Assim, optamos por realizar as atividades com o grupo G1 na EE “Jon Teodoresco”, de Itanhaém, por localizar-se entre os municípios de Mongaguá e Peruíbe. O grupo G2 na escola EE “Jardim Bopeva”, em Praia Grande, e o grupo G3 na escola EE “Maria Dulce Mendes”, em São Vicente.

Uma vez estabelecidos os grupos e os locais para a realização de cada grupo focal, partimos para o planejamento em termos tecnológicos, estruturais e logísticos. Concebemos ser necessária a gravação em áudio para permitir a transcrição das falas e para isso providenciamos dois gravadores, como sugere Gatti (2000):

“O meio mais usado para se registrar o trabalho com um grupo focal é a gravação em áudio, por isso, a escolha do lugar de realização do grupo deve ser cuidadosa, de forma a permitir que a gravação seja um sucesso. Em geral usam-se dois gravadores, dispostos adequadamente em relação à distribuição dos membros do grupo no ambiente, para cobrir ao máximo as participações e se obter uma gravação mais nítida e abrangente”.

A utilização de câmera de vídeo para registro foi uma aspiração desta pesquisadora, mas era uma dúvida quanto à autorização dos participantes para seu uso e, uma vez que constituía um elemento intrusivo que poderia gerar inibições e dificuldades ao desenvolvimento da atividade.

Como planejamos atuar como moderador, entendemos ser necessária a existência de uma outra pessoa para realizar a filmagem e a gravação em áudio, caso fossem autorizadas, e uma pessoa que atuasse como observador.

Consideramos ser necessária a elaboração de uma lista de situações para reflexões que deveriam servir apenas como guia para discussão, e assim compor um roteiro de entrevista. Antes porém achamos conveniente realizar uma atividade constituída de duas partes: na primeira, cada professor, após ser sorteado, deveria responder por que optou por ser professor de Matemática e, na segunda parte fazer um desenho, no flip-chart, que representasse uma idéia imediata dos PCN, podendo criar um novo ou inserir seu desenho na idéia do outro professor antecessor.

A realização desta atividade procurava atender o recomendado por Dias (2000), ou seja, *“A discussão deve ocorrer em uma atmosfera agradável onde todos fiquem à vontade para expor suas idéias, sentimentos e opiniões, partindo de tópicos mais gerais até chegar ao foco mais específico da pesquisa”*.

Para cada grupo focal foram providenciados os PCN em número suficiente para consulta pelos professores, nos momentos necessários, um flip-chart, canetas coloridas e etiquetas adesivas para identificação dos participantes.

2.3.1 Composição do questionário

A primeira etapa de coleta de dados de nossa pesquisa requereu a elaboração de um questionário com questões abertas, considerando os Parâmetros Curriculares Nacionais de 1998, definidos pelo Ministério da Educação e do Desporto - Secretaria de Educação Fundamental, para a área de Matemática no ensino fundamental. As questões foram distribuídas em 5 blocos e o objeto de cada um está descrito a seguir.

- ? Bloco 1: Tratou de 3 questões que buscaram averiguar o conhecimento dos professores sobre o PCN, além do meio que possibilitou tal conhecimento e o grau do mesmo;
 - 1) *Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática?*
 - 2) *Como teve contato com eles?*
 - 3) *Já os leu integralmente?*

- ? Bloco 2: As 3 questões disseram respeito aos pontos de concordância, discordância e utilização no planejamento das aulas;
- 4) *Em que pontos você concorda com eles?*
 - 5) *Em que pontos você discorda deles?*
 - 6) *Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas?*
- ? Bloco 3: Duas questões foram elaboradas para obter informações tanto sobre os livros de consulta pessoal e os adotados pela unidade escolar, quanto, sobre a adequação dos mesmos aos PCN;
- 7) *Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas?*
 - 8) *Dos livros didáticos acima citados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?*
- ? Bloco 4: Reuniu 4 questões tratando de metodologias utilizadas pelo professor e aos recursos sugeridos nos PCN;
- 9) *Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?*
 - 10) *Os PCN falam sobre Resolução de Problemas. Como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?*
 - 11) *Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?*
 - 12) *Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?*
- ? Bloco 5: Com relação aos conteúdos e procedimentos, consideramos que os temas dos blocos Números e Operações, Grandezas e Medidas já são tradicionalmente desenvolvidos pelos Professores. Assim, as duas questões elaboradas neste Bloco referem-se a temas dos blocos Espaço e Forma e Tratamento da Informação. Tínhamos como objetivo

verificar como os Professores trabalhavam com os temas sob o enfoque sugerido pelos PCN.

13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma. Na sua prática, você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação. Você tem conseguido trabalhar com Estatística, Probabilidade e Combinatória no Ensino Fundamental?

2.3.2 Elaborando situações para reflexões no trabalho dos grupos focais

Após análise das informações obtidas com o questionário respondido anteriormente, as situações para reflexões propostas para o grupo focal foram elaboradas de forma que permitissem configurar algumas tendências de posicionamento dos professores de Matemática, sobre a aplicação em sala de aula das orientações existentes nos PCN. Estão descritas a seguir:

? A primeira situação para reflexão enfoca o conhecimento dos PCN por parte dos Professores:

1) Num questionário respondido por professores da nossa Diretoria Regional, perguntamos se conheciam os PCN da área de Matemática para o ensino fundamental e como tiveram contato com eles. Agora nós gostaríamos de saber se, na opinião desse grupo, esse documento foi realmente trabalhado e é conhecido pelos professores? Houve divulgação e estudo suficiente? O que vocês diriam a esse respeito?

? A segunda situação para reflexão objetiva permitir saber se houve adaptações das orientações dos PCN para aplicações:

2) *Os PCN têm um caráter de proposta aberta e flexível, que deveria ser adaptada em cada estado, em cada município e mesmo em cada escola. Essa adaptação foi discutida em algum momento? Vocês sabem de alguma adaptação feita?*

? Quanto ao terceiro item do roteiro, a intenção era de que os participantes do grupo pudessem, por meio de subgrupos, formalizarem uma síntese contendo as idéias centrais propostas nos PCN:

3) *Agora nós vamos fazer o seguinte: vamos nos organizar em duplas e/ou trios e pensar na seguinte situação: Se esse grupo fosse convidado a comunicar as idéias propostas dos PCN de Matemática para o EF (5ª a 8ª) que pontos destacariam como centrais? Iremos pedir a cada grupo que organize um pôster (ou um cartaz, em papel craft) com uma síntese de pontos que, na opinião do grupo, representam a proposta dos PCN. É importante destacar concordâncias e discordâncias do grupo com as propostas. Vocês terão 20 minutos para essa tarefa, e na seqüência, cada grupo vai ter 10 minutos para fazer sua apresentação. Cada grupo terá um documento do PCN para consultar.*

? Após cada subgrupo expor sua síntese, a intenção seria partir para uma situação para reflexão mais centrada na realidade de cada um, sobre a viabilidade ou não da implementação dessas idéias no trabalho em sala de aula:

4) *Agora que todos os grupos apresentaram suas sínteses, nós gostaríamos de ouvi-los sobre o seguinte: das idéias apresentadas, quais as que são viáveis de serem implementadas em sala de aula, considerando a nossa realidade. E quais não são viáveis? Por quê?*

- ? A seguir, objetivamos pensar e discutir entre o que está proposto nos documentos prescritivos e o que de fato é praticado em sala de aula, ou seja o currículo real:
- 5) *Sabemos que é muito comum haver uma notável diferença entre o que está proposto em documentos curriculares como os PCN de Matemática, e aquilo que é o currículo real, ou seja, o que o professor ensina e o que os alunos aprendem em sala de aula. Nós gostaríamos de ouvir o grupo a esse respeito.*
- ? Em continuidade ao trabalho, procuramos saber de cada professor quais aspectos dos PCN já eram contemplados de forma satisfatória em suas aulas e quais não eram:
- 6) *Tomando como base a experiência de cada um desse grupo, que aspectos do PCN vocês acham que já contemplam em suas aulas de forma bem satisfatória?*
- 7) *Agora o contrário: que aspectos do PCN ainda não são contemplados e por quê?*
- ? A situação para reflexão proposta a seguir, considerando a efetiva utilização de livros didáticos oferecidos no mercado ou à disposição do professor por meio do Plano Nacional do Livro Didático (PNLD), visava obter informações se tal ou tais materiais estavam em acordo com as orientações apresentadas no documento oficial:
- 8) *Na opinião de vocês os livros didáticos que são oferecidos no mercado já estão de acordo com os PCN? Em que pontos?*

? No tocante aos conceitos e procedimentos indicados nos PCN, a situação formulada teve como objetivo analisar e verificar a adequação ou inadequação dos PCN em cada ciclo do ensino fundamental:

9) *Novamente, vamos formar duplas e ou trios:*

a) *Metade dos grupos vai discutir a seguinte questão: qual é a adequação ou inadequação dos conceitos e procedimentos indicados para serem trabalhados na 5ª e 6ª séries (terceiro ciclo, na nomenclatura dos PCN)?*

b) *A outra metade dos grupos vai discutir a seguinte questão: qual é a adequação ou inadequação dos conceitos e procedimentos indicados para serem trabalhados na 7ª e 8ª séries (quarto ciclo, na nomenclatura dos PCN)?*

? O passo seguinte foi formulado buscando verificar se os professores apresentavam sugestões para mudanças:

10) *Se o grupo fosse convocado pelo MEC para propor alterações na proposta dos PCN, quais seriam elas?*

? O objetivo desta proposta era coletar idéias que possibilitassem implementar os PCN de Matemática:

11) *Se o grupo fosse convocado pela nossa Diretoria para propor um projeto de implementação da proposta dos PCN em nossa região, qual seria esse projeto?*

2.4 Caracterização dos sujeitos de pesquisa

Todos os professores, sujeitos desta pesquisa, são professores da rede pública estadual. Porém, grande parte ministra aulas também na rede municipal e/ou

particular. Esses professores foram indicados pelas próprias Unidades Escolares, por meio dos gestores, que puderam fazer sua escolha mediante perfil multiplicador (intermediário que repassa as informações aos outros professores da unidade escolar) do professor.

Dos 67 questionários considerados na primeira etapa de coleta de dados, 40% foram de professores que ministravam aulas somente no ensino fundamental e 60% atuando nos dois níveis, fundamental e médio.

Optamos atribuir a cada professor uma identificação, **Sn**, em que **S** é o sujeito e **n** assume um valor variando de 1 a 67.

Dos 67 professores, 40% são do sexo masculino e 60% do sexo feminino.

Temos 14% professores que atuam em três turnos na rede estadual, 55% em dois e 31% em um único.

Entre os professores pesquisados na primeira etapa, 88% são do quadro de efetivos.

A idade dos professores apresenta uma variação muito grande, desde 24 até 60 anos, o mesmo ocorrendo em relação ao tempo de magistério, que varia de 06 meses a 25 anos.

Relativamente aos 33 participantes das sessões de técnica de grupo focal empregadas, temos:

No Grupo G1, 55% dos professores do sexo masculino e 45% do sexo feminino, e uma faixa etária de 24 a 53 anos e tempo de magistério variando de 02 a 14 anos (cinco professores abaixo de 10 anos de magistério) e 91% dos professores efetivos.

O grupo G2 foi constituído por sete (07) professoras, ou seja, 64% e quatro (04) professores, 36%, com uma faixa etária de 25 a 51 anos e tempo de magistério variando de 01 a 13 anos (seis professores abaixo de 05 anos de magistério) e 91% dos Professores efetivos.

O grupo G3, composto por 73% de professores do sexo feminino e 27% do sexo masculino, com uma faixa etária de 31 a 48 anos, tempo de magistério variando de 04 a 20 anos (sete professores acima de 10 anos de magistério) e 91% dos Professores são efetivos.

Duas preocupações que tivemos durante o período do planejamento não se concretizaram. Muito embora as datas de realização das sessões do grupo focal não fossem consideradas apropriadas (término do ano letivo), contamos com a presença de todos os professores e, após consulta aos participantes, tivemos a permissão de gravação em vídeo, não tendo sido apresentadas restrições ou objeções. Consideramos que a gravação não levou a constrangimento, inibição ou desconforto¹¹ por parte do grupo.

2.5 O processo de categorização dos dados coletados por meio do questionário e grupo focal

Apontamos como categorias de análise dos dados coletados:

- 1) A maneira como os professores de matemática pesquisados incorporaram/estão incorporando os Parâmetros Curriculares Nacionais. Nesse aspecto, vamos analisar como ocorreu/ocorre a implementação ou não dos Parâmetros Curriculares em sala de aula;
- 2) Os pontos de concordância e/ou discordância desse documento na sua aplicação em sala de aula do Ensino Fundamental de 5ª a 8ª série. Neste item, vamos refletir sobre as questões que concordam ou não com os parâmetros e sua real aplicabilidade em sala de aula;

¹¹ Fator que mereceu destaque foi a participação da ATP de Ciências e Mestranda em Biologia pela UNICSUL, Profa. Sandra Regina Teixeira, responsável pela filmagem, que escolheu uma posição no ambiente sem interferência no desenvolvimento da atividade e a presença do Diretor e Mestre em Educação pela Metodista, Prof. Sílvio Gomes Bispo, no papel de Observador, e com o objetivo de fazer registros que trouxessem elementos e dados para o nosso trabalho, que não se concretizou pois ele tornou-se um participante do grupo em alguns momentos.

- 3) A maneira que ocorre a utilização nas ações de planejamento. Procuraremos observar como os professores utilizam ou não esse documento na elaboração dos planejamentos ao início do ano e nos momentos de reuniões pedagógicas durante o ano letivo;
- 4) Como ocorre a utilização dos livros didáticos em sala de aula, observando se os livros adotados pelo professor e o adotado pela escola seguem as premissas defendidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- 5) A relação existente entre a metodologia adotada pelo professor e os recursos sugeridos nos PCN. Nesse item, vamos observar quais as linhas metodológicas adotadas pelos professores e a relação existente entre as mesmas e as defendidas pelos Parâmetros Curriculares Nacionais;
- 6) O entendimento dos professores sobre a real aplicação dos conteúdos e procedimentos sugeridos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais. Analisaremos, nesse aspecto, se os professores aplicam em sala de aula os conteúdos propostos pelos PCN, nos aspectos de Espaço e Forma e Tratamento da Informação.

OS PROFESSORES E SUAS OPINIÕES E SENTIMENTOS RELATIVAMENTE ÀS PROPOSTAS APRESENTADAS NOS PCN DE MATEMÁTICA

Neste capítulo passamos a apresentar os dados obtidos na aplicação do questionário e no desenvolvimento da técnica do grupo focal para um dos grupos constituídos, no universo de aplicação de três grupos, como explicado anteriormente.

Uma análise conjunta dos resultados constantes do questionário e dos discursos manifestados na atuação no grupo focal mostrou que deveríamos nos ater a um dos grupos, que fosse representativo do universo da Diretoria de Ensino e que permitisse alcançar o objetivo do presente trabalho. Os critérios e as considerações para tal resolução são apresentados a seguir, assim como os resultados do grupo focal selecionado.

3.1 Análise dos dados coletados por meio do questionário

3.1.1 A respeito do conhecimento e estudo dos PCN e sua divulgação

Todos os participantes declararam que conhecem os PCN e 76% deles tiveram contato com o documento na própria escola. É interessante observar que cerca de 10% conheceram os PCN no processo de formação inicial e 10% durante os estudos para realização do concurso público para Professor Educação Básica II. Declararam que tiveram interesse no conhecimento e o fizeram pela Internet, 4% dos professores.

No universo dos 67 professores, 37% afirmaram ter realizado uma leitura integral dos PCN e 63% afirmaram ter realizado apenas uma leitura parcial dos mesmos.

3.1.2 A respeito de concordâncias e discordâncias com o teor do documento

a) Concordâncias:

Nesse item, 13% dos entrevistados disseram concordar com todos os pontos e 13% deixaram a questão em branco.

O ponto que os professores mais salientaram em termos, de concordância com as propostas dos PCN, refere-se à *incorporação das situações do cotidiano* (51%) nas aulas de Matemática. A perspectiva da *transversalidade e da interdisciplinaridade* foi citada por 15% e 7%, respectivamente.

“Na resolução de problemas, que fala que devemos criar situações através do cotidiano do aluno.” (S48)

“No aspecto da introdução de fatos do cotidiano relacionados às diversas áreas da matemática e a integração com outros componentes curriculares e na história da matemática.” (S11)

“Quando relacionamos a Matemática com o dia-a-dia e com outras áreas; intensificação da leitura, interpretação do raciocínio lógico (Problemas, História, Geometria, etc.).” (S9)

“Quando trata a contextualização e temas transversais. A apresentação dos grandes temas contemporâneos como o meio ambiente, saúde, que vêm ao encontro às necessidades de discussão na comunidade escolar.” (S62)

“Na interdisciplinaridade; no trabalho com os temas transversais e visão diferenciada com o qual devemos trabalhar.” (S1)

Nas considerações dos professores em relação às concordâncias, os depoimentos mostram que a Resolução de Problemas deve partir de situações do cotidiano do aluno. Ressaltam também a importância de estabelecer conexões da Matemática com outras áreas do conhecimento e, em particular, com os conteúdos relacionados à convivência social e à ética.

b) Discordâncias:

Em relação aos pontos de discordância dos PCN, 25% afirmaram não ter discordâncias e 36% deixaram em branco. No entanto, 3% dos entrevistados disseram discordar quanto à distribuição dos conteúdos em ciclos. A discordância apresentada pelos professores encontra-se na dificuldade de distribuir os conteúdos nas séries, pois nos PCN estão organizados em ciclos. O uso da calculadora recebeu o mesmo percentual de indicações, ou seja, 3% não concordam com a utilização deste instrumento nas aulas de Matemática.

A falta de conhecimento do documento foi a mais mencionada (25%) e também a falta de recursos foi lembrada por 7% dos entrevistados.

“Não se trata de discordar, mas encontro dificuldades para colocá-lo em prática.” (S46)

“Não concordo com a distribuição de conteúdos nos ciclos.” (S60)

“Não concordo com o uso da calculadora no ensino fundamental.” (S18)

“Do que conheço, não consigo responder a essa questão. Precisaria conhecê-los mais para poder citar esses pontos.” (S20)

c) Planejamento:

Dos professores pesquisados, 63% planejam suas aulas utilizando os PCN, enquanto 22% utilizam parcialmente e 15% não utilizam em seu planejamento.

“Sim, desde que foram lançados.” (S1)

“Sim, procurando orientar os objetivos e estratégias por eles, de forma que ocorra a contextualização tendo como prioridade o cotidiano do aluno.” (S26)

“Sim, existe uma necessidade no uso, pois enriquece o planejamento deixando-o “amarrado” com o que devemos ensinar e contextualizar com os nossos alunos.” (S65)

“Sim, procuro sempre as orientações, além disso utilizo jogos matemáticos, paradidáticos (História da Matemática), jornal (encartes), problemas (resolução práticas) e filmes (muito utilizados nos grupos de reforço).” (S62)

“Sim, no início do ano, ao tentar encaixar temas transversais no próprio conteúdo.” (S2)

3.1.3 Em relação aos Livros Didáticos

a) Em relação aos livros utilizados no âmbito pessoal, para o preparo das aulas

O livro “A Conquista da Matemática” dos autores Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr foi utilizado por 22% dos entrevistados, seguido do livro “Novo Praticando Matemática” dos autores Álvaro Andrini e Maria José Vasconcelos.

Também o livro “Matemática e Realidade” de Gelson Iezzi foi citado por 11%, seguido de 7% dos entrevistados em relação aos livros “Matemática e Vida” de Bongiovanni e “Idéias e Desafios” de Dulce Onaga, além de 5% dos entrevistados optarem pelo livro “Tudo é Matemática” de Dante. Idêntica porcentagem (5%) dos entrevistados não citou qualquer livro.

No entanto, 28% citaram outros livros, tais como: Matemática Fácil, Mais Matemática, Promat, Big Mat, etc.

b) Em relação aos livros adotados no âmbito institucional, na Unidade Escolar com alunos

O livro “Novo Praticando Matemática” dos autores Álvaro Andrini e Maria José Vasconcelos é utilizado por 27% dos entrevistados, confirmando a reserva técnica do

Programa Nacional do Livro Didático do ano de 2005 (PNLD2005), seguido por 24% que citaram diversos livros. Não souberam citar os livros adotados nas unidades 18% dos entrevistados. O livro “Idéias e Desafios” da autora Dulce Onaga recebeu o percentual de 9%. Os livros “A Conquista da Matemática” dos autores Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr. e “Matemática e Realidade” do autor Gelson Iezzi foram citados por 6%, cada um. Os livros “Tudo é Matemática” de Dante e “Matemática Para Todos” dos autores Imenes e Lellis receberam 5% das citações, cada um.

c) Em relação aos livros indicados considerados de acordo com os PCN

Dos entrevistados, 22% declararam que vários autores dos livros didáticos indicados estão de acordo com os PCN.

A seguir, 21% dos entrevistados consideraram o livro “Novo Praticando Matemática”, de Álvaro Andrini e Maria José Vasconcelos, em concordância com os PCN. O livro “A Conquista da Matemática” de Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr. foi considerado de acordo com os PCN por 13% dos professores; 9% para o livro “Matemática e Vida” de Bongiovanni e 6% para cada um dos livros “Tudo é Matemática” de Dante e “Idéias e Desafios” de Dulce Onaga.

Dos entrevistados, 13% não opinaram e 9% declararam que nenhum livro está de acordo com os PCN.

Em vista dos resultados obtidos por meio dos questionários, e considerando os percentuais obtidos isoladamente em cada situação, podemos afirmar que os professores, tanto em relação ao uso pessoal quanto ao adotado pela unidade escolar, utilizam os livros “Novo Praticando Matemática”, dos autores Álvaro Andrini e Maria José Vasconcelos e “A Conquista da Matemática” dos autores Giovanni, Castrucci e Giovanni Jr.

3.1.4 Quanto à metodologia e recursos adotados na sala de aula

a) Metodologia:

Neste item, 93% dos pesquisados adotam um metodologia mais expositiva introduzindo de forma pontual e/ou esporádica, situações que envolvam ora a Resolução de Problemas, Jogos, Recursos Tecnológicos, Pesquisas e ora a História da Matemática.

“Explicação do conteúdo na lousa. Exercício propostos aos alunos. O livro didático é para simples conferência.” (S32)

“É adotado leitura do livro didático, aula expositiva, exercícios, seminários e avaliações.” (S35)

“Procuro trabalhar com resolução de problemas e exercícios de aprofundamento. A aula expositiva e a lição na lousa ainda são os meios mais utilizados.” (S41)

“Eu uso a metodologia tradicional com aulas expositivas e usando os exercícios como forma de aprendizagem, alguns jogos e soluções de problemas.” (S15)

“Gosto de “misturar” o sócio-construtivismo com o tradicional, pois assim, eles aprendem os “porquês” e não deixam de resolver os exercícios que também são importantes.” (S38)

“Uso o método tradicional com aulas expositivas com participação do aluno, inclusive indo à lousa para resolução de exercícios e práticas diferenciadas como o uso do jogo de xadrez nas aulas.” (S13)

“Aulas de informática. Monitores auxiliando os colegas com dificuldade. Exercícios em grupo de alunos e participação dos alunos na lousa.” (S6)

“O ponto de partida para o trabalho com os alunos vem do conhecimento do universo vivenciado pelo grupo. A partir disto o trabalho é desenvolvido a partir da colocação do conceito matemático na história, onde são formuladas as questões e colocadas em debate. Os conceitos após serem sedimentados são expressados na resolução de problemas.” (S62)

Neste aspecto, a resposta da grande maioria dos professores parece confirmar o explicitado nos PCN (1998):

“Tradicionalmente, a prática mais freqüente do ensino de Matemática tem sido aquela em que o professor apresenta o conteúdo oralmente, partindo de definições, exemplos, demonstração de propriedades, seguidos de exercícios de aprendizagem, fixação e aplicação, e pressupõe que o aluno aprenda pela reprodução. Assim, considera-se que uma reprodução correta é evidência de que ocorreu a aprendizagem. Essa prática de ensino tem-se mostrado ineficaz, pois a reprodução correta pode ser apenas uma simples indicação de que o aluno aprendeu a reproduzir alguns procedimentos mecânicos, mas não apreendeu o conteúdo e não sabe utilizá-lo em outros contextos.” (p.37).

A utilização da metodologia de Resolução de Problemas foi declarada por 6% dos pesquisados.

“A partir do cronograma de conteúdos no início do ano. Justifico/argumento/levanto hipóteses/proponho discussões com a vida prática dos alunos. Utilização de textos jornalísticos/periódicos/revistas/mídia televisiva dos temas trabalhados: reflexão \neq ação \neq reflexão.” (S67)

“Questionamentos, verificação dos conhecimentos prévios, verificação da realidade dos alunos e posteriormente a ligação com o conteúdo, sem deixar de ampliar as fronteiras desses alunos.” (S37)

Ao verificarmos os depoimentos dos professores que afirmaram utilizar a metodologia de Resolução de Problemas sob a perspectiva dos PCN, podemos constatar que os mesmos têm, em seus discursos, a noção exata da metodologia citada, ou seja:

“Esse problema não é somente um exercício que se aplica, de forma quase mecânica, uma fórmula ou um processo operatório. Só há problema, no sentido estrito do termo, se o aluno é obrigado a trabalhar o enunciado da questão proposta, a estruturar a situação apresentada. Portanto, pensar não é somente encontrar uma resposta para uma questão mas também, e principalmente, formular a questão pertinente quando se encontra diante de uma situação problemática. Desse modo, a atividade matemática é, igualmente, elaboração de hipóteses e de conjecturas, que são confrontadas a outras e testadas na Resolução de Problemas.” (PIRES 2000, p.64)

Dos 67 questionários respondidos, apenas um entrevistado deixou a resposta em branco.

b) Recurso de Resolução de Problemas:

Dos entrevistados, 23% utilizam este recurso como ponto de partida, 20% trabalham mais com exercícios e 57% utilizam ora resolução de problemas ora exercícios.

“Sempre. Acredito que trabalhando com resolução de problemas estou desenvolvendo a capacidade leitora do aluno. Trabalho com resolução de problemas frequentemente.” (S1)

“Acho que problemas auxiliam no entendimento dos conteúdos. Favorecem a interpretação de textos. Desenvolvem a leitura e a escrita. Proponho aos alunos que criem questões contextualizadas.” (S6)

“Muito boa. Na maioria das aulas trabalho com problemas, por isso gosto do Novo Praticando Matemática, pois o livro é quase todo com problemas, trabalho com outros materiais também, como o do Construindo Sempre Matemática.” (S10)

“A resolução de problemas não deve ser trabalhado como um exercício repetitivo, como pergunta e resposta, mas sim como questões desafiadoras que estimule o aprendizado dos alunos . (S39)

“Muito importante. Trabalho os dois, porém tem mais exercícios. Nos livros didáticos não têm muitos problemas e o professor tem de criar.” (S32)

“Eu trabalho muito mais com exercícios do que com problemas, porque os alunos têm muita dificuldade na interpretação e principalmente têm preguiça de pensar.” (S15)

“Procuro mesclar as atividades, mesmo porque os alunos não têm o costume de pensar sobre os “problemas”. Por isso, muitas vezes recorro aos exercícios.” (S41)

“Considero importante trabalhar com Resolução de Problemas, embora muitas vezes os alunos chegam com defasagem nas quatro operações básicas e/ou conteúdos que pouco ajudam para a resolução de problemas. Faz-se necessário a retomada e até o ensino-aprendizagem destes conteúdos para após sim, ser trabalhado os problemas. Trabalho um pouco problemas/um pouco exercícios.” (S67).

Apesar de o professor (S67) ter afirmado, na questão anterior, que sua metodologia utilizada segue os passos da metodologia de Resolução de Problemas, nesta questão que trata da utilização do recurso de Resolução de Problemas, sua manifestação pareceu-nos um tanto ambígua, deixando dúvidas sobre a apropriação deste recurso, pois nos PCN (1998), este recurso é sugerido como sendo ponto de partida das atividades, e não a definição.

Segundo o mesmo documento, um dos princípios da Resolução de Problemas como eixo organizador é que, “A resolução de problemas não é uma atividade para ser desenvolvida em paralelo ou como aplicação da aprendizagem, mas uma orientação para a aprendizagem, pois proporciona o contexto em que se pode apreender conceitos, procedimentos e atitudes matemáticas.” (p. 41)

Para Onuchic, (1999), o objetivo da Resolução de Problemas é a compreensão, o que nos leva à noção de Problematização. Com a Resolução de Problemas, temos a oportunidade de propiciar o diálogo mediado pelo professor e pelos pares, facilitando ao aluno a apreensão do conhecimento matemático. Também considera que, ao ensinar Matemática por meio da resolução de problemas, considerada como uma metodologia de ensino, os problemas tornam-se importantes como um recurso para aprender Matemática e, também, como um passo inicial para o desenvolvimento dessa aprendizagem.

Segundo Pires (2000),

“A resolução de problemas engloba processos como a exploração do contexto da situação, a elaboração de novos algoritmos, a criação de modelos, a formulação e a própria criação de novos problemas e não meramente a escolha ou a combinação de algoritmos ou métodos conhecidos. Ela não é uma atividade para ser desenvolvida à margem, em paralelo ou como aplicação da aprendizagem curricular em Matemática mas, ao contrário, a aprendizagem da Matemática deve ser orientada numa perspectiva de resolução de problemas.” (p.165)

Assim, considerando o grupo de professores (23%) que afirmou utilizar os recursos da resolução de problemas na perspectiva dos PCN e suas respostas, não ficou evidente o entendimento e a aplicação dos recursos conforme sugerido nos PCN (1998).

c) Recurso à História da Matemática:

Em relação ao recurso à História da Matemática, 64% consideram utilizá-lo, 24% recorrem às vezes e 12% afirmam não utilizá-lo.

“Muitos alunos dizem que a matemática é difícil, que não a utilizam em suas vidas, em função disto sempre utilizo a história da matemática, os alunos percebem que a matemática surge das necessidades do homem e começam a percebê-la em todas as suas atividades diárias, desmistificando aquela idéia de “bicho papão” e de que a matemática é coisa para poucos privilegiados e superdotados.” (S62)

“O próprio livro didático adotado pela escola traz assuntos sobre História da Matemática. Utilizo esse conteúdo quase que em todo início da matéria.” (S55)

“Concordo com esse aspecto, pois ajuda a contextualizar os conhecimentos matemáticos. É possível, através da história, demonstrar a importância da matemática para a sociedade e porque a estudamos. Além do mais, pode incentivar a pesquisa e aguçar a curiosidade sobre o como fazer a matemática ficar mais atraente.” (S41)

“A História da Matemática é importante para resgatar a matemática que utilizamos nos dias de hoje. Durante minhas aulas introduzo a História da Matemática sempre que introduzo um conteúdo novo.” (S39)

“Considero a História da matemática um grande recurso, pois é uma maneira interessante de chamar a atenção dos alunos para o conteúdo. Gosto de usar esta perspectiva, mas confesso que preciso buscar mais informações sobre alguns ou muitos fatos.” (S38)

“Penso que é importante a história da matemática para o entendimento da mesma, mas encontro dificuldade para introduzi-la no dia a dia. Procuo utilizar essa perspectiva quando consigo relacioná-la com o conteúdo disposto.” (S21)

“Gosto muito da parte histórica, mas devido o tempo e o comportamento (disciplina), não costumo trabalhar nesta parte.” (S19)

“Sei que deveria, pois existe uma lógica “histórica” na aprendizagem, mas preciso aprender muito para utilizar essa perspectiva.” (S33)

“Não utilizo, pois os alunos não interessam.” (S40)

d) Recursos Tecnológicos:

Quanto à utilização dos Recursos Tecnológicos, muitos dos professores se declararam favoráveis a sua utilização, porém somente 33% fazem uso desses instrumentos, 42% sempre que possível, no entanto 25% não utilizam este recurso alegando diversos motivos.

“Sim. São instrumentos que fazem parte do nosso dia a dia e devem ser utilizados. Utilizo a calculadora em algumas atividades e o uso de softwares computacionais como por exemplo, o winplot .” (S46)

“Acho ótimo o uso de calculadoras e computadores. Tenho desenvolvido, estudos de matemática no programa Cabri-Geometric. Utilizo na geometria analítica, nas funções do 1º e do 2º graus, na construção de figuras geométricas, na medida de ângulos e perímetro e áreas.” (S6)

“É muito importante utilizar estes instrumentos em nossas aulas, não tem como fingir que os mesmos não existem nos dias de hoje, mas infelizmente a maioria dos alunos não tem acesso ao computador, em casa ou na escola. A calculadora é o meio mais fácil de colocar os alunos em contato com outros instrumentos. Utilizo a calculadora em minhas aulas, principalmente nas 8ª séries.” (S38)

“Deixo a utilização da calculadora para revisão de cálculos. Computadores e outros não temos muito acesso.” (S25)

“É importante mas não deve ser usado sempre. Uso a calculadora, pois, o computador ainda não consigo, porque são muitos alunos e poucos micros. Sei usar o computador, mas não consigo dar aulas, tenho medo de me perder.” (S43)

“O uso das tecnologias é importante, mas não podemos usar sempre, pois quando o aluno for prestar vestibular ou algum concurso ela não pode usar, em algumas atividades uso esses instrumentos, mas são poucas vezes.” (S48)

“Acho muito importante utilizar as tecnologias no ensino da matemática, mas não uso ainda estes instrumentos.” (S 33)

“Não, o aluno tem de pensar sem o auxílio da calculadora. Só no ensino médio é importante.” (S32)

“No ensino fundamental sou totalmente contra a calculadora, pois as operações básicas serão usadas diariamente no nosso cotidiano e nem sempre teremos a

calculadora à mão. O computador é importante, mas em alguns casos, pois nem sempre estará disposto à realidade do aluno. Não utilizo esses instrumentos.” (S20)

“Acho muito importante o uso das tecnologias que vieram para facilitar a vida do ser humano, mas na 6ª série não vejo necessidade ainda do uso da calculadora (por exemplo), até mesmo para evitar acomodação.” (S13)

A análise das respostas elaboradas pelos professores nos permite concluir que há restrições ao uso de calculadoras/computadores, por diferentes motivos alegados. Essa análise pode ser explicitada utilizando-se um trecho de palestra proferida pelo Prof Ubiratan D’Ambrósio (1998):

“Essa hesitação traz à lembrança o que se passou no século XIII, quando Leonardo Fibonacci publicou seu *Liber abaci*, no qual ensina a fazer exatamente aquilo que estamos insistindo em ensinar hoje às crianças: fazer contas. Naquela ocasião a cidade de Florença promulgou uma lei proibindo a utilização daquelas técnicas traiçoeiras, isto é, algarismos e algoritmos apreendidas dos “hereges” mulçumanos, por que eles iriam embotar o raciocínio! Ao não estimular plena utilização das calculadoras estamos repetindo o mesmo obscurantismo de 800 anos atrás. Quanto aos computadores, estes não devem ficar ausentes na prática educativa, pois ao estimular o uso deles, podemos estar certos que os professores e as crianças vão procurar um acesso a eles. Mas se silenciarmos sobre computadores, aqueles que ainda não tem esse acesso vão se acomodar e se refugiar no obsoleto.”

3.1.5 Quanto aos Temas nos PCN

a) No bloco Espaço e Forma:

Quanto a este bloco 40% afirmam trabalhar a Geometria sob a perspectiva sugerida nos PCN, enquanto 29% atendem este bloco parcialmente, porém 31% alegaram não trabalhar.

“Sim. Utilizo a geometria como apoio a álgebra, ajuda o aluno a entender, raciocinar e refletir este raciocínio de forma dinâmica, pois observa as ações de forma simultânea.” (S7)

“Tenho trabalhado as figuras geométricas com construção de polígonos com régua e transferidor, diagonais, ângulo central, nomenclatura.” (S11)

“Eu trabalho a geometria uma vez por semana, com certeza preciso aprimorar a relação da geometria com álgebra que algumas vezes fica difícil essa associação.” (S15)

“Utilizo atividades práticas para o cálculo de área e volume. Exemplo: para áreas usamos a trena e medimos áreas da escola. Para volumes construímos aquários. Os alunos trouxeram o material recolhido do próprio local onde moram, uma vez que a escola situa-se em região da Mata Atlântica.” (S62)

“Trabalho a geometria através da realidade do aluno, a sala de aula, a lousa, a planta da sua casa, a quadra de esportes, etc.” (S63)

“Sim, procuro confeccionar com os alunos os sólidos, as figuras planas. Procuro explicar com objetos ao redor, ou seja, procuro mostrar a presença da geometria em nossas vidas.” (S67)

“Ainda trabalho pouco os PCN nesse bloco, ainda utilizo os métodos tradicionais no ensino da geometria.” (S36)

“Tenho tentado, mas ainda não foi possível em sua totalidade, pois os alunos atuais nunca tiveram geometria e fica muito conteúdo acumulado. Há muita dificuldade para os alunos visualizarem conteúdos mais abstratos.” (S2)

“Nunca trabalhei com geometria (não fez parte do conteúdo programático). Tenho seis (06) anos de Estado.” (S19)

“Não. Como os alunos não tiveram nenhuma visão na série anterior, está difícil relacionar a geometria com os conceitos matemáticos já vivenciados. Mas utilizo com certa precariedade.” (S24)

“Não. Ainda tenho muita dificuldade de trabalhar geometria. Preciso estudar ainda mais.” (S41)

b) No Bloco destinado ao Tratamento da Informação:

Em relação a este bloco fizemos as seguintes categorizações: Conseguem realizar um trabalho com estatística 54% dos pesquisados; apenas 19% introduzem um trabalho com estatística, probabilidade e combinatória e 18% realizam

parcialmente um trabalho com este bloco, enquanto 9% dos pesquisados não conseguem desenvolver um trabalho dentro deste tema.

“Sim, com pesquisas dentro da própria escola, onde os alunos escolhem temas, elaboram questionário, entrevistam os alunos e comparam resultados, construindo e interpretando gráficos.” (S46)

“No ensino fundamental, trabalho apenas com interpretação de dados em um gráfico, de modo a mostrar como ele é importante no dia a dia. É feito também um gráfico com os dados referentes dos próprios alunos, de modo que ele possa saber construí-los.” (S56)

“Sim. Desenvolvo quase sempre atividades com estes conteúdos (estatística, probabilidade e combinatória), tanto de forma individual como em grupos. Trabalho com todos os alunos desta forma, desde os pequenos da 5ª série aos maiores da 8ª série e do ensino médio.” (S1)

“Sim, é necessário que os alunos desenvolvam o seu raciocínio para o lado estatístico e principalmente estruturar o princípio da contagem e probabilístico de ocorrer um evento.” (S65)

“Eu trabalho a estatística, mas a probabilidade e combinatória não, porque não tenho tempo de elaborar atividades onde os conteúdos programáticos atrelem-se a isso, devido a minha carga horária.” (S15)

“Sim, fazemos o levantamento de dados nos jornais e revistas. Calculamos a frequência e a porcentagem e construímos os gráficos. Em alguns problemas estudamos a probabilidade.” (S6)

“Sim, tento introduzir ao máximo situações-problema relacionados com a estatística, probabilidade e combinatória.” (S20)

A constatação de que apenas 19% dos pesquisados contemplam em suas aulas noções de estatística, probabilidade e combinatória parece confirmar o relato de Bárbara Inhelder,

“O ensino do raciocínio probabilístico, aspecto tão comum e importante da ciência moderna, dificilmente se vê desenvolvido em nosso sistema educacional, antes da universidade. Essa omissão deve-se, provavelmente, ao fato de que o programa das escolas, em quase todos os países, acompanham o progresso científico com um atraso quase desastroso. Pode, entretanto, ser devido também à crença muito difundida de que a compreensão dos fenômenos sem direção visível ou aleatórios

(randômicos) depende de que o aprendiz já tenha captado o sentido de raridade ou habitualidade dos eventos. Admite-se que tais idéias são difíceis de alcançar pelos jovens.” (apud BRUNER, apud PIRES 2000, p 69).

As citações dos professores abaixo mostram um entendimento de que a seqüência de conteúdos depende de pré-requisitos sem considerar, por exemplo, que ao trabalhar com organização de tabelas e gráficos, por exemplo, as operações podem ser mobilizadas.

“Nem tanto, pois os alunos têm problemas básicos nas quatro operações, regras de sinais e interpretação dos textos apresentados.” (S12)

“Infelizmente, damos muito valor a determinados assuntos do conteúdo programático e nos esquecemos de trabalhar esses assuntos que poderiam muito bem serem trabalhado na prática.” (S33)

3.2 Análise dos dados coletados nos grupos focais

Devemos salientar que durante a implantação dos PCN não houve envolvimento dos professores nas discussões, nem tampouco participação nos cursos e/ou capacitações. Os documentos foram enviados às Diretorias de Ensino com recomendações para que os mesmos fossem distribuídos às Unidades Escolares. Em função disto, consideramos importante a análise do tempo de magistério dos professores e a possível participação nas atividades acima relacionadas à implementação das Propostas Curriculares do estado de São Paulo, no período compreendido entre 1986 a 1992.

Esta constatação é importante, pois a preparação dos professores (discussões/ cursos/ treinamentos) pode ser considerada um diferencial no entendimento e aplicação dos PCN. Os professores dos grupos G1 e G2, na maioria, pelo tempo de magistério declarado, não tiveram tais oportunidades. Assim, consideramos que a análise completa das atividades (questionário e grupo focal) do grupo G3 será a mais representativa para obter a resposta à questão central deste

trabalho de pesquisa: as diretrizes veiculadas pelos PCN estão sendo apropriadas, interpretadas e aplicadas pelos professores na sala de aula?

A seguir serão apresentados os resultados obtidos nas duas etapas executadas pelo grupo focal.

3.2.1 Na realização da atividade

As informações a seguir estão descritas para o grupo focal G3 e os comentários que julgamos merecedores de destaque para análise estão inseridos também.

3.2.1.1 A escolha da profissão de professor de matemática

No grupo G3, 73% dos professores escolheram a profissão por opção direta.

“De repente eu tive uma professora, cujo nome eu não esqueci até hoje, Virgínia. Mas aquela professora, de repente, entrava na sala de aula com um brilho nos olhos. E ela gostava tanto do que fazia que nos envolvia. E aquele prazer que ela tinha, aquela satisfação, ela nos transmitia. Foi dessa maneira que eu descobri que além de ter facilidade, eu gostava.” (S66)

“Fui me tornar professora porque gosto de Matemática e de lidar com crianças.” (S10)

“Estou no Estado há 20 anos, escolhi Matemática porque na 7ª série passei na Olimpíada Interna de Matemática em segundo lugar.” (S15)

“Vejo Matemática em tudo, o que eu olho, o que eu penso, o que eu aplico. A gente não gosta muito de Letras, quem é da área de Matemática não gosta muito de Português, por exemplo.” (S13)

“E escolhi a Matemática porque desde pequena eu tive muita facilidade na Matemática.” (S7)

“Por que eu escolhi ser professora. Porque eu sou uma apaixonada por Matemática. Inicialmente minha idéia era ser pesquisadora, não tanto para estar na sala de aula, eu queria trabalhar com pesquisa, viajar na Matemática mesmo.” (S1)

“Tive muita dificuldade no ensino médio e fiz Matemática por insistência, por teimosia. Fui muito teimoso, muito batalhador, fiquei noites a fio estudando, levava colegas da faculdade, em casa, para estudar comigo. Eu fiz Matemática por teimosia. (S6)

“Sempre gostei de Matemática. Acho importante citar porque comecei a gostar mais de Matemática. Estudei um pouquinho de Eletrônica e quando estudei não tinha tanta noção de Matemática em relação à prática, como ela é utilizada. Então, a partir daí despertou meu interesse pela Matemática.” (S14)

Três professores desse grupo (27%) não fizeram a opção direta pelo curso de Matemática e/ou magistério, sendo que 02 mantêm uma segunda profissão.

“Minha formação é Engenharia e atuo até hoje. E Matemático por uma consequência. Comecei a dar aula em escola técnica, na Escolástica Rosa e aí ela acabou. Eu queria aproveitar meu tempo de Estado para a aposentadoria, aí fiz a Resolução 2. Prestei o concurso do Estado, passei. Ingressei no ensino fundamental, comecei em 2004 e não tenho muita experiência.” (S63)

“A minha formação primeira foi Arquitetura. Fui fazer uma nova faculdade e eu escolhi a Matemática não só pela facilidade.” (S62)

“Aliás comecei dar aulas meio de pára-quadras. Fiz faculdade de Ciências da Computação, fiquei desempregada e fui dar aulas de Inglês. Tentei fazer faculdade de Letras. Não consegui porque eu não sei escrever, foi um fracasso total. Bem, levando em consideração que fiz Contabilidade e Ciências da Computação, fui estudar Matemática e fiquei porque realmente gostei de dar aula. E estou aí, levando, estudando um pouquinho. Passei no último concurso, mas já tenho um tempinho no Estado.” (S4)

Com relação à apresentação dos professores na primeira etapa da atividade, ficou evidente que a situação econômica foi um fator decisivo, pois o mercado de trabalho para o professor estava/está sendo considerado mais imediato e amplo. As respostas foram objetivas, demonstrando segurança na escolha da profissão.

3.2.1.2 Idéia mais imediata dos PCN por meio de um desenho

Os desenhos mostraram caminhos, sol, ponto de interrogação, idéia de grupo, círculo dando a idéia de formação, árvore que pode dar frutos e, principalmente, que

todas as idéias reunidas representavam o conjunto Universo, e o conjunto Solução estava contido nesse conjunto Universo.

“Vou fazer um desenho que me lembra reciclar. Acho que consigo ainda fazer um círculo. A gente tem que estar sempre se reciclando, se atualizando, principalmente para mim.” (S63)

“Os PCN para mim procuram preservar a forma de um livro. Porque no livro é onde se busca a sabedoria. Vou colocar até de Matemática. Além disso tudo isso aqui ó tem que formar um conjunto. Já que é uma solução, um caminho, uma luz, e a gente está em dúvida, a gente tem que criar um conjunto aqui e aproveitar este momento para criar um conjunto Universo com as idéias de vocês.” (S1)

Por meio dos desenhos e das explicações que deram, pudemos concluir que os PCN fazem parte do repertório de conhecimento dos participantes, embora com pouca aplicação. O documento indica caminhos, mas ao mesmo tempo há uma grande dúvida em como percorrer esses caminhos.

O trabalho com a atividade foi encerrado após uma interpretação global dos desenhos, e esta interpretação deixou evidente que, para uma grande maioria dos professores, os PCN ainda são uma incógnita. E mesmo aqueles que os utilizam sentem muita dificuldade em aplicar as orientações apresentadas.

“Os PCN todo mundo sabe o que é, todo mundo sabe para que serve, mas todos ainda têm dúvidas e dificuldades na aplicação deles.” (S6)

“O problema maior é que nós aprendemos de um jeito e temos que ensinar de outro modo, e esse novo cria um atrito dentro da gente. Eu aprendi de um método arcaico, tinha um tablado na frente e com medo danado, pois o professor era o ser supremo, o dono da verdade... Hoje não, o que nós ensinamos no ano, o aluno aprende em meia hora pela Internet e isso cria um atrito em nós mesmos, pois às vezes queremos até estar mudando, trazendo o novo, mas o íntimo nosso não permite, fica na dúvida, talvez sejam os motivos das interrogações daí (apontando para os desenhos construídos). Eu acho que o aluno também está com falta de perspectiva de vida, pois no meu tempo a gente via professor com casa própria, carro do ano, bem de vida... Hoje não, o que a gente vê bem de vida é o analfabeto que joga bola e mal sabe escrever o nome; o traficante, o assaltante de banco... Essa falta de perspectiva de emprego é que desmotiva o aluno para o estudo.” (S13)

“A gente percebe diante disso que somos eternos estudantes.” (S14)

3.2.2 Desenvolvimento das Situações Reflexivas no roteiro pré-estabelecido

Estando o grupo em um clima de descontração, que permitiu uma verbalização de sentimentos e motivações, demos início à aplicação do roteiro pré-estabelecido, utilizando as situações para reflexões detalhadas no item **2.3.2**

Situação Reflexiva 1: Conhecimento dos PCN em relação ao estudo e divulgação

Os professores consideraram que houve divulgação dos PCN, entretanto, não foram realizadas capacitações que permitissem um estudo satisfatório que desse segurança ao docente para sua aplicação.

“Não conheço os PCN direito, dei uma olhada para concurso só, mas foi muito superficial. Acho que isso tem que estudar durante muito tempo. É um livro, ele assusta para mim que sou de exatas . Para maioria, acho que é possível, ou então para o pessoal que gosta de ler , eu não gosto de ler ... Eu gosto de ler resumo. Eu tenho dificuldade. Eu acho muita coisa.” (S63)

Em algumas escolas a divulgação ocorreu somente no período da elaboração do planejamento anual.

“A gente discutiu sim, no começo do ano, durante o planejamento, os PCN, mas ainda tem muita resistência, muitos não conhecem e pedem, uns pegaram, leram, comentaram, mas outros não se interessaram.” (S7)

Podemos concluir, nos discursos colhidos, que, quando os PCN são utilizados, o trabalho deve-se quase que exclusivamente ao interesse e empenho do professor.

“Apesar de tudo isso, eu acho que a gente tem sempre que estar em contato com os PCN, procurando, revendo, porque a gente acaba deixando escapar alguma coisa, mesmo que você já tenha um conhecimento bom a este respeito, mas a gente sempre deixa escapar, por isso vira e mexe tem que estar retomando sim, tem que estar fazendo a leitura dele, estudando alguma coisa. Isso é importante.” (S66)

Mas há caso de escola em que o papel do Coordenador foi fundamental, tanto para sua divulgação quanto para o seu estudo.

“Na escola que eu trabalho, a coordenadora não é da área de exatas, mas ela está sempre se envolvendo, sempre buscando, e ela lê com e para a gente, em cada HTPC. Ela utiliza o HTPC para isso, por incrível que pareça. É difícil uma coordenadora assim, né. E ela faz um trabalho legal, trabalha os PCN não só na Matemática, mas de modo geral. Das outras partes dos PCN que dão para acoplar na nossa matéria como: pluraridade cultural, ética, então ela trabalha muito com a gente, sim. Facilita muito. E outra coisa, eu conheci os PCN porque sou muito curiosa. Eu gosto de ler, se não fosse professora de Matemática, seria de Português, adoro ler... Assim que soube que tinha os PCN fui a primeira da fila, li todos eles. Minha coordenadora quando soube da reunião pediu para eu trazer os três. Se duvidasse ela leria comigo, ela me ajudaria.” (S1)

Além disso, citam que há escolas que não dispõem de exemplares. Foi levantada pelo grupo uma questão política, pois a cada mudança de governo há uma descontinuidade em grande parte dos projetos, inclusive na área da Educação.

“Para começar a escola não possui os PCN, para encontrar este aqui foi um sufoco, eu tenho este porque é meu, particular. Mas os professores lá da escola não possuem, o ideal é que todos os professores pudessem ter. Mais uma vez estamos deparando com estas interrogações, este desenho é realmente a expressão do que o professor vive, uma coisa que vem de cima, que é o PCN, e uma coisa que a gente vivencia, que é a nossa realidade, o nosso aluno. Eu não consigo ainda imaginar um país como o nosso com tamanha dimensão e com a questão da regionalidade. Como um país imenso como o nosso, vai seguir um documento que por mais que se diga que são linhas, noções ou idéias, um caminho, a gente entende, só que na hora da gente implantar, tudo isto está misturado com se estivesse num liquidificador. Então, estas interrogações, elas aparecem em todos os lugares a cada necessidade, como por exemplo: cadê o documento? Não tem. Porque que não tem? Porque foi uma coisa política e veio para ser implantado de cima para baixo e agora vocês vão tentar fazer isto mais uma vez. O PCN por si só não está acabado, assim como a própria LDB por si só não é conclusiva, não que ache que deva ser, mas não deveria estar acabada na idéia de se dar abertura a se fazer uma reflexão. Não deveria ser acabada por isso, mas por outro lado tem muita coisa que deixa a desejar, pois não vem explícito como vai fazer em questão da verba, pois se é um documento importante isso não pode ser acabada num governo x, y ou z, ela deve ser dada seqüência.” (S14)

“Mas este é o grande problema, que é exatamente isso, quando começa-se a enveredar para o outro lado, muda-se a estrutura política, muda-se o pensamento, então talvez a educação esteja do jeito que está justamente por isso, porque não há uma continuidade. Eu sinto, como um professor que sou uma peça, um tubo de ensaio de um laboratório, porque a gente fez uma estrutura começa a se acostumar com aquilo e aí começa a trabalhar as novas idéias, aí muda o governo, muda esta estrutura, muda a idéia e aí a gente é um tubo de ensaio.” (S6)

Situação Reflexiva 2: Conhecimento de alguma discussão sobre a adaptação dos PCN

Diante desta reflexão, parte do grupo inicialmente demonstrou não estar informado da realização de alguma discussão em torno desta adaptação.

“Não. Com exceção dos que já foram comentados anteriormente”. (S62)

No entanto, a adaptação do documento por meio de uma síntese, revelou que a falta do hábito de leitura do professor e a falta de espaço para discussão foram fatores identificados pelos participantes do grupo para que os PCN não sejam entendidos. Desta maneira, o professor não consegue trabalhar de modo prático precisando de um modelo que o deixe mais seguro.

“Eu tenho aqui porque estudei na faculdade os PCN, há pouco tempo que fiz matemática, e a gente tinha prova e tinha que estudar os PCN, no concurso eu estudei e aí comecei a perceber melhor como eram os PCN por uma revistinha, que até trouxe lá da outra escola, e aqui tem todas as matérias e ficou mais claro e até emprestei para uma professora que ia prestar o concurso, pois ela mesma afirmou que estudar os PCN pelo livro era mais maçante e por esta revistinha (Nova Escola) não, aqui é mais prática, se torna mais prática esta leitura, e é o que deveríamos conversar com outros professores de matemática, como por exemplo: como você trabalha com tal assunto, como você trabalha determinado conteúdo, como lidar o tema transversal sexualidade com aluno? E a gente não tem muito esta oportunidade para conversar com outros professores, um tempo para falar só com estes professores para debaterem.” (S63)

“Acho que vocês devem lembrar da época que tínhamos a escola padrão e tínhamos estes momentos que a professora está sugerindo. Eu comecei a trabalhar nesta época, e a gente, hoje em dia, sente realmente esta necessidade de conversar com outros professores e ouvir dos outros professores o que estamos fazendo. Se eu ver eu entendo mais um pouco, vou dominar mais um pouco, ou então perguntar se ele conhece tal coisa.” (S6)

“A gente leu e entende, agora na sala de aula a coisa acontece diferente, na sala de aula, você se depara com alguns problemas que a gente pára e pensa como vou aplicar isso nesse problema, nessa situação? O que preciso fazer com que meu aluno se interesse por isso? Que caminho devo seguir? E uma série de pontos de interrogação que você, sozinho fica difícil. Eu acho que deveria ser colocado em discussão com os professores de Matemática, mas assim, no sentido de achar soluções para o nosso do dia a dia dentro disso aqui (PCN), agora a

gente não conhece nem bem isso aqui com é que a gente vai achar solução em cima disso, não é?" (S13)

Pudemos também perceber que fazem uma relação direta dos PCN à não disponibilidade de recursos materiais, não chegando portanto a pensar numa adaptação de alguns conceitos e procedimentos. Neste aspecto, reforçamos o discurso dos professores, visto não terem sido realizadas capacitações, no âmbito desta Diretoria de Ensino, em que pudessem ser realizadas discussões sobre sua adaptação.

"Nem sempre na prática é da forma que está no papel. Na realidade a gente acaba dando a aula como sempre deu, na lousa com giz, de forma mesmo tradicional. Mesmo quando se trata de material se a gente não corre atrás você não consegue da escola, pois não tem verba para isso, não tem condições para isso, então os PCN nos dá muitas formas, muitos meios bons de lousa e giz só que na hora de trabalhar com estes meios temos que correr atrás do material você tem que desembolsar, sai do seu bolso, pois você não consegue dos pais e muito menos da escola. (S10)

Mediante os comentários surgidos na reflexão anterior, consideramos que nenhuma adaptação regional foi contemplada.

Segundo o documento introdutório (1998), os PCN configuram uma proposta aberta e flexível, a ser concretizada nas decisões regionais e locais sobre currículos e sobre programas de transformação da realidade educacional empreendidos pelas autoridades governamentais, pelas escolas e pelos professores. Não configuram, portanto, um modelo curricular homogêneo e impositivo, que se sobreporia à competência dos estados e municípios, à diversidade política e cultural das múltiplas regiões do país ou à autonomia de professores e equipes pedagógicas. (PCN, 1998- Introdução, p. 50)

Situação Reflexiva 3: Síntese dos aspectos principais dos PCN

Ao sintetizar os aspectos relevantes dos PCN, o grupo considerou como pontos centrais os recursos aos Temas Transversais, Uso de Tecnologias, História da Matemática, Resolução de Problemas e Jogos.

Uma dupla, além dos recursos sugeridos, fez considerações sobre as conexões com os diferentes blocos de conteúdos tais como: Tratamento da Informação, Grandezas e Medidas e Espaço e Forma.

“Organiza e coloca os assuntos embora em grandes blocos como conceito de atitudes, espaço e forma, grandezas e medidas ele deixa amplo e fácil para trabalhar. É uma sugestão de organização de conteúdos, portanto você pode estar interligando com outros conteúdos e ele acaba organizando até para nos facilitar, quais os pontos de espaço e forma, quais os pontos de cálculos, de geometria e de grandezas e medidas, ficando fácil para trabalhar. A importância dos jogos aqui é justamente para fazer uma ponte, uma interdisciplinaridade por que podemos trabalhar vários conceitos vários conteúdos não só em Matemática, aqui por exemplo temos o mosaico, conteúdos como áreas, envolvem cálculos, cálculos mentais. Em síntese os tópicos principais são: inserção do aluno no mundo, os Temas Transversais, Recursos da Tecnologia e Tratamento da Informação, que vai inserir o aluno no mundo.” (S7 e S14)

A síntese acima nos dá indícios do que Doll (1997) considera como conceito de “relações”. Segundo o autor, o conceito de “relações” é importante num currículo pós-moderno por dois motivos, um de natureza pedagógica e outro de natureza cultural. As relações pedagógicas referem-se às relações dentro do currículo — a matriz ou rede que o torna rico, enquanto as culturais referem-se àquelas - culturais ou cosmológicas - que estão fora do currículo, mas constituem uma grande matriz na qual o currículo está inserido. Ambas as relações são importantes e uma complementa a outra.

Ao analisar as relações pedagógicas, Doll focaliza conexões dentro de uma estrutura curricular que lhe dão profundidade, a profundidade desenvolvida pela

recursão¹². Os processos duplos de fazer e refletir-sobre-o-fazer são importantes e, por meio desses processos, o currículo se torna mais rico com o passar do tempo.

“Passar para o aluno a importância da História da Matemática, porque já ouvimos que isto foi alguém que inventou porque não tinha o que fazer, porque ela surgiu da necessidade do homem do uso da Matemática no dia-a-dia. A gente tem que também passar para o aluno os princípios éticos para formar o cidadão, tem que dar esta base para ele, por isso tem os temas da Pluralidade, Ética, Orientação Sexual, a Resolução de Problemas, o aluno tem que ler os problemas, entender os problemas e ser um aluno crítico. E o professor não pode dar tudo pronto, tem que mediar o conhecimento do aluno.” (S10 e S62)

Outras duplas destacaram um tratamento Interdisciplinar mais geral, enfatizando as várias linguagens:

“Pensamos nas diferentes linguagens: na verbal que envolve várias áreas História, Geografia, a parte teórica que é ligada à Matemática; na musical: na leitura de partitura que envolve a Matemática - letras, músicas, ritmos; na parte gráfica: análise de dados estatísticos, políticos, educação, saúde, esportes; na parte que envolve a Matemática; plástica: pinturas, esculturas; nos desenhos: propaganda e marketing; na parte corporal: dança, teatro; nos recursos aos jogos: jogos que irão desenvolver o raciocínio lógico, de disciplina, na concentração, na socialização, amadurecer para as dificuldades que a vida apresenta, isto é estar preparado para as perdas.” (S13 e S15)

“Na realidade não vai fugir ao que já foi exposto. Aqui nós pensamos no aluno, na criança, no Ser, no meio em que vive. E, este meio, desde as suas experiências, você vai trabalhar as informações utilizando as diferentes linguagens, a verbal, e as que foram citadas anteriormente, o que aliás particularmente, é algo que eu gosto, os jogos, o próprio jogo da infância, a amarelinha, a roda, que vai inclusive auxiliar o próprio conteúdo, por que ele vai trazer esta experiência, que ele já adquiriu e transformar em medidas, espaço, formas, números, álgebra, grandezas, e, assim vai caminhando.” (S4, S63 e S66)

Tais comentários vêm ao encontro de considerações expressas por Fazenda (1979 apud Pires 2004), de que a inserção de diferentes linguagens por meio das outras áreas e principalmente pelas artes e jogos da infância é também um

¹² Doll considera que na recursão, a reflexão desempenha um papel positivo: para que os pensamentos se conectem com eles mesmos, é necessário, como disse Bruner, que recuemos naquilo que estamos fazendo, que “nos distanciemos de alguma maneira” do nosso próprio pensamento. Na recursão, é necessário que outras pessoas – colegas, professores – observem, critiquem, respondam àquilo que fizemos. O diálogo torna-se condição sine qua non da recursão: sem a reflexão gerada pelo diálogo, a recursão torna-se vazia, não transformativa.

conhecimento interdisciplinar que "deve ser uma lógica da descoberta, uma abertura recíproca, uma comunicação entre domínios do saber, uma fecundação mútua e não um formalismo que neutraliza todas as significações, fechando todas as possibilidades". Fazenda (1979), destaca que somente um enfoque disciplinar irá possibilitar uma certa identificação entre o vivido e o estudado, desde que o vivido resulte da inter-relação de múltiplas e variadas experiências. A possibilidade de situar-se no mundo de hoje, de compreender e criticar as inúmeras informações que nos chegam cotidianamente, só pode acontecer na superação das barreiras existentes entre as disciplinas.

Os cartazes e a verbalização sobre eles nos dão fortes indícios de que o grupo concorda com as propostas dos PCN.

Houve, porém, uma crítica quanto à viabilidade da utilização de recursos tecnológicos, apresentando como justificativa a insuficiência de materiais nas escolas, em vista do número excessivo de alunos.

"Nós concordamos com tudo que foi colocado, o PCN, parâmetros curriculares nacionais, parâmetro, ele dá um caminho a ser seguido junto com os conhecimentos matemáticos através da contextualização e ligar com as condições do dia a dia dos alunos, da comunidade, junto com os temas transversais e tornando a matemática menos abstrata, e através disso eu chegar na construção da cidadania. Isto tudo é muito importante, mas o que vamos comentar vai mesmo num sentido de crítica. Temos aqui: Da História à Tecnologia. A História é importante que a gente conheça toda. Coube aqui uns tópicos com se fosse uma evolução, um túnel do tempo, a evolução desta parte histórica até o computador hoje em dia, que é o nosso maior meio de informação. Aqui tem um livro representando o conhecimento do aluno, trazendo ele para a sala de aula, o conhecimento que ele tem já da vida dele, da casa dele, do que ele aprende com os pais. Também tem a casinha, ele traz toda esta parte, a importância da família estar unida com o ensino, e o computador, que foi colocado como a maior ferramenta do meio de comunicação hoje. Só que esse computador ainda a gente não tem acesso. Os PCN falam muito sobre essa tecnologia, mas como é que a gente vai levar uma classe de 40 alunos, numa sala de informática só com 8 ou 10 computadores? Por mais que tente dividir as turmas, fica difícil você deixar os alunos sozinhos numa sala de aula hoje em dia, e é complicado. Logo isso é que deverá ser mais trabalhado, hoje em dia, tem que ser mais valorizado." (S1 e S6)

Situação Reflexiva 4: Aspectos viáveis e não viáveis das idéias apresentadas nas sínteses

Um dos participantes do grupo enfatizou a dificuldade do trabalho com os PCN devido ao excesso de alunos por sala de aula, à necessidade e importância de atualização do professor frente às exigências da nova proposta e que também é fundamental a ocorrência de mudanças e adaptações na escola e em seu ambiente físico, para dar suporte a essas mudanças.

“A gente está caminhando ainda...” (S66)

“O que tem que realmente discutir é o número de alunos por sala que é para você ter uma outra conduta. Acho que os PCN mostram um caminho e que a gente tem que ter um novo olhar: a gente tem que primeiro nós nos mudarmos, um outro olhar para os alunos, para nós também e ter uma outra relação. E para você mudar tudo isso não pode ser nos moldes antigos de uma sala quadrada, engessada com 40 crianças. E para eu mudar e mudar minha conduta com eles, eu preciso ter um outro espaço, uma outra organização, arquitetonicamente têm que ser diferente esses espaços, e em termos de organograma também, você precisa ter uma nova estrutura para acompanhar os novos tempos. Não adianta a gente estar aqui discutindo, porque isso também deve ser discutido. Não só, porque os PCN é um espaço para abertura. Porque muita gente fala não aplico? Porque muita gente fala, ah eu sou contra os PCN. Aplica! O cara aplica só porque usa a máquina de calcular? Muita gente já usa a máquina de calcular, todo mundo usa jogos, a gente usa jornal, revista, pelo menos lá na minha escola todos usam estes recursos. A gente discute os temas transversais, portanto, lá na escola nós discutimos tudo o que está acontecendo no mundo e muitos usam os PCN até sem muita noção da sua importância. Não adianta discutir tudo isso e só ficar no mundo das idéias se não temos o espaço físico arquitetônico para você trabalhar e uma organização. O professor está tentando acompanhar tudo isso, mas é um trabalho empírico, tem que ter alguém subsidiando o seu trabalho.” (S62)

Ainda com relação à fala da professora (S62), nos permitimos afirmar que há uma evolução na aplicação dos PCN confirmando uma viabilidade parcial da implementação em sala de aula. E uma dualidade foi citada: alguns professores usam recursos sem sua caracterização, enquanto outros o utilizam como uma ferramenta, como por exemplo, o uso da calculadora.

O comentário apresentado a seguir nos dá indicações de uma “confusão” entre as propostas do documento e as demandas, por exemplo, dos exames vestibulares, mesmo quando o que está em discussão é o ensino fundamental.

“Eu acho que viáveis são todas, o problema é o seguinte, você prepara o aluno procurando utilizar a interdisciplinaridade e aí você não pode fugir de certos assuntos considerados teóricos porque cai no vestibular, um concurso e aí você não prepara nem na nova concepção e nem para nada, pois muitas vezes as questões não são contextualizadas, aí é que se encontra nossa maior dificuldade.” (S6)

Situação Reflexiva 5: A proposta dos PCN e o currículo real da sala de aula

Alguns sujeitos do grupo consideram que há uma diferença substancial entre os currículos propostos nos PCN e o currículo praticado, citando a utilização de livros didáticos, que não contemplam as sugestões do documento.

“Muitos dos professores aqui seguem a risca os PCN, mas têm também professores que seguem a risca o livro didático, que infelizmente não estão de acordo com os PCN. Infelizmente esta é a realidade.” (S10)

Para outros, essa diferença é parcial, pois algumas das recomendações são, de fato, utilizadas. Por outro lado, afirmam que a prática é dificultada em função da escassez de recursos existentes nas escolas e pelos poucos momentos de interação com os demais professores para a troca de idéias e experiências.

Gostaríamos de ressaltar a importância da “boa” utilização das HTPC¹³, no contexto de cada escola, a fim de que seja um canal efetivo para o processo de formação continuada no local de trabalho.

“Como você vai montar projetos se você não tem laboratório, as crianças precisam de material, se por acaso precisar montar uma maquete, de laboratório, fotográficos,

¹³ A LC 836/97 estabelece, para os professores da rede estadual de ensino, horas de trabalho pedagógico na escola (HTPC) a serem utilizadas para reuniões e outras atividades pedagógicas e de estudo, de caráter coletivo, organizadas pelo estabelecimento de ensino, bem como para atendimento a pais de alunos.

como você vai trabalhar isso? Para nós, fazermos aquela junção com outras áreas, o que é muito importante, precisamos ter condições de grade para poder trabalhar juntos com os outros professores.” (S62)

Há também citações de que o professor tem a preocupação, já no ensino fundamental, em sistematizar conteúdos devido à cobrança dos pais em relação ao vestibular. É uma das justificativas para a existência da diferença entre o currículo proposto e o que é realmente praticado na sala de aula.

“Essa parte de interdisciplinaridade, não há tempo. Eu trabalho em duas escolas, os pais desses alunos cobram a matéria para vestibulares. Qualquer curso que você faz hoje em dia, eles cobram aquilo. Então o que acontece, eu me sinto presa por exemplo, na parte de projetos. É muito bonito, mas na prática... eu falo por mim. Trabalho temas transversais na parte de estatística, consigo trabalhar sim. Jogos, consegui introduzir o xadrez este ano, na sala. Eu sinto que preciso, no planejamento, ter mais tempo para os professores escolherem e fazerem as atividades, e trabalhar realmente em conjunto, porque isso, na minha opinião, me desculpe, não ocorre na prática; eu lamento, mas isso não ocorre. Eu posso dar algumas coisas que consigo trabalhar, e trabalho mesmo mas, outras eu deixo muito a desejar.” (S4)

Situação Reflexiva 6: Aspectos contemplados na sala de aula

O que se percebe na fala dos professores é que a História da Matemática é um recurso já incorporado no trabalho de vários deles.

“Eu trabalho a “História da Matemática”, e eles gostam muito. Eles adoram, eles escutam a historinha e ficam todos quietinhos ouvindo. Eu acho que é o único momento que não abrem a boca para nada. Eu gosto muito também da parte de gráficos, tabelas, no tratamento da informação. Eles montam gráficos, tabelas, e dá pra trabalhar bem pois é só comprar papel quadriculado, e eles também trazem porque é baratinho. A gente monta os gráficos, tabelas, dá para trabalhar perfeitamente o tratamento da informação, a história da matemática e a muitos problemas. O livro didático ajudou muito nos problemas, pelo fato de não ter necessidade de passar mais todos os problemas na lousa. Para isso o livro é maravilhoso.” (S10)

“A História da Matemática” é realmente importante porque eles adoram e de repente eles passam a ver que não caiu do céu, que tem um porque, uma necessidade e vêm que não é um castigo, um bicho de sete cabeças, tudo isso veio colaborar muito com esta questão.” (S66)

“É verdade. Eles gostam. Quando a gente conta, nossa, os meus alunos também, aí você fala dos ossos, de como surgiram, do tipo de contagem, como eles marcavam, como eram os símbolos, e eles ficam, eles adoram. Passo filmes também. Têm muitos filmes. Nas aulas de reforço a gente passava “Os povos antigos” passava a história dos egípcios, a construção das pirâmides. Aqui a gente parava e via o tamanho das pedras, calculava o tamanho da pedra, a medida e começava a imaginar como eles iam transportar aquela pedra, porque aí eles tomavam a dimensão do peso da pedra, cada pedra pesava 20t e a gente começava a discutir uma série de coisas, que era aquela coisa do aluno crítico também, porque as vezes eles não têm dimensão das coisas. Então passava filmes do Egito, da China, que a gente ia também conversando a história também e, naquilo eu ia pegando os ganchos, as pirâmides, ia contando, era muito gostoso. E eles iam se interessando e se interessavam também pelas outras disciplinas e viam que não era um negócio desvinculado.” (S62)

“Justamente isso, fica muito legal, porque acontece a interação com as outras disciplinas, enquanto você fala do conhecimento da História da Matemática, a professora de História já trabalha junto com esta época e já conta a situação.” (S66)

“A professora de História estava falando das “Grandes Navegações” e eu falei: Lembram das “Grandes Navegações”? E aí eu entrei no gancho dos números negativos; e tinha um menino que era doido por futebol, sabe aquele menino que quase saiu da escola? Que toda a hora você chama a mãe? Ele adorava futebol, foi o final do campeonato. Corinthians, ele era corintiano. O que eu fiz? Fui lá embaixo, então eu peguei o jornal, a tabela, saldo de gols, eles leram o jornal e fiz a tabela, fui fazendo, pus Corinthians, São Paulo, depois pus o nome deles e eles ficaram todos interessados. E esse menino fez uma prova maravilhosa. E ele era um menino que estava escondidinho. Eu acho que com aluno, você tem que trazer o aluno, ver o interesse dele. Eu acho assim que a gente tem que ver o interesse dele, mas não pode ficar no “funk”, você tem que ensinar a música erudita para ele, mas pega ele pelo “funk”. Você tem que trazer ele para você de alguma maneira.” (S62)

Entretanto, essa abordagem não deve ser entendida simplesmente numa perspectiva de o professor situar no tempo e no espaço cada item do programa de Matemática ou contar sempre em suas aulas trechos da história da matemática, mas que a encare como um recurso didático com muitas possibilidades para desenvolver diversos conceitos, sem reduzi-la a fatos, datas e nomes a serem memorizados (PCN, 1998, p.43)

Aparece nos discursos, que o bloco Tratamento da Informação e os recursos aos Temas Transversais estão sendo trabalhados em sala de aula. De acordo com os PCN de Matemática, a exploração dos conteúdos deve se apresentar numa forma inovadora, não devendo se limitar somente aos conteúdos conceituais, mas também aos conteúdos procedimentais e atitudinais. Em função da demanda social, houve a

incorporação, já no ensino fundamental, do estudo de noções de probabilidade e de estatística, numa perspectiva de transversalidade.

Diante do sugerido pelos PCN, o depoimento relatado por um professor mostra que ainda precisamos aprender a lidar com questões sociais e isto requer muita leitura e conhecimento de outras áreas:

“Trabalhei com a conta de luz, com a 7ª série, na parte do Tratamento da Informação. Trabalhei com Média, uma das coisas que eles aprenderam também foi o que é “Gato” em relação à energia elétrica, porque aí eu descobri, através das contas. E aí a gente viu que não dava. Trabalhei razão, proporção, para eles poderem colocar num gráfico, aí eles descobriram que não dava. Mandeí dividir por 20 e eles viram que não dava, pois de alguns estavam, zero kWh, 9 kWh. Aí eles começaram a cobrar. Chegavam em casa cobrando aquilo lá. Muitos pais não devem ter gostado desta aula.” (S63)

Ainda segundo os PCN, o trabalho educativo que ocorre na escola é sempre marcado por concepções, valores e atitudes, mesmo que não-explicitados e, muitas vezes, contraditórios. Deste modo, é essencial que os professores planejem não apenas como as questões sociais vão ser abordadas em diferentes contextos de aprendizagem das várias áreas, mas também como elas serão tratadas no convívio escolar.

Portanto, falar em formação básica para a cidadania significa refletir sobre as condições humanas de sobrevivência, sobre a inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura e sobre o desenvolvimento da crítica e do posicionamento diante das questões sociais. Assim, é importante refletir a respeito da colaboração que a Matemática tem a oferecer, vistas à essa formação.

Embora esteja sempre presente nos conteúdos específicos que são ensinados, os conteúdos referentes a atitudes não têm sido formalmente reconhecidos como tal. A análise dos conteúdos, à luz dessa dimensão, exige uma tomada de decisão consciente e eticamente comprometida, interferindo de forma direta no esclarecimento do papel da escola na formação do cidadão. Ao focar os conteúdos escolares sob essa dimensão, questões de convívio social assumem um outro *status* no rol dos conteúdos a serem abordados. (PCN - Introdução, 1998, p.79)

Diante da reflexão, outras posições foram expressas:

“Este problema eu vivenciei na época do racionamento de energia. Eles trouxeram as contas e tentamos fazer o cálculo do que eles poderiam economizar, então de repente, aluno que tinha ar condicionado, a conta era só uma taxa. Por causa do “gato.” (S66)

“A mesma coisa em relação à água. Nesta última feira que teve de Tecnologia e Educação o tema da nossa escola era água. Tinha a 6ª série que queria fazer alguma coisa para apresentar. Então está bom, vamos estudar a conta de água. Tinha esta discrepância também, têm alunos que moram na favela, e não pagam taxa, porque não têm esgoto e os que moravam mais para cá, próximo à escola, ficavam bravos, e diziam: “Por que eles não pagam esgoto e eu pago?” (S1)

Problemas como estes nos levam à confirmação já constatada pelos PCN em relação aos temas transversais, mais especificamente no tema Trabalho e Consumo: “O discurso, bastante difundido, de que somos igualmente livres para trabalhar, escolher o tipo de trabalho e consumir, encobre as reais questões das desigualdades de acesso ao trabalho, aos bens de consumo e aos serviços. A compreensão da noção de renda *per capita*, assim como a comparação entre os percentuais que indicam a distribuição de salários pelas camadas da população brasileira, evidenciam o quanto esse discurso é falso.” (PCN, 1998, p. 35)

Reafirmamos que, se o docente não se permitir uma ampliação contínua e constante de seus conhecimentos, não dará conta do muito que permeia na educação, em nossa sala de aula. Indagações como estas, sobre outros assuntos sempre permanecerão e continuarão, pois o processo educacional é dinâmico.

“Acho que a forma como eu trabalhei poderia ter afastado o aluno ou poderia ter colocado o pai contra mim por eu ter divulgado um negócio que para eles era uma necessidade. Você fazer um gato de repente não é porque você quer é uma necessidade, ele não tem como pagar. Então, depois que eu fiz, que eu vim da sala, eu repensei diante do resultado ... veio gente trazendo conta nova do tio ou de algum outro familiar porque eu queria usar uma conta que pudesse trabalhar. Então ele trouxe uma nova conta e de repente eu poderia afastá-lo: “Poxa , esse professor é um “pé”, um “dedo-duro.” Eu acho que a gente tem que conhecer bem a realidade para poder trabalhar, senão a gente acaba afastando determinados alunos.” (S63)

Em sua explanação, detectamos que o professor refletiu sobre sua prática, o que Schön (1992) denomina “uma reflexão sobre a ação.”¹⁴

A incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade do ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não é, por si só, garantia de maior qualidade na educação, pois aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional baseado na recepção e na memorização de informações. Pode-se citar como exemplo um professor que utiliza um software dinâmico mas que, devido às condições desfavoráveis, não verifica o efeito esperado e sugerido pelos educadores matemáticos:

“Eles têm usado calculadora, têm usado programa “Cabri” em Geometria, na parte de Informática. Quando eu levo, levo a classe toda, mesmo que não dêem para todos ficarem à frente de cada computador, eles vão se revezando, são três alunos em cada computador, são dez computadores, tenho uma classe de 30 alunos. Se não der para colocar todos, alguns ficam sentados, esperando. Eu trabalho “Cabri” em Geometria de 5ª ao 3º ano.” (S6)

As experiências escolares com o computador também têm mostrado que seu uso efetivo pode levar ao estabelecimento de uma nova relação professor-aluno, marcada por maior proximidade, interação e colaboração. (PCN,1998, p.44)

“Tem uma coisa que eu faço também desde a 5ª até o ensino médio, só para completar, que eu acho muito legal e que eu tentei e valeu a pena, eu abri um MSN para mim e como eu passo muita lição de casa, eu me disponho a ficar meia hora, 40min, à noite, no MSN. Coloco lá na lousa, e eles entram à noite nem que seja para falar um “oi “, mas às vezes eles vêm perguntar alguma coisa. Para bater papo com você precisa ter um motivo, então eles têm que fazer a liçãozinha para ver se tem alguma dúvida, porque eu já aviso se não for dúvida eu não respondo. Então eu sempre estou apresentando isso, abro este espaço para eles.” (S1)

¹⁴Schön propõe que o profissional, ao recorrer ao conceito de reflexão-na-ação, desenvolva uma conversa reflexiva com a situação prática, em que, de forma constante, define e redefine um problema enquanto o trabalha, testando as suas interpretações e soluções. Dessa forma e de acordo com o seu modelo, o autor propõe que o professor desenvolva um ensino reflexivo. Este modelo estende-se à interação entre o professor e seus alunos, entendendo-se como tal que professor e alunos se envolvam numa conversa reflexiva com a situação. Deste modo, a partir dos materiais e entre eles, desenvolvem um processo de back-talk que lhes permita repensar sobre a compreensão que têm sobre o que estão a fazer. Eles refletem sobre a sua forma e a dos outros de ver as coisas (Schön, 1992).

“Eles têm acesso em casa?” (S6)

“A comunidade responde bem ao uso desta tecnologia, eles têm acesso ao computador. Quanto à calculadora, eles aparecem com a científica e pedem para ensinar a calcular com fração. E eu acho isso interessante, porque amanhã ou depois eles vão para a faculdade e eles terão que mexer com isso. Fiz também um trabalho legal, que foi com os fractais, com o primeiro ano do ensino médio, fiz toda parte de pesquisa, apresentação, montagem do cartaz para a exposição. E no final foi apresentação do cartão de Natal fractal. Ficou bem bonita a exposição. O que foi interessante é que foi feita com a sala mais danadinha da escola. Eles participaram de uma forma que até eu fiquei muito empolgada com aquilo. Foi muito legal.” (S1)

Segundo o documento introdutório dos PCN (1998), a concepção de ensino se revela na prática de sala de aula e na forma como os professores e alunos utilizam os recursos tecnológicos disponíveis – livro didático, giz e lousa, televisão ou computador. A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. (PCN, 1998 - Introdução, p. 140).

O bloco Espaço e Forma foi pouco mencionado nas reflexões e essas poucas menções parecem indicar uma ausência de intimidade do professor com esses conteúdos. No entanto, há aqueles que conseguem explorar situações de construções geométricas a partir do mundo físico.

“Aqui no “Maria Dulce” temos uma horta que foi construída em 2000, eu e uma professora de Ciências, na verdade quem construiu foi meu marido, ele fez a parte que seria do pedreiro. Ela foi construída em forma geométrica, tem canteiros de quadrados, retângulos, losango, pentágono, hexágono, triângulo retângulo, triângulo isósceles. São nove canteiros, círculo. A satisfação maior para mim (não sei se foi para a professora de Ciências) foi quando nós estávamos plantando e veio um aluno e perguntou: “Professora, o que é mesmo que está plantado no hexágono?” Ele não sabia o que estava plantado, mas sabia o que era hexágono.” (S13)

“Tenho feito a construção de polígonos inscritos na circunferência para eles aprenderem a medir ângulos, a soma dos ângulos internos, então levo o material, régua, compasso, transferidor, a escola também fornece material para os alunos. Então trabalho esta parte do desenho geométrico também.” (S6)

“Na 5ª série, eu trabalho com planta baixa, eles começaram fazendo planta da sala de aula, planta do pavimento superior da escola, e trabalham com campo também para

medir, saíram medindo e calcularam perímetro, área da sala com régua e depois com trena e então eles sentiram a diferença do instrumento e Grandezas e Medidas, trabalharam calculando número de lajotas, o que existe nos livros didáticos, eles fizeram na prática com o material que havia na escola: lajotas para construção de um muro que vai ser erguido na escola. A 5ª série calculou, forneci o tamanho da lajota para eles, calcularam a área, tem bastante campo. É difícil você sair com 40 alunos, mas a gente percebe que o aprendizado é bem melhor.” (S63)

Os jogos podem contribuir para um trabalho de formação de atitudes e levam ao desenvolvimento de habilidades específicas para resolução de problemas e os modos típicos do pensamento matemático (PCN, 1998, p.47). A maioria dos professores faz menção aos jogos como sendo atividade que utilizam em sala de aula. Não ficam claros, porém, os aspectos pedagógicos que são abordados para obtenção de resultados e a incorporação de conhecimentos advindos desse procedimento metodológico ou de uma metodologia. A idéia que predomina é a de que basta oferecer a oportunidade de jogar xadrez, por exemplo, para que o raciocínio se desenvolva.

“Na minha sala, uso muito xadrez, principalmente em 5ª, 6ª séries e ajuda muito, é maravilhoso, principalmente na disciplina, indisciplina ali é zero.” (S13)

Observamos na fala de um professor uma relação muito forte entre “contextualização” e “cotidiano/realidade”,

“Contextualização eu acho que a gente consegue bem. A gente consegue colocar o nosso conteúdo dentro de uma realidade que o aluno vivencia. Os jogos também é uma realidade, que eu consigo.” (S13)

No entanto, a contextualização da forma compreendida pelos professores, de que esta só pode ser realizada dentro da realidade/cotidiano do aluno, fica prejudicada para outros professores,

“Eu não consigo colocar todo o meu conteúdo de matemática dentro da realidade do aluno. Alguns pontos eu consigo, vou lá estudo, procuro, pesquiso, mas têm algumas coisas que eu ainda não consigo colocar na vivência do aluno.” (S4)

Compreendida dessa forma, segundo Pires (2000), a contextualização acaba não favorecendo outras possibilidades de contextualização, inclusive as internas à própria Matemática, o que pode conduzir a um empobrecimento de outros aspectos do conhecimento que deixariam de ser tratados nos currículos, por não serem automaticamente usados no dia-a-dia dos alunos.

Situação Reflexiva 7: Aspectos não contemplados na sala de aula

Os professores pouco acrescentaram a essa reflexão talvez porque estivesse relacionada à anterior, ficando mais na justificativa dos problemas que impedem um trabalho mais efetivo com os conteúdos e/ou recursos.

“Eu tenho uma experiência negativa que vivenciei neste ano. Eu trabalho muito construindo, eles mesmo fazendo o materialzinho, toda parte da construção. De que interromper todo esse trabalho, e vocês não acreditam por que. Um mínimo material que fosse, que eles estavam utilizando, que eles tinham nas mãos, eles usavam para mutilar o próprio corpo se tatuando. Gente, nem eu mesmo quis acreditar. Não era só compasso não, quebravam a ponta da régua para se cortar, se cortar mesmo, de sangrar para fazer tatuagem, e ali naquele corte ele pintavam, cada um de uma cor. Vocês não têm idéia numa 5ª série. Eu tive que alterar todo o esquema da aula, tive que modificar toda minha metodologia porque não tinha condições de trabalhar, de uma forma mais prática, prazerosa, tinha que ficar controlando o tempo inteiro porque eles se machucavam mesmo.” (S66)

Porém encontramos situação em que o professor declarou fazer uso da Resolução de Problema com finalidade de elevar a auto-estima dos alunos e deixou claro também que não consegue fazer conexões com outras matérias e até, em alguns casos, com a própria matéria por falta de preparo.

“É exatamente por falta de preparo mesmo. Eu não me sinto preparado para algumas coisas. Esta parte que foi comentada referente a mostrar as aplicações e as ligações eu estou procurando desenvolver, logo ainda não tenho tanta facilidade para isso. O que eu consigo, no momento, trabalhar mais com eles é trabalhar a auto-estima e fazer com que eles não desistam na primeira dificuldade. O maior problema que vejo na matemática é você passar um problema para eles. Problemas para eles, já é uma coisa que não tem solução, e aquilo ali vira uma dificuldade, porque eles estão acostumados a resolver tudo muito fácil. E aquilo ali gera um esforço para que tenha mais força de vontade, exigir um pouco mais deles e é aí que alguns desistem, porque aquilo é um desafio para ele. Esta parte eu consigo trabalhar melhor. Quanto a parte

do conteúdo não consigo cumprir todo conteúdo. Não consigo fazer estes links com outras matérias e até mesmo com a própria matéria, em alguns casos.” (S4)

Situação Reflexiva 8: Considerações sobre a aproximação entre os livros didáticos e as propostas apresentadas nos PCN

De forma geral, os professores afirmaram que os livros didáticos estão seguindo a linha dos PCN, contemplando a Interdisciplinaridade ou o Tratamento da Informação, a Contextualização ou outro aspecto em particular. Observaram que cada autor apresenta às vezes um tratamento diferenciado aos Blocos de Conteúdos.

“Todos têm alguns problemas, mas melhoraram muito.” (S62)

“Eu acho que na interdisciplinaridade, há muitos livros que trazem essa relação de vários conteúdos: Geografia e História. Muitos já estão bons.” (S6)

“Acho que no Tratamento da Informação eles estão sendo bem explorados.” (S14)

“Textos também, muitos textos, a diagramação.” (S1)

“Acho que cada autor vai na sua linha. Alguns vão mais para..., nenhum tem tudo, é impossível ...Têm uns que vão mais na História da Matemática, outros com Tratamento de Dados, alguns com Resolução de Problemas, mas de uma maneira geral a diagramação, a apresentação, já é mais atrativa para eles. Já estão diferentes.” (S62)

Porém alguns professores se manifestaram afirmando que os livros que estão de acordo com os PCN são mais complicados de serem trabalhados e um dos argumentos é o de que os assuntos devem ser esgotados num dado momento e não serem “misturados”. Assim, percebe-se que idéias como as de um currículo em espiral, ou currículos em que se valorizam as conexões disciplinares e interdisciplinares não fazem parte das propostas que os professores valorizam.

“Peguei um livro que ao mesmo tempo ele coloca decimal, fração, tudo ao mesmo tempo. Agora é a moda. Mas como fica a cabeça do meu aluno? Não sei se sou antiga ou com é que sou. Eu ainda faço isso, o que é que faço? Ensino números inteiros, inteirinho, depois vou para os racionais. Eu sou assim. No livro está diferente, vai para cá, volta, faz uma bagunça danada na cabeça do aluno, porque para mim isto é bagunça. Não sei se estou certa ou não. Mas eu ainda dou os inteiros bonitinho. Depois passo para os racionais, fração, soma, subtração, depois no final faço tudo, mas vou por passinhos. Os livros de hoje em dia tem muita mistura. O problema maior é os alunos estão vindo sem essa base, então o que acontece, você está tendo que dar essa base, e o livro está avançando de uma certa maneira que eu me sinto perdida, porque chego na 5ª série meu aluno não sabe tabuada, não sabe as quatro operações. (S4)

“Aqui tem um livro que todos os professores que receberam, até perco o livro, depois eu mostro o livro, que nem lembro do autor, que eles não entendem, e até procuram, no livro, para ver se conseguem entender uma parte, pois ele mistura tudo. Será que o aluno de 8ª série está apto a isso? Eu penso assim, vou ver o que vai dar. Vamos tentar fazer. Eles nem conseguem. Primeiro porque não está no nível deles. Infelizmente a gente tem que encarar a realidade. Segundo que eles buscam vários ganchos da Matemática, então o aluno precisa ter um bom domínio de matemática para poder fazer e interagir com aquele mundo. Se fosse dado este método desde as primeiras séries. Tem autores que pegaram este gancho aí de trabalhar tudo ao mesmo tempo, eu acho que é certo porque senão ele vai esquecer, com certeza. Vou ensinar ângulo reto hoje, na 5ª série e depois só vai aprender na 8ª série, o ângulo reto; o aluno já esqueceu. Mas o jeito do livro não está didático para os alunos. O livro, que havia falado, tem uma boa proposta, mas não consegui aplicar nos meus alunos da 8ª série. Ele está adequado ao PCN, mas não consegui.” (S10)

Segundo o documento introdutório, a organização dos conteúdos tradicionalmente, tem sido marcada pela linearidade e pela segmentação dos assuntos. No entanto, para que a aprendizagem possa ser significativa é preciso que os conteúdos sejam analisados e abordados de modo a formarem uma rede de significados. Se a premissa de que compreender é apreender o significado, e de que para apreender o significado de um objeto ou de um acontecimento é preciso vê-lo em suas relações com outros objetos ou acontecimentos, é possível dizer que a idéia de conhecer assemelha-se à de tecer uma teia. Tal fato evidencia os limites dos modelos lineares de organização curricular que se baseiam na concepção de conhecimento como “acúmulo” e indica a necessidade de romper com a linearidade. (PCN - Introdução, 1998, p.75)

Situação Reflexiva 9: Sobre a adequação de conceitos e procedimentos propostos para as diferentes séries¹⁵

Os professores que trataram da questão 9a consideraram que para as 5ª e 6ª séries (3º ciclo), os conteúdos referentes aos Conceitos e Procedimentos são pertinentes.

Apontaram que as dificuldades encontradas pelos alunos quanto à abstração afeta significativamente o trabalho com alguns conteúdos, como por exemplo, as retas numéricas. Atribuem esta e outras dificuldades na abstração às facilidades impostas pelos meios tecnológicos.

Desta forma, indicam que a maneira de apresentação da reta numérica dos números fracionários e decimais é inadequada ao trabalho com os alunos.

“O que a gente estava discutindo aqui é que esses procedimentos são realmente pertinentes, só que a gente esbarra numa coisa que é a nossa sociedade atual que é muito por estímulo, a gente percebe que quando vamos dar algumas coisas para as crianças, como estabelecer regularidades, conceituar, porque a gente vê na teoria de Piaget, que tem aquela idade de 12 anos, 13 anos, é que ele começa a conceituar. Mas, a gente percebe que as nossas crianças, na 8ª série têm dificuldade para abstração, os pequenininhos a gente vai tentando, mas eles têm aquela dificuldade porque a gente esbarrou na reta numérica, veio vindo legal, mas chegou na reta numérica é problema geral, porque quando você fala em situação problema eles estão entendendo, quando você fala historicamente do cotidiano, eu pego encarte de jornal ... eles fazem direitinho, mas chegou na reta numérica, números fracionários e números decimais ... Por quê? É o conceito, porque era o que a gente estava pensando, hoje em dia é tudo de muito estímulo, é visual a coisa, eu estou assim, televisão é assim, a gente não pensa, tudo está vindo e a gente vai engolindo, e eles estão muito assim, jogos de computador é estímulo, eles só vão apertando o botão, então essa coisa de abstração fica um pouco mais difícil. Por isso que a gente tem que ter outras atividades para eles internalizarem, para eles começarem a pensar, exercícios mentais, para você aquietar mais, ou seja, outro tipo de coisa. Eles não conseguem abstrair a reta numérica. Os meus alunos não conseguiram enxergar na reta numérica.” (S62)

“Para colocar um número racional na reta, é um problema. Por exemplo, vamos desenhar, para saber quanto vale $\frac{1}{2}$ na régua é uma tristeza. Eles não conseguem.” (S15)

¹⁵ Os objetivos e conteúdos apresentados nos PCN estão organizados em quatro ciclos, sendo que cada um corresponde a duas séries do ensino fundamental. O 1º ciclo corresponde às 1ª e 2ª séries, o 2º às 3ª e 4ª séries, o 3º ciclo às 5ª e 6ª séries e o 4º ciclo corresponde às 7ª e 8ª séries.

“Eles não entendem que é um pedaço. Pelo fato de ver um número maior embaixo. Já tentei usar aqueles discos, que é um material concreto, mas não tem jeito, a abstração, mas acredito que é uma dificuldade humana.” (S62)

“A noção de decimal para os alunos que vem para a 5ª série é muito complicada ... às vezes eles vêm da 4ª série sem noção de nada.” (S15)

“A sugestão é tentar relacionar com a moeda, com dinheiro.” (S6)

“Esta sugestão não é só para as 5ª séries não, vai também para o ensino médio e para o EJA.” (S63)

Os demais professores que trataram da questão 9b consideraram que, para as 7ª e 8ª séries (4º ciclo), os conteúdos propostos nos Conceitos e Procedimentos estão adequados. Entretanto, indicaram algumas dificuldades, pela falta de material apropriado, em relação ao bloco Grandezas e Medidas tais como compreensão de termos, algarismo duvidoso e significativo.

“Nos pareceu tudo adequado, a única coisa que discutimos foi em relação ao algarismo duvidoso.” (S1)

“Exatamente isso que também vimos. Na parte de Grandezas e Medidas, na página 90, é complicado. Terceiro item: Compreensão de termos, algarismo significativo, algarismo duvidoso. Para trabalhar com este item temos que ter instrumentos adequados, por exemplo, você quer trabalhar com medidas utilizando centésimo, teríamos que ter um paquímetro, um micrômetro, e isto a escola não dispõe. Depende de instrumento de medida, e aqui não tem. O máximo que a gente tem é uma régua. Isso daqui está fora. Seria interessante, para uma 8ª série é, e também pensando num ensino médio profissionalizante, mas a escola não está adequada .” (S63)

“Seria pensando mais num ensino propedêutico, mas não para agora.” Observador

“Aqui, neste caso é utilizado o termo compreensão.” Pesquisadora

“Mas a gente sabe que é importante, na matemática mesmo, pois utiliza muito em estatística.” (S63)

Com relação ao Bloco Espaço e Forma, indicaram a dificuldade dos alunos em trabalhar com diferentes perspectivas, vistas. No entanto, não deixaram claro se esta dificuldade representa uma inadequação de Conceitos e Procedimentos.

“Na parte de Espaço e Forma, quarto item, representações de diferentes vistas. Eles têm dificuldade de visualizar toda vista de frente, de lado.” (S7)

“Isto dá para trabalhar utilizando os cubos, os sólidos geométricos. Você pega os cubos e mostra a visão superior, a visão frontal, lateral.” (S63)

“A gente trabalha com 8ª série e, eles têm dificuldades, porque nas outras séries eles já trabalharam isso e até para você colocar uma figura, um triângulo, em se tratando de figuras bidimensionais, um quadrado e para eles fazerem um cálculo do teorema de Pitágoras, eles têm dificuldade de ver as medidas, então fica assim muito difícil ...” (S7)

“Na 5ª série eu já trabalho com isso, com a planificação e vistas, porque é uma coisa que eu gosto, professor tem muito disso daí, a gente se identifica. Então eu acho que ensino melhor. Eu nunca olhei isto aqui, se estava aqui. Mas sinto que eu consigo colocar alguma coisa da Matemática tradicional, daquilo que eu aprendi na escola, nisso aqui que eu sei, na parte prática.” (S63)

“Eu estou aqui com a S1 e ela falou que tem muito material de figuras tridimensionais.” (S6)

“Lá na escola tem bastante material que favorece esta compreensão.” (S1)

“É interessante confeccionar este material no Cabri, pois eles conseguem visualizar no plano e depois no tridimensional.” Pesquisadora

“Hoje 2005 minha escola não tem uma sala de informática. Há escolas que possuem desde 1999. Faço mesmo no modo tradicional. Peguei uma caixa de pasta de dente, igualzinho caiu no SARESP, abri uma e fiz o modelo da base e cortei no papel.” (S63)

“Fazer uma associação com a professora de Artes..” (S62)

Situação Reflexiva 10: Propostas de alterações aos PCN

Parte do grupo concluiu não haver necessidade de qualquer alteração nos PCN. Entretanto, deixou claro que as dificuldades da utilização de conceitos e procedimentos se devem à estrutura da escola (espaço físico e número de alunos), à grade curricular e ao tempo disponível do professor.

“Redução do número de alunos em sala de aula...” (S63)

“É exatamente essa questão, a mudança tinha que começar por aí. Estou aqui me segurando. Número de alunos em sala de aula, porque está abusivo isso. A questão atrapalha em tudo, primeiro que reduz espaço físico em sala de aula, fica um em cima do outro; segundo: com a quantidade imensa de número de alunos você não tem condições de dar atenção correta a todos eles, porque é mentira. Atingir 100% é uma farsa. Uma outra questão é questão da grade. Para você trabalhar bem é necessário esta mudança na grade, porque com o número de aulas que a gente está, não dá. Você acha que com 4h de aulas, no caso do noturno, dá para manter aquele equilíbrio entre teoria e prática?” (S66)

“Diz-se que em toda disciplina tem que trabalhar leitura, concordo tem que trabalhar, e aí colocaram uma disciplina de leitura. E então? Quer dizer. E em Matemática, na realidade, o que foi feito? Tiraram Desenho e embutiu em Matemática. Em Português, além de manterem as aulas, colocou mais uma disciplina de leitura e, ainda diz que todas as outras disciplinas têm que ter o comprometimento de trabalhar a leitura.” (S63)

Outra parte do grupo de professores, porém, sugeriu a elaboração de uma síntese dos PCN. Ficou claro entretanto que tal síntese se refere a um detalhamento com informações diretas sobre o conteúdo e os procedimentos a adotar em sala de aula, ou seja, um “modelo” detalhado que levasse às atuações idênticas, por parte de todos os professores. Deixou clara, também, a necessidade de uma orientação específica e a troca de idéias com outros professores.

“Eu começaria ensinando métodos, porque a gente fica muito no intuitivo. Cada um pensa de um jeito. Deveria ter essa troca de idéias, sugestões, não que a gente ache inadequado. Mas que deveria ter sugestões e métodos e dicas, vamos pensar assim para gente poder aplicar, para ver se deu certo ou não. Eu ia sintetizar. (S10)

“O PCN é muito flexível. A flexibilidade é muito grande. Cada um pode trabalhar da forma que quiser, como quiser. Começar por isso, ou por isso. Começar por onde o outro termina. Eu acho que a maior dificuldade é isso. Trabalhar com esta flexibilidade. Pelo que entendi a questão do grupo seria a de que trabalhássemos com uma rigidez um pouco maior. Porque todo mundo está meio perdido, porque são vários caminhos. O ideal seria que todos seguissem mais ou menos um mesmo caminho.” (S4)

Houve também manifestação diante da dificuldade em trabalhar em ciclos.

“Além disso os PCN propõem trabalhar em ciclos e ainda trabalhamos em séries, a gente ainda dá aulas tudo bem, o problema são os relatórios que temos que fazer um a um dos alunos e isso um professor só não dá conta, porque não trabalhar em equipe ou um grupo de professores naquela matéria? Então acho assim, a proposta está legal, mas na sala ela não está funcionando e para colocar isso em prática é preciso mudar também a estrutura da escola e a forma de trabalho. Como podemos propor problemas e ao mesmo tempo pensar num relatório que temos que colocar onde cada aluno conseguiu ou não seus avanços?” (S10)

Conforme os PCN, esse agrupamento tem como finalidade evitar a excessiva fragmentação de objetivos e conteúdos e tornar possível uma abordagem menos parcelada dos conhecimentos, que permita as aproximações sucessivas necessárias para que os alunos se apropriem deles. Embora a organização e o funcionamento da escola estejam estruturados em anos letivos, é importante uma perspectiva pedagógica em que a vida escolar e o currículo possam ser assimilados e trabalhados em dimensão de tempo mais amplas e flexíveis, com o envolvimento de todos os professores responsáveis por um determinado ciclo, na consecução dos objetivos propostos. (PCN - Introdução, 1998, p. 52)

Situação Reflexiva 11: Propostas para uma capacitação visando a implementação

O grupo apresentou diferentes opiniões, entretanto houve concordância quanto à implementação dos PCN.

Enfatizou a necessidade de primeiramente fazer-se um estudo profundo dos PCN.

“Usar a informática não seria um recurso?” (S6)

“Primeiro estudar. Grupos de estudos.” (S62)

“A primeira coisa seria estar estudando os PCN, se especializando, se capacitando para isso. Como estamos fazendo aqui. Apesar deste contato que estamos tendo e a primeira coisa que estamos tirando, não podemos parar por aqui, temos que estar o tempo todo voltado para ele, é necessário estarmos sempre retomando.” (S66)

“Ele é muito abrangente. Eu acho assim. A primeira coisa que a gente tem que fazer é sentar e estudar. A segunda coisa é perguntar para cada grupo, o que ele quer formar, não formar não, porque aqui ninguém forma ninguém, seria muita presunção porque a gente é companheiro da mesma jornada, mas ver que tipo de escola você deseja, e daí você vê que rumo, porque eu acho o PCN muito abrangente. Você tem vários setores ali: o ético, e dali você pegar um rumo, mas primeiro, o que você deseja formar. Porque tem gente que às vezes quer mais um lado profissional, quer mais o lado tecnológico; outro quer mais o ético. Então qual é a vertente que você vai seguir? Primeiro estudar e depois o que você deseja e daí montar um projeto embasado naquilo.” (S62)

Os professores sugeriram que fossem feitas reuniões de orientação com grupos pequenos e houvesse a oportunidade de troca de experiências entre os professores do grupo.

“Depois grupos pequenos. Teria que partir de grupos menores e se multiplicando.” (S14)

“É preferível regionalizar, bairros diferentes, porque são realidades diferentes. O PCN contempla isso daí. Grupos com problemas comuns.” (S63)

“É preferível grupos heterogêneos, aí a gente mistura.” (S62)

“O grupo pegaria problemas da região, dessa região aqui. Quais são os valores éticos daqui? Sei lá pode não ser o mesmo de outra região.” (S63).

“Reunir um grupo pela proximidade das escolas. Talvez seja uma idéia. Mas também eu acho assim, que nem o pessoal falou de ver as atividades que a gente estiver aplicando e depois vir o resultado do que deu certo do que deu errado. Também é válido não é?” (S7)

Recomendaram também a elaboração de oficinas e que o professor que tivesse mais afinidade com o assunto em questão coordenasse o estudo.

“Isso tem que ser passado depois para os professores em forma de oficina.” (S10)

“Não adianta também vir um só professor de cada escola.” (S63)

“Cada um tem uma facilidade, por exemplo, o S63, a gente já viu que ele gosta de Geometria, ele tem essa facilidade, ele puxa a sardinha por esse lado. Muito professor não dá Geometria porque não domina, ele esquece isso e deixa lá para o final, História da Matemática, quem domina dá, quem não domina, pula. A pessoa só ensina aquilo que ela gosta, que domina. Têm muitos professores que não ensinam a História porque não sabem, não ensinam Geometria porque não sabem. E os outros que sabem essa parte, podem dar essas Oficinas.” (S10)

“Posso fazer uma colocação? Quando a pesquisadora começou a falar passou uma situação na minha cabeça. Olha aqui tem um grupo. A S10 falou assim: um domina História da Matemática, outro domina Geometria, ela gosta de Jogos, eu ainda não achei o que domino, o que cada um fala e eu gosto, eu vou e faço. Então esse grupo começa a estudar e por em prática, elaborar trabalhos para que possam ser aplicados e divulgados. E esse mesmo grupo que começaria o estudo, não só o estudo, mas essa prática sugerida nos PCN, estaria trabalhando pelas escolas, fazendo a divulgação, apresentando, mostrando aos professores como ele acontece, desde a base, desde os PCN, desde este livro aqui. Indo às escolas, montariam oficinas ...Sei lá é um caminho.” (S66)

O grupo sugeriu a criação de espaços que permitissem a troca de experiências entre os professores. Afirmaram que o tempo destinado às HTPCs são insuficientes para tais atividades.

“E o espaço que a gente teria dentro da escola para discutir isso daí com o grupo? Esse é um dos grandes problemas. Inclusive o HTPC hoje em dia, olha não estou falando mal de lá da escola, muito pelo contrário. A Coordenadora hoje tem mil atividades, não têm funcionários lá na escola e o HTPC que seria para discutir a parte pedagógica, hoje não é feito.” (S63)

“Mesmo dentro do tempo de HTPC não é suficiente para você sentar e discutir. Você sentou já acabou o tempo...” (S66)

Houve também a recomendação de que as atividades propostas deveriam ser inovadoras.

“Só temos que tomar cuidado em não cair nas coisas que já são rotineiras. Terá que ser coisas novas, que chamem a atenção. Que nem por exemplo, esse curso que acabei de fazer pelo Teia do Saber, não tenho nada para reclamar, mas a maioria reclamava muito da falta de prática, de coisas novas, diferentes. Então tenho que pensar na minha prática também. Eu tenho que mudar para oferecer coisas diferentes, pois não adianta nada chegar aqui e falar em gráficos na parte de estatística que todo mundo já faz. Não. Já que é para trabalhar os PCN, ensinar de uma outra forma, tem que ser uma novidade, tem que ser uma coisa legal, diferente .” (S1)

“Trazer as experiências. Cada um trabalha em um lugar. Eu trabalho lá no Gleba. Têm alunos bons, como alunos que não querem nada. Talvez uma pessoa aplica uma atividade no centro da cidade e outra lá, o resultado pode ser que seja diferente. Mas todos têm capacidade, independente da escola, a gente fica pensando “Vou trabalhar na área pobre, eles vão ser pedreiros, vou trabalhar Geometria.” A gente pára nisso e esquece do resto, mas quem disse que ele não pode ser veterinário? Há um aluno meu no “Gleba” que está fazendo medicina veterinária, eu fiquei surpresa. A gente que tem essa visão. A gente se limita a trabalhar de um modo porque são pobrezinhos, coitadinhos, vão ser pedreiros. A gente tem que fazer esse estudo, trocar idéias, fazer projetinhos, todo mundo aplicar e estudar os resultados porque a gente tem que descobrir onde está o problema para dar a solução.” (S4)

E, finalmente, todas as idéias reunidas deveriam ser apresentadas em um Mini-Congresso ou Fórum, pois desta forma haveria a participação efetiva de todos os professores.

“Aí se faz um trabalho daquelas idéias e junta tudo como se fosse um Mini-Congresso onde todos apresentam suas idéias de acordo com suas características.” (S62)

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao apresentar nossas conclusões e considerações finais, inicialmente gostaríamos de salientar a importância da realização deste estudo para nosso desenvolvimento e também para nossa atuação profissional. Analisando se as diretrizes veiculadas por currículos prescritos, em particular os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para o Ensino Fundamental - área de Matemática - estão sendo apropriadas, interpretadas e aplicadas pelos professores, percebemos a relevância da apropriação de procedimentos de pesquisa e que os mesmos são de grande utilidade para quem atua em órgãos de gestão do sistema escolar, como são as Diretorias de Ensino.

Ao ingressar no mestrado, nossa visão de pesquisa acadêmica era bastante diferente da visão que temos hoje. Imagínávamos que era necessário produzir resultados definitivos, inquestionáveis, gerando soluções para os problemas escolares. Por outro lado, não víamos como a nossa experiência profissional e como as vozes dos professores pudessem fazer parte dessas pesquisas.

Ao longo desta trajetória, fomos percebendo como os conhecimentos construídos na prática são importantes âncoras para o desenvolvimento de um trabalho de pesquisa e, por outro lado, que incorporar-se a um projeto de pesquisa deveria ser parte integrante da formação docente.

Zeichner (1992) é um dos autores que discute a separação dos mundos da pesquisa acadêmica e da pesquisa de professores. Concordamos com ele quando diz que podemos ultrapassar a linha divisória entre os professores e os pesquisadores acadêmicos de três modos: a) comprometendo-nos com o corpo docente em realizar ampla discussão sobre o significado e a relevância da pesquisa que conduzimos, b) empenhando-nos com processos de pesquisa que permitam desenvolver uma colaboração genuína com os professores, rompendo com os velhos padrões de dominação acadêmica, c) dando suporte às investigações feitas por

professores, ou aos projetos de pesquisa-ação, e acolhendo seriamente os resultados desses trabalhos como conhecimentos produzidos.

Feitas estas considerações iniciais, devemos ressaltar que os dados coletados, apresentados nos capítulos precedentes, revelam concordâncias dos professores com as propostas dos PCN em diferentes aspectos.

Os desenhos feitos pelos professores para representar sua visão sobre os PCN mostraram sentimentos positivos como o de “caminho”, “luz”, “árvore frutífera”, mas também sentimentos de dúvida, expressos por sinais de interrogação e por instabilidades em relação ao “novo” (como vamos fazer se aprendemos de um jeito e temos que ensinar de outro?).

No que se refere à perspectiva de abordagem dos conhecimentos matemáticos, a ação de partir de situações cotidianas dos alunos é muito enfatizada pelos professores. Essa perspectiva de incorporação de uma componente de caráter social no currículo de matemática, em contraposição ao velho esquema de apresentação da matemática desvinculada de suas aplicações e usos, é sem dúvida uma perspectiva interessante.

No entanto, embora os professores tenham feito referências ao trabalho com temas transversais nas aulas de matemática como forma de contextualização e de interdisciplinaridade, revelando concordância com essas idéias, não apareceram muitos exemplos sobre essa perspectiva de trabalho no que vêm fazendo com seus alunos.

O mesmo poderia ser dito em relação à história da matemática e ao uso de recursos tecnológicos que, embora sejam valorizados na fala dos professores, ainda estão pouco presentes na realidade da escola.

Em relação ao trabalho com projetos que segundo alguns autores, estimulam a interpretação e explicação da realidade, permitindo aos alunos um processo de análise crítica de valores e idéias, mediante atividades apresentadas em contextos significativos para os alunos, centradas em problemas ou tarefas referentes ao entorno físico e social mais amplo, observamos que há uma concordância geral com a idéia de que os projetos são modalidades de trabalho interessantes. Entretanto,

houve várias referências à impossibilidade de trabalhar dessa forma, devido às condições de trabalho oferecidas, à falta de infra-estrutura e à falta de materiais, além do número de alunos por turma, dentre outros. Alguns explicitaram que na verdade se sentem despreparados para trabalhar com projetos pois em sua formação essa perspectiva interdisciplinar não foi contemplada.

É interessante ressaltar que os próprios PCN, ao se referirem à contextualização dos temas matemáticos, não descartam a necessidade de trabalhar os aspectos simbólicos e a perspectiva cultural do currículo de matemática. Não observamos discussões a respeito, por exemplo, da perspectiva de trabalhos de “investigação em sala de aula”, com o objetivo de “imitar” algumas atividades dos matemáticos inerentes ao processo de construção histórica do conhecimento, como a experimentação, a validação, a comunicação por escrito da experiência, entre outros, o que seria uma perspectiva enriquecedora das práticas.

Os professores de Matemática consideram que estão incorporando os Parâmetros Curriculares Nacionais e que planejam seu curso segundo suas orientações didáticas. No entanto, revelam algumas discordâncias quanto à organização da distribuição dos conteúdos em ciclos e à falta de maior explicitação do que deve ser trabalhado em cada momento. Nota-se uma certa confusão do termo “ciclo” como um período de tempo que foi usado para a organização curricular e o termo “ciclo” ligado à definição da avaliação, em particular, da chamada “progressão continuada”.

Com relação à seleção de conteúdos sejam eles conceituais, procedimentais e atitudinais, as discussões não foram muito reveladoras. De modo geral não observamos o discurso de que não dá tempo de ensinar geometria. Ao contrário, nos exemplos apresentados foram feitas referências ao trabalho com figuras espaciais e planas, ao uso de instrumentos de medida e de construção de figuras geométricas, ao uso do Cabri-Géomètre e das representações geométricas como apoio à álgebra. Alguns professores fizeram também referência ao trabalho com grandezas e medidas.

Também notamos uma aceitação no sentido de incorporar idéias da estatística propostas no bloco “Tratamento da Informação”, mas com ênfase na interpretação de tabelas e gráficos e menos em análise de situações combinatórias e probabilísticas.

Uma preocupação revelada pelos professores refere-se às dificuldades que observam nas atividades que envolvem uma perspectiva mais abstrata da matemática, motivada pela apresentação do exemplo trazido por uma professora, referente à representação de números na reta numérica. Ainda há uma idéia generalizada no sentido de que o uso de alguns materiais concretos (como os discos de frações, por exemplo) poderia dar conta de resolver problemas já identificados em estudos, como por exemplo os que analisam obstáculos epistemológicos. Ressaltamos que nas orientações didáticas dos PCN questões como essas são apresentadas. No entanto, ao que tudo indica, os professores conheciam as idéias mais gerais apresentadas no documento e as peculiaridades não foram observadas.

Com relação às alternativas didático-metodológicas veiculadas nos PCN, como a resolução de problemas, o recurso às novas tecnologias, à história da Matemática e o uso de jogos, observamos nas falas dos professores, que as mesmas aparecem como formas de contextualização, sem uma explicitação mais clara de suas potencialidades.

A perspectiva veiculada nos PCN, no sentido de que um problema matemático é uma situação que demanda a realização de uma seqüência de ações ou operações para obter um resultado, ou seja, o fato de que a solução não está disponível de início, no entanto é possível construí-la, ainda é pouco incorporada. Prevalece, de modo geral, a concepção de problema como aplicação de um conhecimento já constituído e que as dificuldades estão mais na compreensão e interpretação dos resultados. Há também a preocupação com o “tempo” gasto pelos alunos para resolver problemas, o que permite conjecturar que os exercícios ainda são mais usados que os problemas. As observações dos PCN no sentido de que é fundamental não subestimar a capacidade dos alunos, reconhecendo que resolvem problemas, mesmo que razoavelmente complexos, lançando mão de seus

conhecimentos sobre o assunto e buscando estabelecer relações entre o já conhecido e o novo, também foram pouco debatidas.

Um dos aspectos revelados nos grupos focais, embora não fosse objeto de nossa pesquisa, referiu-se ao envolvimento do professor com a disciplina que ensina. Grande parte escolheu a profissão por desejo e os demais que, a princípio escolheram outras profissões (engenharia/arquitetura), acabaram se identificando com o magistério.

A idéia muito freqüente de que os professores são resistentes a mudanças foi sendo reformulada, por mim, ao longo do trabalho. Para dar idéia dessa mudança, as “concepções” trazidas no texto de Furlanetto (2000) foram de grande valia pois observamos com mais clareza algumas das falas e manifestações ocorridas nos grupos.

- ? Os professores, como adultos que são, carregam uma bagagem de conhecimentos advindos de diversas experiências das quais, nem sempre, estão disponíveis a abrir mão. Como as implementações curriculares são feitas na perspectiva de que tudo deve ser modificado e que nada do que faziam antes pode ser aproveitado, a “rejeição” acaba funcionando como um natural mecanismo de defesa.
- ? Ao mesmo tempo que o repertório do professor lhe dá suporte, pode se transformar em um fator de impedimento para novas aprendizagens, caso o sujeito não disponibilize a revê-lo. As certezas de que matemática se aprende por mecanização de procedimentos, que as longas listas de exercícios garantem a aprendizagem, que os alunos são capazes de resolver problemas depois de terem modelos, dentre tantas outras, fazem parte desse repertório que precisa ser revisitado.
- ? Os professores revelaram em diferentes momentos o desejo de aprender, de buscar conhecimentos que lhes possibilitem solucionar problemas que enfrentam em sala de aula. No entanto, evidenciaram que as formações oferecidas não satisfazem suas necessidades. Muitos já passaram por

diversos processos de formação e não sentem que os conhecimentos disponibilizados nestas ocasiões tenham lhes ajudado.

- ? Um dos aspectos criticados nos processos de formação de professores relaciona-se ao papel da teoria e à dificuldade em estabelecer pontes entre teoria e prática. Talvez por isso solicitem a realização de “oficinas”, identificadas como modalidades mais práticas de formação.
- ? Os processos de aprendizagem dos professores implicam aprender, mas também desaprender. Isto aparece como um fator importante na educação deles, pois, paradoxalmente, alguns professores não aprendem porque não desaprendem, não são capazes de exercitar o desapego de sacrificar o que não serve mais, em busca de algo novo que dê conta dos novos dilemas propostos pela vida.
- ? Estar atento aos sinais que surgem em suas trajetórias e estar disponível para perceber instantes, povoados por idéias, emoções e lembranças que os destacam dos demais, parece ser uma das portas de entrada para as transformações. Eles podem anunciar novos caminhos a seguir e o que fazer para abrir novas janelas, na tela da existência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D. Marketing research. New York: Wiley, 1990.

ALSINA C. Mañana será otro día: un reto matemático llamado futuro. In El currículo de matemáticas en los inicios del siglo XXI. J Ma. Goñi (coord.). Biblioteca de Uno, Barcelona: Graó. PP. 13-21, 2000.

ANDRÉ, M. Etnografia da prática escolar. Campinas: Papirus, 1995.

BALL, D. L. Research on teaching mathematics: making subject-matter knowledge part of the equation. In: BROPHY, J. (ed.). Advances in research on teaching: teacher's knowledge of subject matter as it relates to their teaching practice. v. 2. Greenwich, CT: JAI Press, 1991. p. 1-48.

BISHOP, A. J. Enculturación matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós. 1991.

BRUNER, J. S. O processo da Educação. Trad. Lólio L. de Oliveira. 4ª ed. São Paulo, Nacional, 1974

CALDER, B. Focus group and the nature of qualitative marketing research. Journal of Marketing Research, n. 14, p. 353-64, Aug. 1977.

CAPLAN, S. Using focus group methodology for ergonomic design. Ergonomics, v. 33, n. 5, p. 527-33, 1990.

CATERALL, M., MACLARAN, P. Focus group data and qualitative analysis programs: coding the moving picture as well as the snapshots. Sociological Research Online, v.

2, n. 1, mar. 1997. Disponível em

<http://www.socresonline.org.uk/socresonline/2/1/6.html>]. Acesso em 28/11/2005.

CHARLOT, B. Histoire de la réforme des "maths modernes"; idées directrices et contexte institutionnel et socio-économique". Bulletin APMEP n° 35. IREM du Mans. França, 1986.

D'ÁMBROSIO, U. Da Realidade à Ação: Reflexões sobre Educação Matemática. São Paulo: Summus Editorial, Campinas, 1986.

DIAS, C. A. GRUPO FOCAL: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. Disponível em: <http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/1020006.pdf>
Acesso em 28/11/2005.

DIENES, Z. P. O Poder da Matemática. São Paulo, EPU/INL/MEC, 1975

_____. As seis etapas do processo de aprendizagem em matemática. São Paulo, Herder, 1972

DIEUDONNÉ, J. "Devons-nous enseigner les mathématiques modernes ?" Bulletin de l' APMEP n 292, fevereiro, 1974.

DOLL JR, W.E. Currículo: uma perspectiva pós moderna. Tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

DOMINGUES, J. L. Interesses humanos e paradigmas curriculares. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 67, n.156, p. 351-356, 1986.

FIORENTINI, D. e LORENZATO, S. Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos. Campinas. Autores Associados. 2006

FURLANETTO, E. Formação de professores: desvelando símbolos para pesquisar interdisciplinarmente. In Org. Roldão, M. do C. Inovação, currículo e formação. Porto Editora, 2000

_____. A Formação do professor: possibilidade de transformação. Acesso Revista de Educação e Informática. São Paulo, 15:39-43, dez, 2001a.

GAGNÉ, R. M. "The Conditions of Learning". 3rd editon. Holt, Rinehart e Winston, 1974.

GARCIA, C. M. Formação de Professores para uma mudança educativa. Portugal: Porto, 1998.

GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas. Brasília: Líber Livro Editora, 2005. (Série Pesquisa em Educação; 10)-77p.

GÓMEZ CHACÓN, M. I. Matemática Emocional: os afetos na aprendizagem matemática. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GREENBAUM, T. What is the moderator's responsibility ?. The Focus Group Report.,1999. Disponível em: <<http://www.groupsplus.com/pages/articles.htm>> Acesso em 28/11/2005.

HOWSON, A. G., KEITEL, C., & KILPATRICK, J. Curriculum development in mathematics. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

JOHNSON, D. Focus groups. In: ZWEIZIG, D. et al. Tell it! Evaluation sourcebook & training manual. Madison: SLIS, 1994.

LEI COMPLEMENTAR Nº 836, de 30/12/1997 – Institui Plano de Carreira, Vencimentos e Salários para os integrantes do quadro do Magistério da Secretaria da Educação e dá outras providências correlatas.

LÜDKE, H. A.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisas em educação: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986, 99 p.

MIALARET, G. A aprendizagem da Matemática. Coimbra, Almedina, 1975.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Brasil. Secretaria do Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática. 1º e 2º ciclos. 1998.

ONUCHIC, L. R. Ensino-Aprendizagem de Matemática através da Resolução de Problemas. In: Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas. São Paulo, Editora Unesp. 1999. p. 199-218.

PINAR, W. Curriculum Theorizing. The reconceptualists. Berkeley. Mccutchan Pub.Co, 1975.

PIRES, C.M.C. Formulações basilares e reflexões sobre a inserção da matemática no currículo, visando a superação do binômio máquina e produtividade. Revista Educação Matemática Pesquisa/ EDUC. São Paulo, 2004.

_____. Educación Matemática e su influencia en el proceso de reorientación curricular del sistema educacional brasileño. Comunicação científica apresentada nas XI Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas, realizadas em Tenerife, Ilhas Canárias, Espanha, promovidas pela Federação Espanhola de Sociedades de Educação Matemática, em julho de 2003.

_____. Formação inicial e continuada de professores de matemática: possibilidades de mudança. In: Anais do XV Encontro Regional de Educação Matemática – UNISINOS. São Leopoldo, 2003.

_____. Matemática. Currículos de matemática: da organização linear à idéia de rede. São Paulo: FTD, 2000.

PONTE, J. P. Da formação ao desenvolvimento profissional. In: Conferência Plenária apresentada no Encontro Nacional de Professores de Matemática ProfMat, 1998.

SACRISTÁN, J.G. O Currículo: uma reflexão sobre a prática. Porto Alegre: ArtMed, 2000.

SANGIORGI, O. Introdução da Matemática Moderna no ensino secundário. Artigo publicado pelo GEEM - Grupo de estudos do ensino da Matemática. São Paulo, 1965.

SANTALÓ, L. A. A Matemática para não matemáticos. In PARRA, c. & Saiz I. Didática da Matemática. Porto Alegre, Artmed, 1996.

SÃO PAULO (Estado) Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Guias Curriculares para o Ensino de Matemática: 1º grau. São Paulo, SE/CENP, 1976.

_____. Proposta Curricular para o Ensino de Matemática: Primeiro grau. São Paulo, SE/CENP, 1986. (5ª edição)

_____. Prática Pedagógica. São Paulo, SE/CENP, 1993

_____. Experiências Matemáticas. São Paulo, SE/CENP, 1994.

SCHÖN, D. Formar professores como profissionais reflexivos. In A. Nóvoa (Coord.), Os professores e a sua formação. Lisboa: D. Quixote, 1992, p. 77 – 91.

_____. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem, Porto Alegre, Artmed, 2000.

SERRAZINA, L. Reflexão, conhecimento e práticas letivas em matemática num contexto de reforma curricular no 1.º ciclo. Quadrante, Lisboa: APM, nº. 8, p. 139-168, 1999.

SHULMAN, L. S. Case Methods in Teacher Education, New York, Teacher College, 1992.

_____. Those who understand: knowledge growth in teaching. Educational Research, n. 15 (2), 1986, p. 4-14.

SILVA, T. T. Os novos mapas culturais e o lugar do currículo numa paisagem pós-moderna. in: identidades terminais: as transformações na política da pedagogia e na pedagogia da política. Petrópolis: Vozes, p. 179-198, 1996.

_____. Por uma pedagogia da diferença. [s.d.; s.l.; s.n.] In: Formação do educador: dever do Estado, tarefa da Universidade (org.) São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, V. S., p. 97-110, 1996.

THOMPSON, A. G. A Relação entre Concepções de Matemática e de Ensino de Matemática de Professores na Prática Pedagógica. Zetetiké. Campinas: Unicamp/CEMPEM, v.5, nº 8, p.11-44, julho/dezembro 1997.

_____. Teachers' beliefs and conceptions: a synthesis of the research. In: GROUWS, D.A. (ed.). Handbook of research on mathematics teaching and learning. New York: Macmillan, 1992. p.127-146.

THORNDIKE, E. The Psychology of Algebra. The Macmillan Company, New York, 1926.

VAUGHN, S. et al. Focus group interviews in education and psychology. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1996.

ZEICHNER, K. Novos caminhos para o praticum: uma perspectiva para os anos 90, in Nóvoa, A (coord). Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

QUESTIONÁRIO SITUACIONAL

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática?
- 2)Como teve contato com eles?
- 3)Já os leu integralmente?
- 4)Em que pontos você concorda com eles?
- 5)Em que pontos você discorda deles?
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas?
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas?
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Transcrição do questionário situacional respondido por 67 professores, aplicados em sete encontros, durante o mês de setembro de 2005.

IDENTIFICAÇÃO: S1 (5ª,6ª,8ª e E.M.) - SÃO VICENTE
Efetiva, 38 anos e 10 anos de Magistério

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Na escola.**
- 3)Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles? **Na interdisciplinaridade; no trabalho com os temas transversais e visão diferenciada com o qual devemos trabalhar.**
- 5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim. Desde que foram lançados.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Matemática-(Iracema-Dulce).**
E qual o adotado pela escola? _____
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **O mesmo**
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Na verdade trabalho conforme a sala; geralmente conto uma história e daí, partindo das opiniões inicio minha aula. Nunca me recuso a explicar temas que os mesmos trazem como dúvidas do seu dia a dia.
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Sempre. Acredito que trabalhando com resolução de problemas estou desenvolvendo a capacidade leitora do aluno. Trabalho com resolução de problemas frequentemente.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Sim. Acho que a história da matemática desperta o interesse do aluno em relação ao conteúdo.
- 12) PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Sim. Acho importante, afinal estamos vivendo em uma época em que a tecnologia está em toda parte, e nossos alunos convivem com ela diariamente, então por que não usá-la? Sim. Utilizo com frequência.
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCNs? **Sim, E estou obtendo bons resultados.**
- 14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim. Desenvolvo quase sempre atividades com estes conteúdos, tanto de forma individual como em grupos. Trabalho com todos os alunos desta forma, desde os pequenos da 5ª série aos maiores da 8ª série e do ensino médio.

IDENTIFICAÇÃO: S2 (7ª e 2ª E.M.) - SÃO VICENTE
Efetiva, 36 anos, 11 anos de Magistério

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**
- 2) Como teve contato com eles? **Na escola, em planejamentos.**
- 3) Já os leu integralmente? **Integralmente não, porém grandes partes.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **Com a importância de contextualizar os conteúdos e correlacioná-los**
- 5) Em que pontos você discorda deles? **Não discordo Porém, acho muito extenso e nem sempre há aplicabilidade possível no atual ano letivo.**
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim. No início do ano ao tentar encaixar temas transversais no próprio conteúdo.**
- 7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Utilizo vários autores, como por exemplo Gelson Iezzi e Jakubo, porém trabalho com maior ênfase no livro adotado Matemática e Realidade. E qual o adotado pela escola? Matemática e Realidade**
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Todos, pois tendem a contextualizar os conteúdos.**
- 9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Inicialmente observo quais conhecimentos eles já têm, em seguida explico uma situação problema e vejo quais possíveis soluções eles apresentam, depois utilizo ferramentas matemáticas demonstrando a resolução e por fim exercícios de fixação.**
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **A resolução de problemas é fundamental para a aplicabilidade das ferramentas matemáticas e sua melhor compreensão. Em minhas aulas trabalho em média 50%.**
- 11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Sim, Acho interessante, pois também aproveito para trabalhar leitura.**
- 12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Sim, Fundamental, pois além de diversificar as aulas, essas tecnologias estão presentes no dia a dia da população e, é preciso inseri-las na classe de aula. Sim, utilizo sempre que possível.**
- 13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCNs? **Tenho tentado, mas ainda não foi possível em sua totalidade, pois os alunos atuais nunca tiveram geometria e fica muito conteúdo acumulado. Há muita dificuldade para os alunos visualizarem conteúdos mais abstratos.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Parcialmente, não como conteúdo específico, porém inserido a idéia nos conteúdos já observados.

IDENTIFICAÇÃO: S3 (6ª e 1ª E.M.)- SÃO VICENTE
52 anos e 08 anos no Magistério

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

2)Como teve contato com eles? **Através de estudos em HTPCs e concursos.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles?

Concordo nos pontos em que a educação esteja voltada para a cidadania.

5) Em que pontos você discorda deles? ___

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Em parte, uso.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Matemática e Vida.** E qual o adotado pela escola? **Matemática: Descobrir e Pensar.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Matemática e Vida.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Adoto o método de leitura de problemas para que entendam o que está sendo apresentado,dirimindo dúvidas de palavras não entendidas.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

É de fundamental importância, e nas minhas aulas trabalho com resolução de problemas.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Quase sempre tento falar sobre a história da matemática para que conheçam alguma coisa sobre como surgiram alguns conceitos e teoremas.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

É muito importante, porém só estou usando a calculadora, pois na minha escola não tem computadores.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim, Estou conseguindo.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, Estou dando os primeiros passos, para conseguir, no decorrer do ano, que eles tenham o conhecimento do todo.

IDENTIFICAÇÃO: S4 (5ª,6ª e 7ª)- SÃO VICENTE
Efetiva, 31 anos e 05 no Magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

2)Como teve contato com eles? **Concurso e Planejamento.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles?

Na parte das resoluções de problemas-interpretação, compreensão, construção de teorias, contextualização.

5) Em que pontos você discorda deles? ___

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Matemática e Realidade, Os Livros da Editora Brasil. E qual o adotado pela escola? A Conquista da Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Os da Editora Brasil, Conquista da Matemática, penso que todos estão de acordo com os PCN.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Grupo de estudos, trabalhos individuais, pesquisas, aulas expositivas, seminários.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

É ótima essa proposta, faz com que o aluno leia e interprete informações, levando-o a raciocinar e a compreender o trabalho tanto com problemas quanto com exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

É importante mostrar aos alunos o início da história para uma melhor compreensão. Utilizo bastante na 5ª série.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

É interessante e importante, desde que os alunos também saibam fazer os cálculos sem esses instrumentos. Sempre que possível, utilizo esses recursos.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Estou iniciando a geometria nesse bimestre.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Trabalharei nesse próximo bimestre mais a fundo. Com a 5ª série trabalhei gráficos e pesquisa de dados.

IDENTIFICAÇÃO: S5 (6ª e 1ª E.M.)- SÃO VICENTE
50 anos e 22 no magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

2)Como teve contato com eles? **Quando estudava para o concurso.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Todos.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas?

Confesso que sempre tento e sempre fico frustrada porque nunca dá tempo.

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Utilizo o próprio livro que é o adotado: Álvaro Andrini e complemento com outros como Matemática e Vida, Novo Horizonte e Apostila do Anglo.** E qual o adotado pela escola? **Álvaro Andrini.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?

Atualmente todos os livros praticamente estão de acordo com os PCN.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Trabalho muito com motivação, auto-estima, além de levar todos a uma aula num clima agradável com brincadeiras, bom humor e pegadinhas.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Trabalho mais com exercícios, mas é lógico que trabalho muito com resolução de problema. O que dificulta é a dificuldade de xerocar o material, o que tem que sair do bolso do professor. Acho muito importante trabalhar com leitura.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Acho importante. Os alunos gostam e utilizo para motivar cada conteúdo quando possível.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho importante o aluno manusear, mas enquanto não for liberado o uso em concursos fico impossibilitada de permitir seu uso nos exercícios diários.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCNs? **Sim e está melhorando a cada ano.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim, desde a 5ª série.**

IDENTIFICAÇÃO: S6 (8ª e 1ª E.M.)- SÃO VICENTE
Efetivo, 47 anos e 16 no magistério

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

2)Como teve contato com eles? **Através das OTs e Leitura de Livros.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Na maioria das propostas.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Dante.** E qual o adotado pela escola? **Iracema.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Ambos.

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Aulas de informática. Monitores auxiliando os colegas com dificuldade, exercícios em grupo, participação dos alunos na lousa.

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Acho que problemas auxiliam no entendimento dos conteúdos. Favorecem a interpretação de textos. Desenvolvem a leitura e a escrita. Proponho aos alunos que criem questões contextualizadas.

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Acho que a história da matemática é importante. Raramente relaciono os conteúdos com a história da matemática. Às vezes menciono a utilidade do conteúdo na vida cotidiana através da história da matemática.

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho ótimo o uso de calculadoras e computadores. Tenho desenvolvido, estudos de matemática no programa Cabri-Geometric. Utilizo na geometria analítica, nas funções do 1º e do 2º graus, na construção de figuras geométricas, na medida de ângulos e perímetro e áreas.

13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCNs?
Sim. Desenvolvo a aplicação de figuras geométricas para o cálculo de áreas e volumes.

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim, fazemos o levantamento de dados nos jornais e revistas. Calculamos a frequência e a porcentagem e construímos os gráficos. Em alguns problemas estudamos a probabilidade.

IDENTIFICAÇÃO: S7 (8ª, 1ª e 2ª E.M.)- SÃO VICENTE
Efetiva, 44anos, 20 no magistério

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Na escola.**

3) Já os leu integralmente? **Sim, durante as reuniões de planejamento.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Os PCN orientam os professores a desenvolverem as capacidades de competências e habilidades necessárias aos diferentes componentes curriculares que devemos considerar nas avaliações.**

5) Em que pontos você discorda deles? ____.

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Todos (na medida do possível) que foram enviados para a escola.** E qual o adotado pela escola? ____.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Todos os livros escolhidos pelo grupo de professores estavam dentro dos PCN.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Leitura, interpretação e escrita de problemas, textos, HQ, que possam contextualizar para o aluno o conteúdo pretendido. Realização de avaliações contínuas de forma a diagnosticar as habilidades ou representem as dificuldades individuais do aluno.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Com resolução de problemas que envolvam situações do dia a dia.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, a História da Matemática ajuda o aluno a perceber e interpretar porque determinados meios de expressões foram criados, levando-os a reflexão.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho muito importante, pois mantém a escola atualizada, os alunos atualizados e envolvidos com o uso destas tecnologias.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Sim. Utilizo a geometria como apoio a álgebra, ajuda o aluno a entender, raciocinar e refletir este raciocínio de forma dinâmica, pois observa as ações de forma simultânea.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, através do desenvolvimento de projetos/programas multidisciplinar desenvolvido pela escola.

IDENTIFICAÇÃO: S8 (8ª SÉRIE) - SÃO VICENTE

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Na escola.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Concordo nos pontos que trabalho a realidade do aluno.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Eu costumo mesclar.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **São vários livros.** E qual o adotado pela escola?

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Eu acho que todos têm aproveitamento didático, independente do livro, eles são bem objetivos.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Utilizando uma metodologia didática e objetiva, utilizando estratégias, para que tenha um bom desenvolvimento em suas avaliações. Analisando o conteúdo a ser dado.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Trabalho atividades, propostas utilizando o aproveitamento, o desenvolvimento, a participação e a assiduidade diária do aluno.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Trabalho com a História da Matemática, dentro da realidade do aluno.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho muito importante qualquer instrumento utilizado em sala de aula, pois cada instrumento dá uma função que desenvolve o raciocínio do aluno.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Sim, pois trabalho utilizando o raciocínio lógico do aluno, observando a realidade da comunidade escolar.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S9 (8ª, 1ª, 2ª e 3ª EM.)- SÃO VICENTE
Efetiva, 50anos, 23 anos no magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

2)Como teve contato com eles? **Na escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Quando relacionamos a matemática com o dia a dia e com outras áreas. Intensificação da leitura, interpretação e raciocínio lógico (problemas, história..).**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, mas não em sua totalidade (na medida do possível), pois trabalho mais com situações - problema e geometria.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Giovanni (FTD).** E qual o adotado pela escola? **Não lembro.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Os da FTD.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Procuro sempre tirar do aluno algo que ele já aprendeu para depois entrar no conteúdo específico com curiosidades e desafios.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

A resolução de problemas é ótima para reforçar a leitura e a interpretação. Em minhas aulas trabalho com 50% de cada: problemas e exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Penso que a História da Matemática torna a aula mais agradável e diferenciada, pois o aluno aprende que o conteúdo não “surgiu do além”. Além disso pode ser utilizada como leitura de paradidáticos.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Em 2005 não utilizei o computador, porém usamos em alguns momentos a calculadora. Considero os dois instrumentos importantes e de grande utilidade para enriquecer as aulas.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Trabalho a geometria durante todo o processo e, além disso, reservo uma aula por semana para 8ªsérie.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Não.**

IDENTIFICAÇÃO: S10 (5ª,7ª, 1ªEM.)- SÃO VICENTE
Efetiva, 32anos, 07anos no magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Internet**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Gosto muito porque em todas as séries trabalho com tratamento da informação, que eu acho importante e antes só era trabalhado em uma série, ou muito pouco.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Acho a leitura muito longa.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Eu utilizo o “Novo Praticando”. E qual o adotado pela escola? Positivus, que eu acho horrível. Trabalho muito com xerox do Novo Praticando Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Os dois estão, só que o adotado pela escola acho muito bagunçado os conteúdos, todo misturado, não me adaptei.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Trabalho muito com problemas, gráficos e tabelas. Gosto de trabalhar em duplas em sala de aula. Junto com a geometria trabalho álgebra.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Muito boa. Na maioria das aulas trabalho com problemas, por isso gosto do Novo Praticando Matemática, pois o livro é quase todo com problemas, trabalho com outros materiais também, como o do Construindo Sempre Matemática.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Acho a História da Matemática muito importante e costumo contar a história e os alunos produzem gibis contando a História.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

A calculadora em alguns momentos uso sim. Tanto no EF, como no EM. Os computadores chegaram só agora.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim. E os alunos adoram.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim. Acho muito importante e útil no dia a dia. Trabalho em todas as séries.

IDENTIFICAÇÃO: S11 (7^ae 8^a) - SÃO VICENTE

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

2)Como teve contato com eles? **HTPC.**

3)Já os leu integralmente? **Parcialmente.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **No aspecto da introdução de fatos do cotidiano relacionadas as diversas área da matemática e a integração com outros componentes curriculares e na história da matemática.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não, pois sigo o livro que é baseado nos PCN.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Scpionne, Iracema e Lellis.** E qual o adotado pela escola?__.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Sim.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Leitura de textos do livro, resolução dos exercícios do livro, explicações da profa. , lição de casa, trabalhos, etc..

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Também .**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Principalmente na geometria.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Utilizo a calculadora (números irracionais). O computador é utilizado com alunos nas aulas de reforço. É muito importante.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Tenho trabalhado as figuras geométricas com construção de polígonos com régua e transferidor, diagonais, ângulo central, nomenclatura.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Estatística, sim. Raramente problemas de probabilidade e combinatória.

IDENTIFICAÇÃO: S12 (7ªe 8ª)- SÃO VICENTE

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **No desenvolvimento das competências e habilidades.**

5)Em que pontos você discorda deles? ---.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas?---. E qual o adotado pela escola?
Novo Praticando Matemática.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Novo Praticando Matemática.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Expositiva (lousa), textos matemáticos trazendo sempre os problemas apresentados para a vida cotidiana do aluno, é utilizado também vídeos demonstrativos, não regularmente, usando sempre uma linguagem simples, clara e exata.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
O grande problema do alunado é a resolução de problemas, é o de interpretação e não tão grande nas resoluções teóricas e práticas, abrangendo as regras matemáticas.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Sim, pois o aluno não deve receber as informações impostas pelas regras de matemáticas simplesmente, mas saber a sua origem, aonde tudo começou e quem foi seu criador.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Sim, é muito importante, pois os alunos devem acompanhar os novos tempos desenvolvendo as suas habilidades, raciocínio e rapidez.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Sim, pois o aluno tem facilidade na visualização das peças geométricas.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Nem tanto, pois os alunos têm problemas básicos nas quatro operações, regras de sinais e interpretação dos textos apresentados.

IDENTIFICAÇÃO: S13 (6ª série)- SÃO VICENTE
OFA, 47 anos e 22anos no Magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**
- 2)Como teve contato com eles? **Escola.**
- 3)Já os leu integralmente? **Não.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles? ---
- 5)Em que pontos você discorda deles? ---.
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Raramente.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Conquista da Matemática, Praticando Matemática. E qual o adotado pela escola? Novo Praticando Matemática.**
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Exatamente de acordo: nenhum.**
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Uso o método tradicional, com aulas expositivas, com a participação dos alunos, inclusive indo à lousa para resolução de exercícios e práticas diferenciadas como o uso do jogo de xadrez nas aulas.
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Eu trabalho muito mais com exercícios do que com problemas, mas percebo que a necessidade da leitura está cada vez mais profunda e aos poucos estou introduzindo problemas para que os alunos além de calcularem, interpretem.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Sim, porque é importante que os alunos pesquisem e conheçam o ser humano que está atrás da matemática, que houve em tempos remotos e que ainda há pessoas que procuram resolver as questões da vida e do mundo através da matemática.
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho muito importante o uso das tecnologias que vieram para facilitar a vida do ser humano, mas na 6ª série não vejo necessidade ainda do uso da calculadora (por exemplo), até mesmo para evitar acomodação .
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Sobre espaço e forma, trabalho geometria através do tabuleiro de xadrez e as peças em movimentos.
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Estatística através de gráficos de jornais e revistas utilizando assuntos de interesse do aluno.

IDENTIFICAÇÃO: S14 (8ª série, 1ª, 2ª e 3ª séries do EM)- SÃO VICENTE
Efetivo, 41 anos e 10 anos de magistério

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**

- 2) Como teve contato com eles? **Escola**.
- 3) Já os leu integralmente? **Não**.
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **Trabalhar situações-problema e o uso da calculadora**.
- 5) Em que pontos você discorda deles? **Trabalhar a matemática apenas recreativamente**.
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Parcialmente**.
- 7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Bonjorno e Oscar Guelli**. E qual o adotado pela escola? **Oscar Guelli**.
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Ambos não envolvem totalmente os PCN**.
- 9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Resolução de problemas e exploração da História da Matemática**.
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Resolução de problemas envolvem leitura, escrita, cálculos e raciocínio**.
- 11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Sim, acredito que os alunos necessitam de esclarecimentos sobre a construção dos diversos conceitos matemáticos e a história do homem**.
- 12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Muito importante o uso da calculadora, tira o aluno do imobilismo, incentivo o uso dos mesmos**.
- 13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Procuro adequar o possível quantos aos PCN**.
- 14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim, os conceitos fundamentais procuro sempre adequar às situações problema**.

IDENTIFICAÇÃO: S15 (6ª série, 1ª, 2ª e 3ª séries do EM)- SÃO VICENTE.
Efetiva, 46anos ,20anos no magistério.

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim**
- 2) Como teve contato com eles? **Escola**.
- 3) Já os leu integralmente? **Não**.
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **Quando integra a tecnologia, a leitura e os temas atuais**.
- 5) Em que pontos você discorda deles? ----.
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Raramente, pois não tenho no meu cotidiano os PCN em mãos**.

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Bigode, Conquista da Matemática, Matemática e Realidade, Praticando Matemática.** E qual o adotado pela escola? Bigode.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Fielmente de acordo com os PCN, nenhum deles.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Eu uso a metodologia tradicional com aulas expositivas e usando os exercícios como forma de aprendizagem, alguns jogos e solução de problemas.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Eu trabalho muito mais com exercícios do que com problemas, porque os alunos têm muita dificuldade na interpretação e principalmente têm preguiça de pensar.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Eu acho fundamental situar o aluno em função da origem e o objetivo que os matemáticos tiveram na época nos conteúdos dados, em algum momento trabalho o significado histórico no que estou ministrando.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Acho importante porque o aluno vai usar futuramente no trabalho. A calculadora é usada, mas o computador ainda não, porque precisa de alguns ajustes.**

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Eu trabalho a geometria uma vez por semana, com certeza preciso aprimorar a relação da geometria com álgebra que algumas vezes fica difícil essa associação.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Eu trabalho a estatística, mas a probabilidade e combinatória não, porque não tenho tempo de elaborar atividades onde os conteúdos programáticos atrelem-se a isso, devido a minha carga horária.**

IDENTIFICAÇÃO: S16 (6ª série, 2ªe 3ª séries do EM)- SÃO VICENTE
Efetiva, 49anos, 14 anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Parcialmente.**

2)Como teve contato com eles? **Concurso.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? ---.

5)Em que pontos você discorda deles? ----.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Vários.** E qual o adotado pela escola? **Matemática e Realidade.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? ---.

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Aulas expositivas, exercícios, trabalho em grupo.

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Que devemos adequar os problemas à realidade do aluno. Trabalho com problemas e exercícios, voltados à nossa realidade também.

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Muito pouco.**

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho muito importante apesar de nunca tê-los usados.

13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Muito pouco.**

IDENTIFICAÇÃO: S17 (6ª, 7ª séries e 2ª série do EM)- SÃO VICENTE
30 anos, 9 anos magistério.

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola da Prefeitura.**

3) Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? ---.

5) Em que pontos você discorda deles? ----.

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Dante.** E qual o adotado pela escola?
A Conquista da Matemática.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Dante .

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Aulas expositivas, desafios de raciocínio lógico, apresentação de uma situação-problema antes de qualquer conteúdo.

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Muito mais problemas.

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, sempre utilizo textos que falam sobre a História da Matemática.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho muito importante fazer com que os alunos tenham contato com esses instrumentos.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S18 (5ª,7ª séries e 2ª série do EM)-SÃO VICENTE
Efetivo, 37anos, 15 anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Trabalhar com problemas na situação diária do aluno.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Uso de calculadora no Ensino Fundamental.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Matemática Fácil, Big Matemática e Matemática e Vida.** E qual o adotado pela escola? **Matemática e Vida.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Matemática e Vida e Big Matemática .

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Trabalho com livros, grupos de estudos, vídeo e DVD, sala de informática e trabalhos diversificados.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Mais problemas e menos exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Interessante, mas utilizo ainda pouco na sala de aula.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Sim, mas no Ensino Fundamental não concordo com calculadoras.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim. A princípio na 5ª e 7ª séries.**

IDENTIFICAÇÃO: S19 (7ª séries e EM)- PRAIA GRANDE

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

- 2) Como teve contato com eles? **Escola em reuniões e planejamento.**
- 3) Já os leu integralmente? **Não.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **O uso da tecnologia e iniciar o conteúdo sempre que possível partindo de uma situação-problema, isto é, do cotidiano para sala de aula.**
- 5) Em que pontos você discorda deles? **Na verdade não os li todo. O que li concordo, mesmo porque é lógico e agradável, mas não vejo condições para trabalhar com os alunos.**
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**
- 7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Hora Certa, Bigode, Matemática e Vida, Aula por aula e Matemática e Realidade.** E qual o adotado pela escola? **Matemática e Realidade e Matemática uma aventura do pensamento.**
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Matemática e Realidade, Bigode e Aula por Aula .**
- 9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Resolução de exercícios.**
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Resolver e compreender um conteúdo partindo sempre de uma situação-problema, isto é, da prática para o conteúdo. Na sala de aula trabalho mais com exercícios, devido o comportamento dos alunos, mas sempre que possível trabalho partindo de uma situação-problema.
- 11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Gosto muito da parte histórica, mas devido o tempo e o comportamento (disciplina), não costumo trabalhar nesta parte.
- 12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Sim, acho super importante e interessante, mas não é possível, principalmente computadores, devido a N problemas. Uso sim a calculadora.
- 13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Nunca trabalhei com geometria (não fez parte do conteúdo programático). Tenho seis (06) anos de Estado.
- 14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Estatística sim, e vejo que a grande parte dos alunos gostam.

IDENTIFICAÇÃO: S20 (5^a, 7^a e 8^a séries) - PRAIA GRANDE
Efetiva, 25 anos, 10 meses magistério.

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2) Como teve contato com eles? **Escola em reuniões e planejamento.**
- 3) Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Pelo pouco que conheço, concordo quando visa as propostas relacionadas ao cotidiano do aluno, da vida.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Do que conheço, não consigo responder a questão. Precisaria conhece-lo melhor para citar esses pontos.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Idéias e Desafios, Matemática e Vida e Matemática Mais.** E qual o adotado pela escola? **Matemática e Idéias.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Idéias e Desafios, Matemática e idéias .**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Aulas expositivas, práticas (situações do cotidiano), trabalhos em grupos e atividades extra-classe.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Procuro trabalhar mais com problemas, mas não deixando os exercícios. Sobre a resolução de problemas, acho a proposta muito importante, pois situações-problema nos acompanham diariamente.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Penso que é importante a história da matemática para o entendimento da mesma, mas encontro dificuldade para introduzi-la no dia a dia. Procuro utilizar essa perspectiva quando consigo relacioná-la com o conteúdo disposto.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
No ensino fundamental sou totalmente contra a calculadora, pois as operações básicas serão usadas diariamente no nosso cotidiano e nem sempre teremos a calculadora à mão. O computador é importante, mas em alguns casos, pois nem sempre estará disposto à realidade do aluno. Não utilizo esses instrumentos.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Na verdade desconheço a perspectiva da geometria posta pelos PCN.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim, tento introduzir ao máximo situações-problema relacionados com a estatística, probabilidade e combinatória.

IDENTIFICAÇÃO: S21 (6ª,7ªe 8ª séries) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 24anos, 05 magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola em reuniões e planejamento.**

3) Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Resolução de problemas.**

5) Em que pontos você discorda deles?---

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não.**

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **O mesmo adotado pela UE: Adilson Longem.** E qual o adotado pela escola? **Adilson Longem.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Não estão, pois existem poucos problemas.**

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Jogos para melhor compreensão dos alunos e atividades diferenciadas.**

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Mais com problemas, tendo em vista que os problemas exercitam o raciocínio lógico matemático do aluno.**

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Quando os alunos conhecem pelo menos um pouco da história, da vida do matemático que explorou a área a ser estudada, por isso a importância da história da matemática nas aulas.**

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Acho importante, tenho utilizado no devido momento.**

13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não completamente.**

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim, pesquisas feitas dentro da própria escola com os alunos e funcionários da escola**

IDENTIFICAÇÃO: S22 (5ª, 6ª e 8ª séries) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 28 anos, 02 anos magistério.

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? Sim.

2) Como teve contato com eles? Faculdade (Estágio supervisionado).

3) Já os leu integralmente? Não.

4) Em que pontos você concorda com eles? Concordo com todos os pontos no qual tive contato.

5) Em que pontos você discorda deles?---

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? Sim.

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? A Conquista da matemática e Praticando Matemática. E qual o adotado pela escola? Praticando Matemática.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? Os dois acima citados estão de acordo com os PCN.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Adoto aulas expositivas, exercícios propostos, resolução de problemas.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

A proposta sobre resolução de problemas é excelente, pois faz os alunos raciocinarem sobre como resolver um problema. Nas aulas, trabalho tanto com problemas como com exercícios para fixarem melhor o conteúdo da aula.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Acho muito bom trabalhar a História da Matemática, pois os alunos precisam saber sobre como e porque a matemática surgiu, como é trabalhada, etc.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

O uso da calculadora em sala de aula é importante, pois os alunos precisam saber como usa-la, assim como o computador também para aprenderem a fazer pesquisas e também gráficos e resolver exercícios através do computador.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Ainda não posso dizer nada, pois estou começando a trabalhar geometria com os alunos neste bimestre.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Não consegui trabalhar com o tratamento da informação.

IDENTIFICAÇÃO: S23 (5ªe 8ª séries, 1ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 29anos, 01 ano magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Faculdade.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Estão de acordo com a nossa realidade, sugerem o preparo do ser humano com habilidades e competências essenciais.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Temos que aproveitar as experiências positivas do passado, mesclando o atual com o tradicional.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **A Conquista da matemática, Praticando Matemática e Aula por Aula.** E qual o adotado pela escola? **Não lembro o nome, não está sendo produtivo.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Os acima citados estão de acordo com os PCN.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Utilizo jogos, desafios lógicos, resolução de problemas do cotidiano mas, mesclo bastante comunicação, oralidade, leitura crítica da realidade, não esquecendo da técnica.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Utilizo os exercícios para aprenderem a técnica e trabalho problemas antes da técnica para aguçar o raciocínio e depois da técnica.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Às vezes, conto história (biografia) de cientistas.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Utilizo estas tecnologias na Prefeitura, pois há um excelente laboratório. No Estado não há computadores em funcionamento.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Algumas vezes.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim. A estatística está sempre presente nos textos, peço para interpretarem também. Ainda não entrei no assunto da probabilidade e combinatória.

IDENTIFICAÇÃO: S24 (5ª série, 3ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 41anos, 04 anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Concurso .**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Quase todos, principalmente no ensino da geometria e dos temas transversais.**

5)Em que pontos você discorda deles? **A não correlação direta com outras disciplinas nas áreas específica -inter-.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Giovanni, Bigode e não lembro do 3º.** E qual o adotado pela escola? **Não lembro o nome.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Totalmente nenhum – apenas algumas incursões - referências textuais ou de procedimentos.**

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
½ tradicional e ½ construtivista, somando idéias e conceitos, tentando racionalizar os conteúdos, com o foco principal na resolução de problemas.

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
O ponto forte é esse desenvolvimento, pois vem de encontro à minha metodologia, mas necessitando de exercícios para fixação de conceitos básicos na resolução de problemas.

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Não muito, abordando em conceitos introdutórios- números romanos – pitagóricos - contagem-representação dos números indo-arábicos e tangran.

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
No 1º e 2º bim na 5ª série não utilizo e evito (não proíbo) sua utilização. A partir do 3º bim essas tecnologias são mais utilizadas calculadoras/informática/réguas de tabuada entre outros.

13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Não. Como os alunos não tiveram nenhuma visão na série anterior, está difícil relacionar a geometria com os conceitos matemáticos já vivenciados. Mas utilizo com certa precariedade.

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Não tive essa abordagem de forma direta, apenas por meio lúdico, não direcionado aos exercícios/resolução de problemas. No plano do 4º bim está contemplado um trabalho amplo envolvendo este tópico.

IDENTIFICAÇÃO: S25 (6ª série, 2ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 55anos, 20 anos magistério.

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Oficina Pedagógica e Escolas .**

3) Já os leu integralmente? **Sim.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **O ensino voltado para as práticas e experiências do cotidiano.**

5) Em que pontos você discorda deles? ---.

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, como inspiração e roteiro.**

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? ----. E qual o adotado pela escola? ---.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? -.

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Exposição do assunto a ser trabalhado, explicação do porque que o aluno tem que adquirir determinados conhecimentos, para conseguir progredir nos estudos.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Com ambos, os problemas como introdução, exercícios como sedimentação, intercalando.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Algumas vezes.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Deixo a utilização da calculadora para revisão de cálculos. Computadores e outros não temos muito acesso.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Estou introduzindo sempre que posso. Ainda me sinto muito apegada a álgebra.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Estou começando. Trabalhei na 6ª série e algumas pesquisas com o tema esportes.

IDENTIFICAÇÃO: S26 (6ª e 7ª séries) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 51anos, 01ano PEBII e 04anos PEBI

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Pesquisas.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Em vários, destacando a contextualização, capacitar entendimento de leitura.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum , pois a partir do momento que você contextualiza e promove a interdisciplinaridade você leva o aluno a construção dos conhecimentos preparando-o para seu pleno desenvolvimento e tornando um cidadão crítico.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, procurando orientar os objetivos e estratégias por eles de forma que ocorra a contextualização tendo como prioridade o cotidiano do aluno.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Matemática Atual e Matemática em Movimento.** E qual o adotado pela escola? **Praticando Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Sim.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Estudo dirigido, trabalhos em grupo, jogos matemáticos e lógicos.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Entendo que ao resolver problemas o aluno se prepara para enfrentar outros sua vida real, fazendo um paralelo entre a sala de aula e o cotidiano do aluno.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

A História da matemática mostra o porquê do aparecimento da cada descoberta, às necessidades dos povos na época. Torna o assunto mais concreto e provoca maior interesse.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho o uso de tecnologia importante e sempre que possível utilizo-as em minhas aulas.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Sim. Fazendo sempre que possível um paralelo entre álgebra e geometria.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, nas contextualizações de problemas.

**IDENTIFICAÇÃO: S27 (6ª, 8ª séries e 1ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 34 anos, 12 anos de magistério**

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **No quesito que aproxima mais a realidade do aluno ao ensino da matemática.**

5)Em que pontos você discorda deles?--.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Big Mat, Praticando Matemática, Aula por Aula e Dante.** E qual o adotado pela escola? **Praticando Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Matemática Aula por Aula e Praticando Matemática.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Pesquisa, resolução de exercícios e problemas ligados ao cotidiano do educando.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Com os dois dependendo do tem abordado.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, o tema observação é muito importante (como chegou ao resultado, por exemplo), ter conhecimento do passado para avançarmos no futuro.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
É importante, mas como ferramenta e também o nosso aluno é o aluno do vídeo-game, computadores.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Às vezes, em algumas situações do cotidiano, combinação de roupas com acessórios, por exemplo.

IDENTIFICAÇÃO: S28 (8ª série e 2ª EM) – PRAIA GRANDE

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Planejamento.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **No trato dos problemas.**

5)Em que pontos você discorda deles? **O uso das calculadoras.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Às vezes.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Giovanni.** E qual o adotado pela escola?
Desconheço.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Penso que o Giovanni está de acordo com os PCN.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

A princípio retomo o conhecimento que o aluno precisa para desenvolver o novo conteúdo. A seguir explico a proposição, finalizando com exercícios e situações-problema (discutidas).

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

O uso de problemas envolve mais questões, assim como a leitura, interpretação, transferência de conhecimento.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sempre quando me refiro a algum pensador procuro localizar os alunos no tempo e também como pensava aquele a que me refiro. Penso ser importante os alunos saberem a História da Matemática.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

O uso de tais tecnologias é de suma importância, porém na escola é difícil usar, devido a quantidade de computadores, até mesmo estado de conservação.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Gosto muito de trabalhar com a geometria.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Trabalho muito pouco com estatística e probabilidade no ensino fundamental.

IDENTIFICAÇÃO: S29 (6ª, 8ª série e 2ª e 3ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 30anos, 04 anos no magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola .**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Modo de trabalhar competências e habilidades.**

5)Em que pontos você discorda deles? ---.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Nem sempre.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **A Conquista da Matemática, Idéias e Relações (Positivo).** E qual o adotado pela escola? --.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Os dois.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Aula expositiva, discussão e participação, montagem de trabalhos práticos.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Ampliam a resolução de problemas em situações práticas (porcentagem, medidas, etc). Trabalho mais com exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, às vezes, para mostrar que a matemática está ligada à evolução do homem.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

São ferramentas poderosas quando bem utilizadas.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não integralmente.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Trabalhamos com estatística e introdução à probabilidade.

IDENTIFICAÇÃO: S30 (6ª, 8ª série e 2ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 48anos, 09anos magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Escola.**
- 3)Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles?
Entre outros, as sugestões para trabalhar com as tecnologias, computadores, etc.
- 5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum, que me recorde.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, embora na prática às vezes não funciona.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Editora Brasileira.** E qual o adotado pela escola? **Matemática - Clélia Maria Martines Isolane, Dair Terezinha Lima Miranda e Vera Lúcia Andrade.**
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
O uso do livro unicamente torna o aprendizado insuficiente.
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Quadro, livro didático dando ênfase em algumas leituras, compasso, transferidor, régua, dobraduras, etc.**
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Entendo que seja o caminho correto, pois através de leitura e interpretação se pode solucionar estes. Sempre que possível trabalho com problemas.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Sim, em alguns momentos na introdução de alguns tópicos estudados.
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho muito importante, pois na época que vivemos cada vez mais exige-se o uso dessas tecnologias.
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Tenho trabalhado geometria de diversas maneiras.
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim**

IDENTIFICAÇÃO: S31 (7ª série e 2ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 36anos, 12 anos magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Escola (Coordenação).**
- 3)Já os leu integralmente? **Não.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles?

Quando cita o uso do dia a dia do aluno, em forma de contextos.

5)Em que pontos você discorda deles? **É difícil, dizer em discordar, por que eu não conheço os PCN completamente, até em se tratando de matemática.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não, mas trabalho com algumas idéias.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Meu uso: Matemática e Vida e Praticando Matemática E qual o adotado pela escola? Matemática Mais.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Matemática e Vida e Praticando Matemática.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Aulas expositivas, trabalhos individuais e em grupo, pesquisa de campo (estatística), neste caso mais difícil a participação dos alunos e provas objetivas.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **No ensino fundamental eu trabalho com problemas e exercícios equiparados, só que passo mais exercícios de fixação.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Acho, não, penso que é a maneira mais correta de iniciar a prática de matemática. Utilizo com certeza, pois os alunos se interessam muito mais com o conteúdo a ser trabalhado.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Utilizo, acredito ser de maior importância, pois muitos alunos não sabem manusear estes instrumentos.**

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S32 (8ª série e 1ª, 2ª e 3ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 28anos, 10anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola (Reuniões) e Concurso.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Livros didáticos mais compreensíveis por parte dos alunos. O domínio do conteúdo por parte do professor exercícios de acordo com a realidade do aluno. Fazer com que o aluno aprenda o que ele precisa no dia a dia. Interdisciplinaridade entre as matérias.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Tem que ter mais interpretação de gráficos e tabelas.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **A Conquista da Matemática E qual o adotado pela escola? Idéias e Desafios.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?.
A Conquista da Matemática

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Explicação do conteúdo na lousa, exercícios propostos aos alunos e o livro didático para simples conferência.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Muito importante. Trabalho os dois, porém tem mais exercícios. Nos livros didáticos não têm muitos problemas e o professor tem de criar.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Sim, bem no início do ano letivo.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Não, o aluno tem de pensar sem o auxílio da calculadora. Só no ensino médio é importante.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Sim. Trabalho geometria pelo menos uma aula por semana, em todas as séries.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Não.**

IDENTIFICAÇÃO: S33 (8ª série e 1ª, 2ª e 3ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 60anos, 26anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola (Reuniões Pedagógicas).**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **A legislação em si é perfeita e muito bonita e, com certeza, apropriada para nossa escola.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Acho difícil utiliza-la em nossas aulas de matemática.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Procuro utilizar.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Material elaborado no planejamento.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
A maioria dos livros enviados à escola está de acordo com os PCN.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Começamos sempre com leitura e interpretação de texto. Verificar se o aluno aprendeu a teoria e partir para a prática. Algumas palavras desconhecidas são procuradas no dicionário, nas

aulas de Português e verificamos se o sentido delas é o mesmo tanto na língua usada por eles e na matemática.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Acho que a maior dificuldade dos alunos é a resolução de problemas. Tenho dificuldade em utilizar “resolução de problemas” dentro do conteúdo programático da série em questão. Uso mais exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sei que deveria, pois existe uma lógica “histórica” na aprendizagem, mas preciso aprender muito para utilizar essa perspectiva.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho muito importante utilizar as tecnologias no ensino da matemática, mas não uso ainda estes instrumentos.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Não, tenho procurado trabalhar a geometria na prática, isto é, construindo para depois definir. Há uma defasagem muito grande no ensino da geometria.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Infelizmente, damos muito valor a determinados assuntos do conteúdo programático e nos esquecemos de trabalhar esses assuntos que poderiam muito bem serem trabalhado na prática.

IDENTIFICAÇÃO: S34 (7ª, 8ª série e 1ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetivo, 47anos, 04anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola (HTPCs).**

3)Já os leu integralmente? Não.

4)Em que pontos você concorda com eles? _____.

5)Em que pontos você discorda deles? _____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Na medida do possível.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Idéias e Desafios / Aprendendo Matemática. Adotado: Praticando Matemática**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?. **Todos .**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? _____.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **As vezes com problemas , outras com exercícios.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Acho importante, eu utilizo na medida do possível.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Acho importante que o aluno saiba operar com estes instrumentos, pois agilizam nos cálculos, mas como instrumento auxiliar.**

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? ____

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S35 (7ª, 8ª série e 3ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 26anos,10meses no magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Universidade.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Concordo em usar calculadoras, computadores, tecnologia em geral.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Não discordo .**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim .**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Matemática Hoje é Assim.** Adotado: **Praticando Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Praticando Matemática - Andrini .**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Leitura do livro didático, aulas expositivas, exercícios, trabalhos, seminários e avaliações.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Eu entendo que deve ser colocado para o aluno formas para resolução de problemas. Eu trabalho tanto com problemas quanto com exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

É importante que seja ensinado aos alunos a História da matemática. Sim , eu uso e ensino a eles.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

É muito importante o uso da tecnologia. Sempre que posso uso a calculadora.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S36 (8ª série, 2ª e 3ª EM) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 30anos,12anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Concurso Público em 1998.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles?

Contextualização do ensino de matemática, ênfase na resolução de problemas.

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Enfatizo a resolução de problemas.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Giovanni e Giovanni Jr, Dante e Giovanni e Castrucci . Adotado:Giovanni e Giovanni Jr.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
O que se enquadra melhor é o livro do Dante .

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Levar o aluno a construir o seu conhecimento através da resolução de problemas, leitura de gráficos e estimativas.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Geralmente eu divido o assunto: 50% de resolução de problemas e 50% de exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Procuro trabalhar textos que demonstrem a evolução do homem através do tempo e da matemática.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho muito importante o uso das novas tecnologias, principalmente dos computadores na aula de matemática, os alunos se sentem motivados, sem esquecer a importância ao raciocínio lógico e da leitura e escrita.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Ainda trabalho pouco os PCN nesse bloco, ainda utilizo os métodos tradicionais no ensino da geometria.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim, principalmente estatística, costumo desenvolver pesquisa e elaborar gráficos para que eles tenham facilidade.

IDENTIFICAÇÃO: S37 (5ª,6ª,7ª série e EM) – PRAIA GRANDE

Efetivo, 31anos, 03anos magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2) Como teve contato com eles? **Concurso Público.**
- 3)Já os leu integralmente? **Não.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles? **Na contextualização e diversificação dos métodos de ensino.**
- 5)Em que pontos você discorda deles? **Nos pontos em que foge da realidade das escolas, em sua maioria: falta de recursos, falta de preparo dos professores.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, mas de acordo com a realidade da escola em seu espaço físico e materiais disponíveis.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Gelson lezzi.**
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? ___.
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Questionamentos, verificação dos conhecimentos prévios, verificação da realidade dos alunos e posteriormente as ligações com o conteúdo sem deixar de ampliar as fronteiras desses alunos.**
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Como ponto fundamental para o ensino da matemática, tendo esses problemas sempre ligados a realidade dos alunos, tornando a matemática mais visível e palpável.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Penso nisso como um ponto importante, mas não fundamental. No desenvolvimento dos conteúdos é interessante sempre colocarmos histórias ligadas a estes como complementos, e forma de incentivar a imaginação e a pesquisa. Faço o uso deste tópico contando histórias durante o desenvolvimento do conteúdo ou pedindo trabalhos de pesquisa .
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Concordo com o uso controlado e planejado para o complemento do ensino e socialização dos alunos. Não utilizo devido a falta de recursos da escola e dos alunos.
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não conheço este tópico dos PCN.**
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim,dando o passo inicial para um posterior aprofundamento no Ensino Médio.

IDENTIFICAÇÃO: S38 (5ª,6ª,7ªe 8ª séries) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 29anos, 10anos magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Escolas (reuniões) .**

3) Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Concordo nos pontos em que realmente se deve mostrar ao aluno o “porque” do conteúdo que se está aprendendo e fazê-lo interessante.**

5) Em que pontos você discorda deles? **Fazer do conteúdo algo interessante não é uma tarefa fácil, pois precisamos de recursos, materiais concretos e outros, e muitas vezes as escolas não possuem estes recursos para fornecerem aos professores e isso dificulta a realização de muitas propostas descritas neles.**

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Algumas vezes, ou melhor, alguns tópicos.**

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Utilizo vários didáticos, principalmente o do Giovanni/Giovanni Jr. Da escola: Recriando a Matemática.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Considero o do Giovanni um ótimo livro e sua proposta é baseada nos PCN.**

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Gosto de “misturar” o sócio-construtivismo com o tradicional, pois assim, eles aprendem os “porquês” e não deixam de resolver os exercícios que também são importantes.**

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Gosto muito desta proposta. Trabalho bastante com resolução de problemas, mostrando aos alunos a importância de ler, interpretar e coletar dados do enunciado- desenvolver o raciocínio. Além dos problemas trabalho também com alguns exercícios.**

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Considero a História da matemática um grande recurso, pois é uma maneira interessante de chamar a atenção dos alunos para o conteúdo. Gosto de usar esta perspectiva, mas confesso que preciso buscar mais informações sobre alguns ou muitos fatos.**

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **É muito importante utilizar estes instrumentos em nossas aulas, não tem como fingir que os mesmos não existem nos dias de hoje, mas infelizmente a maioria dos alunos não tem acesso ao computador, em casa ou na escola. A calculadora é o meio mais fácil de colocar os alunos em contato com outros instrumentos. Utilizo a calculadora em minhas aulas, principalmente nas 8ª séries.**

13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Tenho trabalhado pouco com esses conteúdos. Trabalhei até o momento, um pouco com estatística.**

**IDENTIFICAÇÃO: S39 (8ª série) – PRAIA GRANDE
Efetiva, 25anos, 04anos magistério.**

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

- 2) Como teve contato com eles? **No curso da graduação.**
- 3) Já os leu integralmente? **Não.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? _____.
- 5) Em que pontos você discorda deles? _____.
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**
- 7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Matemática e Vida.**
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? ____.
- 9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Aulas expositivas seguida de exemplos aplicados, Jogos matemáticos, Resolução de problemas.**
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
A resolução de problemas não deve ser trabalhado como um exercício repetitivo, como pergunta e resposta, mas sim como questões desafiadoras que estimule o aprendizado dos alunos.
- 11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
A História da Matemática é importante para resgatar a matemática que utilizamos nos dias de hoje. Durante minhas aulas introduzo a História da Matemática sempre que introduzo um conteúdo novo.
- 12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
O uso das tecnologias quando trabalhado de modo correto traz grandes benefícios ao ensino-aprendizagem da matemática. Acho importante sim, quando usado no momento certo. Utilizo os instrumentos sempre que possível.
- 13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim.**
- 14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim. Trabalhando com pesquisas utilizando o jornal, em que o aluno poderá identificar gráfico e suas leituras, também como as tabelas.

IDENTIFICAÇÃO: S40 (5ª, 6ª séries e 1ª, 3ª EM)–MONGAGUÁ
OFA, 46anos, 05anos magistério.

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Não todos.**
- 2) Como teve contato com eles? **No planejamento.**
- 3) Já os leu integralmente? **Não.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **As partes que li, sim.**
- 5) Em que pontos você discorda deles? _____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Alguma coisa.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **A Conquista da Matemática (Giovanni/Castrucci/Giovanni Jr).**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **O que pude ler o livro é o mais de acordo.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Muitas conversas e explicações um a um, se precisar.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Com problemas para ativar a imaginação.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Não utilizo, pois os alunos não interessam.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Acho importante, mas em cálculos mais complexos.**

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Não totalmente.**

IDENTIFICAÇÃO: S41 (5ª série e 1ª EM) – MONGAGUÁ
Efetivo, 32anos, 12anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Através da escola e reuniões.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles?
Não identifiquei nenhum ponto de discordância, na parte teórica.

5)Em que pontos você discorda deles? Com citei acima, o que falta é estrutura para colocá-los em prática. **A dinâmica da escola hoje dificulta muito nosso trabalho.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas?
Sim. Procuro ler o que eles propõem para tentar colocá-los em prática.

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Giovanni/ Dante/ Kátia Stocco.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCNs?
O da Kátia me parece estar bastante coerente.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Procuro trabalhar com resolução de problemas e exercícios de aprofundamento. A aula expositiva e a lição na lousa ainda são os meios mais utilizados.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Procuro mesclar as atividades, mesmo porque os alunos não têm o costume de pensar sobre os “problemas”. Por isso, muitas vezes recorro aos exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Concordo com esse aspecto, pois ajuda a contextualizar os conhecimentos matemáticos. É possível, através da história, demonstrar a importância da matemática para a sociedade e porque a estudamos. Além do mais, pode incentivar a pesquisa e aguçar a curiosidade sobre o como fazer a matemática ficar mais atraente.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Sem dúvida. Mas para tanto, temos que mudar a nossa postura em relação sobre o que queremos do nosso aluno. A calculadora pode ser um ótimo instrumento de pesquisa para auxiliar na dedução de conceitos importantes. Claro que não podemos deixar de ensinar o como fazer sem a calculadora.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Não. Ainda tenho muita dificuldade de trabalhar geometria. Preciso estudar ainda mais.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? Ao poucos. **Tenho trabalhado com jornais para fazer esse levantamento, mas o trabalho ainda não está muito efetivo.**

IDENTIFICAÇÃO: S42 (5ª série) – MONGAGUÁ

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Através da escola e reuniões.**

3)Já os leu integralmente? **Parcialmente.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Acho que os referenciais nos trás grandes informações, que norteiam o nosso trabalho enquanto professor.**

5)Em que pontos você discorda deles? ____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Parcialmente.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Bigode, a Conquista da Matemática e a coleção Construindo Matemática-PUC.**

Adotado pela escola: **Praticando Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **O do Bigode.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Procuro utilizar recursos visuais que auxiliam a compreensão dos alunos.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Procuro trabalhar mais com situações-problema.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, pois os alunos perguntam como por exemplo: como surgiram os números.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho importante usá-los, pois eles são ferramentas matemáticas que “auxiliam” no trabalho em sala de aula.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Ainda não trabalhei usando a perspectiva dos PCN.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim, já utilizo desde a 5ª série.**

IDENTIFICAÇÃO: S43 (5ª e 6ª séries) – MONGAGUÁ
Efetiva, 31anos, 08anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Através da escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Com a questão de resolução de problemas e o uso das tecnologias.**

5)Em que pontos você discorda deles? ____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Às vezes.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Promat, A Conquista da Matemática, e outros.** Adotado pela escola: **Matemática em Movimento.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Promat.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Começo falando com os alunos sobre o que eles conhecem sobre o assunto, logo após passo um pouco de história e passo alguns exercícios de aplicação e alguns problemas.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Muitas vezes o aluno sabe resolver as operações, mas não consegue resolver problemas, vem sempre a pergunta: “é de mais ou de menos?”. Trabalho com bastante problemas, mas não esqueço os exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Quando começo uma aula procuro falar um pouco da história da matemática envolvendo os alunos com perguntas sobre o assunto.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
É importante mas não deve ser usado sempre. Uso a calculadora, pois, o computador ainda não consigo, porque são muitos alunos e poucos micros. Sei usar o computador, mas não consigo dar aulas, tenho medo de me perder.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Conseguo trabalhar pouco, mas no início do ano dei uma introdução e no 4º bimestre está previsto a continuação.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Está previsto em alguns projetos a elaboração de gráficos e tabelas e combinatória. Já passei alguma coisa para a 6ª série.

IDENTIFICAÇÃO: S44 (5ª e 8ª séries) – MONGAGUÁ

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Através da escola.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **É uma boa ferramenta para planejar as aulas.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Atualizar para o momento.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Algumas vezes.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **A Conquista da Matemática, matemática e Realidade.** Adotado pela escola: **Viver Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
A Conquista da Matemática.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Livro didático, leitura, resolução em grupo e individual.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Existem alguns problemas que precisam ser atualizados e envolver o cotidiano e exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Acho importante, assim os alunos conhecem quem foi o idealizador.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Devemos usar todo tipo de tecnologia atual.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Alguns pontos.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Às vezes não conseguimos trabalhar completamente.

IDENTIFICAÇÃO: S45 (5ª, 8ª séries e 1ª EM) – MONGAGUÁ

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Faculdade.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Subsídio para o trabalho do professor.**

5)Em que pontos você discorda deles? ____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, do Ensino Fundamental do ciclo II e do ciclo I (técnicas operatórias com material dourado).**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **A Conquista da Matemática, Matemática e Realidade e PCN do ciclo I.** Adotado pela escola: **Promat.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Matemática e Realidade, Promat .**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Laboratório de Matemática, Jogos, Material Dourado, Recortes, colagens, dobraduras.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Situações-problema, dificuldades apresentadas através de exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Sim.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Muito. Sim. Mais um instrumento de apoio.

12)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Sim, através de experiências, exemplos do dia a dia, medida, construção geométrica.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Estatística: Situação-problema, gráficos; Probabilidade: Situação-problema; Combinatória: Situação-problema.

IDENTIFICAÇÃO: S46 (7ª série e 1º, 2º Termos EJA) – MONGAGUÁ
Efetivo, 31anos, 10anos magistério

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Livros, Artigos.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles?

Concordo com a metodologia aplicada, com o foco do ensino.

5)Em que pontos você discorda deles?

Não se trata de discordar, mas encontro dificuldades para colocá-lo em prática.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **No planejamento sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?

Matemática e Vida. Adotado pela escola: Matemática em Movimento.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?

Matemática e Vida; Matemática em Movimento.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Interdisciplinaridade , Contextualização.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Acho muito importante a contextualização, porém encontro dificuldades, pois a maioria dos livros não apresenta questões em formato problema, e acaba ficando complicado as exposições contextualizadas no quadro-negro.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

A História, ela deve ser abordada, porém não tratada com prioridade. Existe a importância dos alunos em saber sobre a evolução da matemática e perceber que as descobertas, na maioria dos casos, levaram tempo para acontecer.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Sim. São instrumentos que fazem parte do nosso dia a dia e devem ser utilizados. Utilizo a calculadora em algumas atividades e o uso de softwares computacionais como por exemplo, o winplot .

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim, com a contextualização e projetos.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, com pesquisas dentro da própria escola, onde os alunos escolhem temas, elaboram questionário, entrevistam os alunos e comparam resultados, construindo e interpretando gráficos.

IDENTIFICAÇÃO: S47 (5ª e 6ª séries) – MONGAGUÁ

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola .**

3)Já os leu integralmente? **Não .**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Interdisciplinaridade, contextualização.**

5)Em que pontos você discorda deles? ____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? **Mais Matemática, Praticando Matemática, Oficina de Matemática** E qual o adotado pela escola? **Mais Matemática .**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Praticando Matemática, da editora IBEP.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Aulas expositivas, práticas quando o conteúdo permite, alguns jogos, pesquisas.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Primeiro com os problemas e dependendo do conteúdo há a necessidade de exercícios para treinar e memorizar.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Muito pouco.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **É importante, mas nem sempre há a possibilidade de utilizar o computador, por exemplo, pois não temos laboratório em minha escola.**

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim. Separei uma aula semanal para geometria e trabalho dentro da proposta.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim, já trabalho com a estatística, combinatória e probabilidade na 5ª série.**

IDENTIFICAÇÃO: S48 (5ª, 6ª e 8ª séries) – MONGAGUÁ
24anos, 04anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim, parcialmente.**

2)Como teve contato com eles? **Faculdade e Escola .**

3)Já os leu integralmente? **Não .**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Na resolução de problemas, que fala que devemos criar situações através do cotidiano do aluno.**

5)Em que pontos você discorda deles? ____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Algumas vezes.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
A Conquista da Matemática, Praticando Matemática, Matemática na Medida Certa. Adotado pela escola: Praticando Matemática .

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Praticando Matemática, da editora IBEP.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Através da resolução de problemas, mostro alguns conceitos .

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

A Resolução de problema é uma forma do aluno aprender sem decorar, eu prefiro trabalhar com problemas.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, pois no plano pedagógico da escola a história da matemática está incluída, eu acho que os alunos devem saber um pouco da história da matemática.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

O uso das tecnologias é importante, mas não podemos usar sempre, pois quando o aluno for prestar vestibular ou algum concurso ela não pode usar, em algumas atividades uso esses instrumentos, mas são poucas vezes .

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Sim, porque na escola em que trabalho são 5 aulas divididas: 3 de matemática e 2 de geometria, e como está no horário os alunos já estão acostumados e há uma certa cobrança por parte deles.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S49 (8ª série e 1ª EM) – ITANHAÉM
Efetiva, 47anos, 24anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Diversificação de atividades.**

5)Em que pontos você discorda deles? **É necessária bastante interpretação.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Matemática e Vida.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Viver Matemática.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Aula com atividades expositivas, atividades em duplas, pesquisa.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Os dois agilizam o raciocínio.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

É importante, pois esclarece porque se aprende certos conteúdos.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Faz parte da realidade. Afinal, a utilização é deficitária por falta de material.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim, em algumas situações.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S50 (6ª, 7ª série e 1ª EM) – ITANHAÉM
Efetiva, 44anos, 16anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **As várias formas de atividades.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Dificuldade de interpretação.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?

Matemática e Vida e Apostila Matemática do Futuro.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ?

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Pesquisa em duplas, atividades em grupo e individual, aulas expositivas, jogos matemáticos, conteúdo explicativo.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Com os dois, pois agilizam o raciocínio.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Acho importante, pois podemos estar trabalhando também a história como um todo.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Faz parte da realidade, mas a utilização é precária já que há falta.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim, em algumas situações.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S51 (7ª série e 1ª, 2ª EM) – ITANHAÉM
Efetiva, 51anos, 22anos magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Escola .**
- 3)Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles?
Na adequação dos conteúdos em respeitando a realidade do aluno.
- 5)Em que pontos você discorda deles? **Quantidade de conteúdos a ser seguido.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? Tento adequar o meu planejamento ao PCN.
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Matemática e Realidade, Imenes.** Adotado pela escola: **Dante.**
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Imenes.**
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Geometria: livros paradidáticos e trabalhos práticos; Álgebra: problemas e exercícios; Álgebra junto com Geometria.**
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Mais com problemas, porque trabalha com a realidade do aluno e desenvolve o raciocínio lógico e a interpretação de texto.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Sim.**
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Utilizo computadores.**
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S52 (5ª, 8ª série e 3ª EM) – ITANHAÉM

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Escola .**
- 3)Já os leu integralmente? **Não.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles? **Na divisão em blocos, resolução de problemas.**
- 5)Em que pontos você discorda deles?_____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Praticando Matemática e Imenes.** Adotado pela escola: **Praticando Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? Os dois.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Jogos para introdução dos assuntos e elaborar problemas envolvendo o desenvolvimento dos jogos.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Entendo que ao conseguir resolver o problema o aluno criou seu conhecimento e jamais o esquecerá. Trabalho com problemas .

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Pouquíssimo.**

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Eles se prendem a tecnologia, deixando de praticar operações básicas. É importante ensiná-los, mas não fazer parte de todas as aulas .

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S53 (5ª, 8ª série e 3ª EM) – ITANHAÉM
Efetivo, 34 anos, 07 anos de magistério

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Planejamentos e Concurso Público.**

3)Já os leu integralmente? Não.

4)Em que pontos você concorda com eles? _____.

5)Em que pontos você discorda deles? _____.

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim. Direta ou indiretamente estamos sempre esbarrando nos parâmetros.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **A Conquista da Matemática, Matemática e Vida e outros.** Adotado pela escola: **Tudo é matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **Tudo é Matemática.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Aulas expositivas, trabalho em equipe, Jogos.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Problemas práticos no dia a dia dos alunos, ou raciocínio lógico. Trabalho com exercícios e logo após contextualizo em forma de problemas.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim. Muitas vezes antes de iniciar o conteúdo que relaciona diretamente com algum matemático e filósofo, conto um pouco de sua história ou pesquisamos juntos sobre o mesmo.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho ótimo, pois hoje estamos em um mundo contemporâneo e voltado para a tecnologia, então temos que fazer uso dos materiais que estão ao nosso alcance.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S54 (8ª série, 1ª e 2ª EM) – ITANHAÉM
Efetiva, 39anos, 14anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola .**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles?

Bom seria se quando planejássemos nosso plano, baseássemos nos PCN.

5)Em que pontos você discorda deles? **Não discordo em partes, pois para trabalharmos com os PCN na íntegra deveríamos estudar em conjunto (professores e ATPs), mas acho que deveríamos mudar um pouco.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não carrego debaixo dos braços, mas acredito que todos nós usamos.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Acabo usando vários, pois gosto de variar com atividades diversas. Adotado pela escola: Bigode.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Sim .**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Resolução de problemas, testes, exercícios com situações-problema .

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Do ponto de vista da nossa situação, acaba ficando mais claro se trabalharmos com resolução de problemas do dia a dia, mas não é sempre possível por vários motivos.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Acho interessante falarmos sobre a História da Matemática toda vez que deparamos com algum assunto interessante.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Sim é importante. Quando aparece oportunidade eu uso.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Pouco, mas trabalho.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, acho um assunto muito extenso e interessa ao aluno.

IDENTIFICAÇÃO: S55 (6ª, 7ª,8ª séries e 3ª EM) – ITANHAÉM
36anos, 12anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles?

Concordo, porém não dispomos de recursos para que ele seja bem trabalhado.

5)Em que pontos você discorda deles? **Não discordo.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?

Dante, que é também o adotado pela escola.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ?

Dante .

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Aula expositiva.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Entendo que todo conteúdo matemático deva ser contextualizado. Resolver problemas implica em trabalhar com a realidade do aluno. Tento trabalhar a resolução de problemas da melhor forma possível.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

O próprio livro didático adotado pela escola traz assuntos sobre História da Matemática. Utilizo esse conteúdo quase que em todo início da matéria.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acredito ser muito importante sim, mas os alunos não dispõem desse material.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S56 (5ª série e 1º Termo-EJA) – PERUÍBE
Efetivo, 32anos, 12anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Com a distribuição dos conteúdos a serem trabalhados.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Idéias e Desafios, Matemática e Realidade, além o da escola: Praticando Matemática.

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? _.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Aula expositiva com o uso do livro didático; atividades lúdicas; aulas interativas com os alunos; vídeo.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Trabalho mais com situações-problema.**

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
É muito importante, mostrar a origem de alguns conceitos matemáticos. Sempre que possível, trabalho com a História da Matemática.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho importante, porém na hora certa. Nas 5ª séries, por exemplo, não acho muito produtivo seu uso, pois nesta série é muito importante eles aprenderem seu cálculo de forma mental ou utilizando seu algoritmo.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Sempre que possível, sim, utilizando sólidos, construindo estes sólidos, trabalhando com o meio em que vive, com vídeos, com atividades lúdicas.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
No ensino fundamental, trabalho apenas com interpretação de dados em um gráfico, de modo a mostrar como ele é importante no dia a dia. É feito também um gráfico com os dados referentes dos próprios alunos, de modo que ele possa saber construí-los.

IDENTIFICAÇÃO: S57 (5ª, 6ª séries) – PERUÍBE
Efetivo, 53anos, 11anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

- 2) Como teve contato com eles? **Escola e Concurso.**
- 3) Já os leu integralmente? **Não, parcialmente.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **Resolução de problemas, história da matemática, no uso das tecnologias, etc.**
- 5) Em que pontos você discorda deles? **Os PCN devem ser um orientador do professor, e complementado sempre que possível com outras técnicas e outros materiais.**
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, adequando à minha clientela.**
- 7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Idéias e Desafios- adotado pela escola. Bigode, Imenes, Promat- Pesquisas, Internet- Pesquisas.**
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Todos.**
- 9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Uso o quadro e a lousa, o livro didático, material de pesquisa da internet, jogos matemáticos.**
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Trabalho com os dois, procurando sempre trazer os conteúdos para o dia a dia do aluno, intercalando com os jogos.**
- 11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **É essencial que os alunos entendam e conheçam a História da Matemática, e tenho colocado esse conhecimento a eles, sempre que possível. Sim, e por sinal estou tentando fazer um projeto a respeito, para executar com meus alunos no 4º bimestre.**
- 12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Nós temos que usar a matemática no dia a dia do aluno, e toda tecnologia de hoje faz parte da vida de nosso aluno. Sim, sempre que possível.**
- 13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sempre que possível, variando e complementando com outras técnicas e metodologia.**
- 14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim, principalmente com a estatística e probabilidade, pois estão mais próximas dos alunos.**

IDENTIFICAÇÃO: S58 (7ª, 8ª séries e 1ª EM) – PERUÍBE

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2) Como teve contato com eles? **Planejamento , nas HTPCs .**
- 3) Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **Todos.**

- 5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? ____.
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? __.
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Aulas expositivas, exercícios explicativos, exercícios de fixação, dúvidas e avaliação.
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Entendimento de uma situação cotidiana e uma resolução através da álgebra.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Muito importante o aluno saber que a matemática foi criada para solucionar situações-problema.
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Deve ser usado porque o aluno de hoje está muito relacionado com estas tecnologias, ela é muito importante, utilizo estes instrumentos.
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim.**
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Não.**

IDENTIFICAÇÃO: S59 (5ª, 7ª séries e 1ª, 2ª EM) – PERUÍBE

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Escola.**
- 3)Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **Na transversalidade dos conteúdos.**
- 5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Matemática Fácil, Matemática e Vida.
- 8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Os dois.**
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Minha metodologia é o uso da lousa, da discussão entre os alunos sobre o tema dado em questão.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Eu entendo que você deve vivenciar o dia a dia do aluno trabalhando situações-problema relacionados com sua vivência, não deixando de utilizar exercícios também.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Eu penso que o aluno deve saber de onde surgiu a matemática e para que serve. Eu utilizo.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Com a modernidade de hoje em dia, é quase impossível deixar de falar sobre isso. É muito importante você estar inserindo o aluno neste meio. Não utilizo porque não há material disponível.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim. Na medida do possível.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim**

IDENTIFICAÇÃO: S60 (5ª, 6ª séries e 3ª EM) – PERÚIBE
Efetiva, 36anos, 13anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola, nas HTPCs, através da Coordenação.**

3)Já os leu integralmente? **Sim.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Em quase todos os aspectos.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Distribuição dos conteúdos nos ciclos.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Atividades matemáticas (Proem).

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ?
Atividades matemáticas (Proem).

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

Pesquisas, leitura, montagem de problemas a partir do dia a dia do aluno, atividades extra-classe, livros didáticos, etc. OBS: depende da necessidade da turma.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Entendo que é a melhor forma do aluno entender o uso da matemática em seu cotidiano. Mais problemas que exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Interessante, uma vez que desperta a curiosidade e admiração dos alunos sobre o passado. Sim, nas séries iniciais do ciclo II.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Concordo plenamente, pois devemos acompanhar o desenvolvimento da tecnologia.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Somente estatística. Não consegui administrar, ainda, o tempo para trabalhar tudo o que é proposto.

IDENTIFICAÇÃO: S61 (7ª séries) – PERÚIBE
28 anos, 02 anos de magistério

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Escola.**

3)Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Concordo quando fala que nós professores devemos envolver o conteúdo da matemática com o dia a dia do aluno.**

5)Em que pontos você discorda deles? ____.

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Idéias Matemática.**

8)Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? --.

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Procuro mostrar para o aluno a matemática com o seu dia a dia , mostrar o “porque” deles estarem aprendendo aquele conteúdo.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Procuro sempre utilizar as duas formas, mas sempre fazendo com que o aluno questione, se interesse, discutindo com eles a forma (métodos) das aulas.

11) PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Concordo, o aluno deve saber a origem da matemática, mas confesso que nessas séries em que estou dando aulas não trabalhei.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho muito importante, porque envolve o aluno com o seu cotidiano.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Já passei algumas atividades relacionadas à probabilidade, mas não trabalhei como falam nos PCN.

IDENTIFICAÇÃO: S62 (6ª, 7ª e 8ª séries) – SÃO VICENTE
Efetiva, 48anos, 04anos magistério.

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2) Como teve contato com eles? **Escola e grupos de estudos.**

3) Já os leu integralmente? **Sim.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Quando trata a contextualização e temas transversais. A apresentação dos grandes temas contemporâneos como o meio ambiente, saúde, que vem ao encontro às necessidades de discussão na comunidade escolar.**

5) Em que pontos você discorda deles? **Na realidade não discordo dos PCN, acho que é um ponto de partida para a formação de jovens críticos. O “senão” não se refere às diretrizes e sim à prática onde encontramos classes lotadas, às vezes dificultando o trabalho, tornando árduo o caminho, mas não por isto sendo impossível.**

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas?

Sim. Procuo sempre as orientações, além disso utilizo jogos matemáticos, paradidáticos (história da matemática), jornal (encartes), problemas (resoluções práticas), filmes (muito utilizados nos grupos de reforço).

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?

Escola: Praticando Matemática- Álvaro Andrini.

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Na resolução de problemas e contextualização no cotidiano do aluno. Nesta coleção, a meu entender, falta a parte de história da matemática e deixa o professor livre para discussão de valores éticos....**

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? O ponto de partida para o trabalho com alunos vem do conhecimento do universo vivenciado pelo grupo.

A partir disto o trabalho é desenvolvido a partir da colocação do conceito matemático na história, onde são formuladas as questões e colocadas em debate. Os conceitos após serem sedimentados são expressados na resolução de problemas.

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Acho “resolução de problemas” importante para o desenvolvimento do raciocínio, desenvolvendo várias formas para resolução, libertando o aluno, pois ele percebe (sentindo-se mais seguro) que pode desenvolver seu próprio caminho para responder aos problemas propostos.

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Muitos alunos dizem que a matemática é difícil, que não a utilizam em suas vidas, em função disto sempre utilizo a história da matemática, os alunos percebem que a matemática surge das necessidades do homem e começam a percebê-la em todas as suas atividades diárias, desmistificando aquela idéia de “bicho papão” e de que a matemática é coisa para poucos privilegiados e superdotados.

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Na atual conjuntura social-econômica é importante o desenvolvimento do conhecimento de tecnologias, o aluno tem contato direto no seu dia-a dia com máquinas eletrônicas (jogos, supermercados, etc). Mas é preciso que ele desenvolva seus mecanismos de raciocínio lógico e que as máquinas estejam em seu subsídio.

13) PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Utilizo atividades práticas para o cálculo de área e volume. Exemplo: para áreas usamos a trena e medimos áreas da escola. Para volumes construímos aquários. Os alunos trouxeram o material recolhido do próprio local onde moram, uma vez que a escola situa-se em região da Mata Atlântica.

14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, através de jornais, revistas e problemas onde também aproveitamos para discussão de valores.

IDENTIFICAÇÃO: S63 (5ª série/ 1º, 2º e 3º EM/EJA) – SÃO VICENTE
Efetivo, 45 anos, 04 anos de magistério-engenheiro atuante.

1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Superficialmente.**

2) Como teve contato com eles? **Preparação para o concurso.**

3) Já os leu integralmente? **Não.**

4) Em que pontos você concorda com eles? **Sem opinião.**

5) Em que pontos você discorda deles? **Sem opinião.**

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Não.**

7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Matemática e Realidade- Gelson Iezzi; A Conquista da matemática- Giovanni; Praticando Matemática- Álvaro Andrini. Adotado: Positivus.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Matemática e Realidade- Gelson Iezzi; A Conquista da matemática- Giovanni .**

9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Interação entre alunos e professor, fazer com que o aluno participe da construção do seu conhecimento.**

10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios? **Resolução de problemas.**

11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Não.**

12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Calculadora sim, para conferir resultados. Computador não, em razão da escola não possuir laboratório.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Trabalho a geometria através da realidade do aluno, a sala de aula, a lousa, a planta da sua casa, a quadra de esportes, etc.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Sim, a conta de luz através de gráfico de consumo, média, razão, etc..

IDENTIFICAÇÃO: S64 (8ª série/ 1º EM) –SÃO VICENTE
Efetiva, 45 anos, 20 anos magistério.

1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**

2)Como teve contato com eles? **Na escola, planejamento.**

3)Já os leu integralmente? **Não, parcialmente.**

4)Em que pontos você concorda com eles? **Concordo com a distribuição dos conteúdos e com a abordagem, isto é, com a metodologia.**

5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**

6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **A Matemática Hoje; A Conquista da matemática- Giovanni; Praticando Matemática- Álvaro Andrini e outros. Adotado: Praticando Matemática- Álvaro Andrini.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN ? **Todos.**

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Utilizo estímulos para leitura, investigação e compreensão de problemas, jogos. Estimulo o aluno a fazer estimativas e análise dos resultados, técnicas operatórias.**

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Utilizo problemas na introdução dos conteúdos e retorno após as técnicas operatórias. Mas ainda trabalho mais com exercícios.

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Sim, porque as situações-problema é que levaram o homem a desenvolver técnicas, raciocínio e desenvolvimento científico.

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

Acho importante em alguns momentos. Utilizo sempre que possível, dentro dos recursos que a escola oferece.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Não.**

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S65 (8ª série/ 1ª,2ª EM) –PRAIA GRANDE
Efetivo, 41anos, 13anos magistério.

- 1)Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2)Como teve contato com eles? **Na escola, HTPCs.**
- 3)Já os leu integralmente? **Totalmente não, cerca de 85%.**
- 4)Em que pontos você concorda com eles?
A maneira como deve ser abordado e inserido conjuntamente nos conteúdos.
- 5)Em que pontos você discorda deles? **Nenhum.**
- 6)Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim, existe uma necessidade no uso, pois enriquece o planejamento deixando-o “amarrado” com o que devemos ensinar e contextualizar com nossos alunos.**
- 7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola?
Praticando Matemática- Álvaro Andrini . Adotado: Praticando Matemática- Álvaro Andrini.
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN? **O livro em questão aborda estatística somente na 7ª série, mas eu introduzo este assunto em todas as séries .**
- 9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?
Contextualização dos conteúdos com o cotidiano dos alunos.
- 10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Trabalho com as duas formas, pois os alunos devem raciocinar nos problemas e enxergar os exercícios com uma forma rápida de resolver.
- 11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?
Sim,pois é necessário que seja feita uma abordagem dos conteúdos, mediante a história do matemático que descobriu aquela teoria, ou seja, quando o professor conta uma história daquela época e enfatizando o conteúdo, gera interesse nos alunos.
- 12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?
Acho importante desde que sejam utilizados de forma inteligente e depois que os alunos utilizaram do seu raciocínio lógico para si próprio.
- 13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?
Sim, pois devemos lembrar que matemática não significa somente o conhecimento de operações concretas, mas trabalhar as formas que nos rodeiam, tudo à nossa volta tem geometria.
- 14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?
Sim, é necessário que os alunos desenvolvam o seu raciocínio para o lado estatístico e principalmente estruturar o princípio da contagem e probabilístico de ocorrer um evento.

IDENTIFICAÇÃO: S66 (5ª e 8ª série) –SÃO VICENTE
Efetiva, 44anos, 20anos magistério.

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2) Como teve contato com eles? Na escola.
- 3) Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles?
A maneira como deve ser abordado e inserido conjuntamente nos conteúdos.
- 5) Em que pontos você discorda deles? **Alguns.**
- 6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**
- 7) Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Vários.**
- 8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?
Alguns e outros já estão se adaptando.
- 9) Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula? **Teoria e prática.**
- 10) Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?
Trabalho com os dois, na medida do possível transformo a resolução em vivência.
- 11) Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula? **Sim, nos ajuda a mostrar que tudo têm e se faz necessário.**
- 12) Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos? **Sim, quando disponível.**
- 13) Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN? **Sim, em alguns momentos.**
- 14) Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental? **Sim.**

IDENTIFICAÇÃO: S67 (6ª, 8ª série e EM) –PERUÍBE
Efetivo, 40anos, 14anos magistério.

- 1) Você conhece os PCN do Ensino Fundamental da área de matemática? **Sim.**
- 2) Como teve contato com eles? **Durante a Formação Universitária em Licenciatura em Matemática.**
- 3) Já os leu integralmente? **Sim.**
- 4) Em que pontos você concorda com eles? **A matemática e suas tecnologias como área de estudo integradora de outras áreas (destaque da importância da matemática como ferramenta para outros estudos).**

5)Em que pontos você discorda deles? **Que em muitos pontos pressupõe a homogeneidade da clientela, tanto do ponto de vista cultural quanto aos recursos financeiros no que se refere ao material didático-pedagógico.**

6) Você utiliza os PCN no planejamento de suas aulas? **Sim.**

7)Qual (is) livro (s) didático(s) você utiliza em suas aulas? E qual o adotado pela escola? **Vários.**

8) Dos livros didáticos acima indicados, quais você considera que estão de acordo com os PCN?

9)Qual metodologia adotada para o trabalho com seus alunos na sala de aula?

A partir do cronograma de conteúdos no início do ano letivo. Justifico/ Argumento/ Levanto Hipóteses/ Proponho discussão destes conteúdos com a vida prática dos alunos. Utilização de textos jornalísticos/ Periódicos/ Revistas/ Mídia televisiva dos temas trabalhados. Reflexão – Ação - Reflexão.

10)Os PCN falam sobre Resolução de Problemas, como você entende esta proposta? Nas suas aulas você trabalha mais com problemas ou com exercícios?

Considero importante trabalhar com Resolução de Problemas, embora muitas vezes os alunos chegam com defasagem nas quatro operações básicas e/ou conteúdos que pouco ajudam para a resolução de problemas. Faz-se necessário a retomada e até o ensino-aprendizagem destes conteúdos para após sim, ser trabalhado os problemas. Trabalho um pouco problemas/ um pouco exercícios .

11)Os PCN falam sobre História da Matemática, o que você pensa a respeito? Você utiliza esta perspectiva na sala de aula?

Gosto da parte histórica e acho importante tal conhecimento. Sinto que em outras áreas do conhecimento (História, Geografia, Educação Artística, Biologia, etc.) algumas disciplinas oferecem resistência a este quesito. Sempre procuro transmitir a parte histórica .

12)Os PCN falam sobre o uso das Tecnologias como por exemplo a calculadora, computadores e outros, o que você pensa a respeito disso? Você acha importante? Utiliza estes instrumentos?

É aí que comentei na questão 5. muitas comunidades sequer possuem lápis, caderno, etc. (materiais de uso básico), o que dizer de calculadoras, computadores e outros. O número de alunos em relação a quantidade de instrumentos é desproporcional, o que dificulta tal trabalho. Sempre que possível uso a tecnologia.

13)Os PCN falam de bloco chamado Espaço e Forma, na sua prática você tem conseguido trabalhar geometria na perspectiva posta pelos PCN?

Sim, procuro confeccionar com os alunos os sólidos, as figuras planas. Procuro explicar com objetos ao redor, ou seja, procuro mostrar a presença da geometria em nossas vidas.

14)Os PCN falam sobre o tema Tratamento da Informação, você tem conseguido trabalhar com a estatística, probabilidade e combinatória no Ensino Fundamental?

Com jornais e revistas é possível realizar bons trabalhos. A TV ajuda a colher estas informações em sala de aula.

ANEXO 3

Roteiro das situações para reflexões utilizada no grupo focal

Situação – Reflexiva 1: Num questionário respondido por professores da nossa Diretoria Regional, perguntamos se conheciam os PCN da área de Matemática para o ensino fundamental e como tiveram contato com eles. Agora nós gostaríamos de saber se, na opinião desse grupo, esse documento foi realmente trabalhado e é conhecido pelos professores? Houve divulgação e estudo suficiente? O que vocês diriam a esse respeito?

Situação – Reflexiva 2: Os PCN têm um caráter de proposta aberta e flexível, que deveria ser adaptada em cada estado, em cada município e mesmo em cada escola. Essa adaptação foi discutida em algum momento? Vocês sabem de alguma adaptação feita?

Situação – Reflexiva 3: Agora nós vamos fazer o seguinte: vamos nos organizar em duplas e/ou trios e pensar na seguinte situação: Se esse grupo fosse convidado a comunicar as idéias propostas dos PCN de Matemática para o EF (5ª a 8ª) que pontos destacariam como centrais? Iremos pedir a cada grupo que organize um pôster (ou um cartaz, em papel craft) com uma síntese de pontos que, na opinião do grupo, representam a proposta dos PCN. É importante destacar concordâncias e discordâncias do grupo com as propostas. Vocês terão 20 minutos para essa tarefa, e na seqüência, cada grupo vai ter 10 minutos para fazer sua apresentação. Cada grupo terá um documento do PCN para consultar.

Situação – Reflexiva 4: Agora que todos os grupos apresentaram suas sínteses, nós gostaríamos de ouvi-los sobre o seguinte: das idéias apresentadas, quais as que são viáveis de serem implementadas em sala de aula, considerando a nossa realidade. E quais não são viáveis? Por quê?

Situação – Reflexiva 5: Sabemos que é muito comum haver uma notável diferença entre o que está proposto em documentos curriculares como os PCN de Matemática, e aquilo que é o currículo real, ou seja, o que o professor ensina e o que os alunos aprendem em sala de aula. Nós gostaríamos de ouvir o grupo a esse respeito.

Situação – Reflexiva 6: Tomando como base a experiência de cada um desse grupo, que aspectos do PCN vocês acham que já contemplam em suas aulas de forma bem satisfatória?

Situação – Reflexiva 7: Agora o contrário: que aspectos do PCN ainda não são contemplados e por quê?

Situação – Reflexiva 8: Na opinião de vocês os livros didáticos que são oferecidos no mercado já estão de acordo com os PCN? Em que pontos?

Situação – Reflexiva 9: Novamente, vamos formar duplas e ou trios:

A) Metade dos grupos vai discutir a seguinte questão: qual é a adequação ou inadequação dos conceitos e procedimentos indicados para serem trabalhados na 5ª e 6ª séries (terceiro ciclo, na nomenclatura dos PCN)?

B) A outra metade dos grupos vai discutir a seguinte questão: qual é a adequação ou inadequação dos conceitos e procedimentos indicados para serem trabalhados na 7ª e 8ª séries (quarto ciclo, na nomenclatura dos PCN)?

Situação – Reflexiva 10: Se o grupo fosse convocado pelo MEC para propor alterações na proposta dos PCN, quais seriam elas?

Situação – Reflexiva 11: Se o grupo fosse convocado pela nossa Diretoria para propor um projeto de implementação da proposta dos PCN em nossa região, qual seria esse projeto?

Transcrição da entrevista de grupo focal realizada dia 19/12/2005

G3- Município de São Vicente:

Sujeitos da pesquisa: Professores **S1; S4; S6; S7; S10; S13; S14; S15; S62; S63 e S66.**

Atividade: Escolha da profissão e Desenho

(S10): Sou do “Pastor Alberto” e do “Maria Teresa”, fui me tornar professora porque gosto de Matemática e de lidar com crianças.

Desenho: vejo nos PCN um trabalho em grupo, crianças de mãos dadas representando um grupo.

(S63): Minha formação é engenharia e atuo até hoje. E matemático por uma consequência. Comecei a dar aula em escola técnica, no Escolástica Rosa e aí ela acabou. Eu queria aproveitar meu tempo de Estado para a aposentadoria, aí fiz a Resolução 2. Prestei o concurso do Estado, passei. Ingressei no ensino fundamental, comecei em 2004 e não tenho muita experiência. Eu vejo a importância da Matemática na própria engenharia, no dia-a-dia a gente está vendo a Matemática. Nas construções a gente vê a Matemática, principalmente a geometria que é a parte que eu mais gosto.

Desenho: vou fazer um desenho que me lembra reciclar. Acho que consigo ainda fazer um círculo . A gente tem que estar sempre se reciclando, se atualizando, principalmente para mim. Eu aprendi uma série de coisa na palestra (videoconferência de Matemática nas Séries Iniciais da SEE/SP) sobre divisão, aprendi com esse método americano coisas que eu não sabia e nunca tinha visto e que pode ajudar muito pelo aluno que temos e que vi, e que é uma das formas que a gente pode ensinar divisão, pois eles têm muita dificuldade. Descobri que é uma maneira simples que eu nunca havia experimentado e que pode ajudar. São coisas simples que a gente pode agregar ao ensino.

(S15): Estou no Estado há 20 anos, escolhi Matemática porque na 7ª série passei na Olimpíada Interna de Matemática em segundo lugar, acho que isso me incentivou a fazer mais tarde faculdade. A Matemática é importante, está em tudo e ligada também a diversos conteúdos, em dados estatísticos, em Geografia, em Ciências e a gente tenta fazer um elo de ligação para os alunos porque geralmente eles não associam isso.

Desenho: um ponto de interrogação. Para mim o PCN ainda é uma grande interrogação porque realmente não tenho domínio total sobre ele.

(S13): Vejo Matemática em tudo, o que eu olho, o que eu penso, o que eu aplico. A gente não gosta muito de Letras, quem é da área de Matemática não gosta muito de Português , por exemplo. Mas, a gente vê a Matemática também na Língua Portuguesa. Na minha sala de Matemática eu uso xadrez, dentro do tabuleiro de xadrez eu inventei um joguinho que a gente pode trabalhar com sinais positivos e negativos. Na soma de positivos e negativos que depois posso até mostrar para vocês..

Desenho: Árvore. Eu acho que o PCN é uma grande árvore que pode dar frutos , mas eu também estou aqui que nem a S15.

(S7): Sou professora do “José Nigro” e do e do “Balneário Regina Maria”, em Mongaguá. E escolhi a Matemática porque desde pequena eu tive muita facilidade na Matemática e muita dificuldade nas exatas (sic), então a Matemática para mim sempre foi um “must”. Eu vejo a Matemática em tudo, acho que ela está ligada no nosso dia-a-dia . Pra mim ela é uma luz.

Desenho: Sol, na verdade os raios, aproveitando o círculo feito pelo colega S63.

(S62): A minha formação primeira foi Arquitetura e por contingências da vida eu quis reciclar e voltei às origens porque eu gosto muito de crianças , de trabalhar com crianças, não que eu tivesse perdido

com a Arquitetura que até hoje eu exerço, mas eu quis voltar alguma coisa mesmo por amor. Fui fazer uma nova faculdade e eu escolhi a Matemática não só pela facilidade. Da própria arquitetura eu sempre gostei, mas é mais filosoficamente. Eu não vejo a Matemática algebricamente, aquela coisa exata. Eu vejo a Matemática filosoficamente, da gente buscar até Deus. Acho que a Matemática está em tudo na vida da gente. Então por isso eu escolhi a Matemática, foi uma coisa meio de amor mesmo para estar com as crianças, a minha relação com elas é meio de companheiro mesmo. Os PCN, eu me identifico com eles, apesar de ser para mim também uma interrogação, eu falei com ela e também com a S1 do Sol, por causa da luz, pois a gente estar em contato e poder estar dividindo com as crianças é luz. Então um caminho que leve para o Sol, uma vez que ele é nossa idéia.

Desenho: caminhos

(S1): Porque que eu gosto de Matemática? Por que eu escolhi ser professora. Porque eu sou uma apaixonada por Matemática. Eu costumo entrar na sala e falo sempre com meus alunos: a matemática não é linda? Eles olham para minha cara, dão risada, me acham meio maluca, mas eu gosto muito de matemática. Inicialmente minha idéia era ser pesquisadora, não tanto para estar na sala de aula, eu queria trabalhar com pesquisa, viajar na Matemática mesmo. Uma coisa que gosto de fazer e vocês vão dizer que sou maluca é à noite, quando estou sozinha, pego aquelas fórmulas e fico destrinchando. Aquilo para mim é a coisa mais gostosa do mundo. Eu gosto mesmo.

Desenho: Os PCN para mim procuram preservar a forma de um livro. Porque no livro é onde se busca a sabedoria. Não é verdade? Por mais que a gente tenha os meios de comunicação, apesar da Internet, a gente ainda precisa do livro. Vou colocar até de matemática. Além disso tudo isso aqui ó tem que formar um conjunto. Já que é uma solução, um caminho, uma luz, e a gente está em dúvida, a gente tem que criar um conjunto aqui e aproveitar este momento para criar um conjunto Universo com as idéias de vocês.

(S4): Dou aula na “Gleba”. Na verdade comecei a dar aulas de matemática. Aliás comecei dar aulas meio de pára-quadras. Fiz faculdade de Ciências da Computação, fiquei desempregada e fui dar aulas de Inglês. Tentei fazer faculdade de Letras. Não consegui porque eu não sei escrever, foi um fracasso total. Bem, levando em consideração que fiz Contabilidade e Ciências da Computação, fui estudar Matemática e fiquei por que realmente gostei de dar aula. E estou aí, levando, estudando um pouquinho. Passei no último concurso, mas já tenho um tempinho no Estado. Matemática é o nosso dia-a-dia.

Desenho: ia desenhar um livro, mas já fizeram, então vou desenhar umas maçãzinhas representando uns frutos disso tudo, que é o que acho que são os PCN.

(S6): Tive muita dificuldade no ensino médio e fiz Matemática por insistência, por teimosia. Fui muito teimoso, muito batalhador, fiquei noites a fio estudando, levava colegas da faculdade, em casa, para estudar comigo. Minha mãe fazia bolo para agradar meus colegas. É verdade. Eu falo isso para os meus alunos. Eu estudava muito à noite. Eu fiz matemática por teimosia. Estudando muito em casa, e sozinho muitas vezes, mas com muita luta. Até hoje continuo estudando para vencer algumas dificuldades. Não que não gostasse de Matemática, mas é que tinha muita dificuldade, e ainda tenho. Estou lutando para resolver algumas coisas. E a importância eu vejo em alguns exemplos: tenho alguns alunos que trabalham nas lotações como cobradores que fazem cálculos mais rápidos que eu, quando vão dar troco, dão com uma rapidez impressionante, mas têm dificuldade de formalizar isso, de colocar por escrito, de interpretar um problema que vá chegar nesse cálculo. Então acho que a Matemática está aí para ajudar essa associação da interpretação com o cálculo mental.

Desenho: cubo, representando a potência. Todos na mesma direção como se fosse o volume.

Observador: Tenho vinte e três anos de estado, comecei a carreira em 83, participei de grupo de estudo de Matemática na faculdade com a pesquisadora desde 1979 que a gente discute os problemas da matemática. Fui diretor de escola, depois Supervisor de Ensino, mas a minha base foi sempre de professor de Matemática. Sou professor universitário, trabalho com Matemática na Pedagogia. As preocupações é que me levaram à pesquisa que era sobre a ineficiência da matemática. Minha questão foi sempre esta: “Por que o aluno não aprende Matemática?” “O que está acontecendo?” “Quando chegam à sala de aula a gente não consegue que maioria, não que sejam matemáticos, da mesma forma que sejam artistas, ninguém é obrigado a ser artista, a fazer arte, pois

ser artista é um dom, matemática também é um dom, mas a base todos deve ter por igual. E essa é a preocupação, como fazer isso para que todos os alunos tenham este conhecimento? Essa questão passa também pelos cursos de Licenciatura e nos cursos de Pedagogia para a formação dos professores de 1^a a 4^a séries. “Como fazer para que os professores tenham a base, para esse aluno, para prosseguir no ensino da Matemática”? São essas questões que me mobilizam. Essa é a história onde me configuro como professor de matemática. Apesar de ser Supervisor, de ser Diretor de Escola meu foco é sempre o ensino da Matemática, é a área que me interessa.

Desenho: balança e os PCN : equilíbrio entre teoria e prática. Os PCN deixam este olhar para gente, que é a teoria e a prática que a gente utiliza na sala de aula.

(S14): Professor de matemática por gosto mesmo. Sempre gostei de matemática. Acho importante citar porque comecei a gostar mais de matemática. Estudei um pouquinho de eletrônica e quando estudei não tinha tanta noção de Matemática em relação à prática, como ela é utilizada. Então, a partir daí despertou meu interesse pela matemática. E a gente nem consegue imaginar, pois em lugares onde a matemática é mais desenvolvida ela é mais corriqueira, como seria para eles. Para nós aqui, tudo é bicho papão.

Desenho: bem, diante de tudo isso aí, e o que diz os PCN, meu desenho vai ser uma calculadora. Eu já trabalhei com uma diretora que pediu a lista de materiais e quando viu a compra de calculadora, esta simples, a básica, disse que era absurdo, os pais, os pais, e aí pediu para desfazer o pedido. Não é só diretora, mas também coordenadores e muitos colegas não aceitam.

(S66): Em primeiro lugar é um prazer estar aqui, pois há muito tempo não via alguns colegas. E também porque todos que vieram aqui à frente trazer sua mensagem me fizeram lembrar de muitas coisas lá para trás. Por que eu escolhi a Matemática, primeiro, tinha facilidade, tudo que me era apresentado eu resolvia, sem problemas. Mas o fato de eu ter facilidade não mostrava que eu gostava ... De repente eu tive uma professora, cujo nome eu não esqueci até hoje, Virgínia. Na nossa época, todo mundo sabe, era muito diferente de hoje, porque era tudo mecanizado, porque o professor chegava e dizia que era assim, assim e assim que tinha que fazer, resolver e desenvolver. Mas aquela professora, de repente, entrava na sala de aula com um brilho nos olhos. E ela gostava tanto do que fazia que nos envolvia. E aquele prazer que ela tinha, aquela satisfação, ela nos transmitia. Foi dessa maneira que eu descobri que além de ter facilidade, eu gostava. Só que esse gostar deu um trabalho, porque eu fui gostando cada vez mais e fascinou a minha vida toda, a matemática. Não poderia jamais esquecer deste detalhe. É isso também que eu tento passar para meus alunos na sala de aula. Mostrar que, podemos sim, com dificuldade ou não, transformar. Todo mundo falou que Matemática é tudo o que nos rodeia. Ela é primeiro você mesmo, você é pura Matemática. Eu começo a ensinar meus alunos dessa maneira, ensiná-los a gostar ao menos um pouquinho dela. Então, eu faço um desafio: para eles olharem no espelho e verem tudo, descreverem tudo, relatarem tudo o que estão observando. E eles então começam pelos olhos, nariz, boca, orelhas e daí vai. E aí eu vou mostrando para eles que eles são pura Matemática e se você gosta de você, você tem que gostar um pouquinho também dela. Pôxa professora! E aí a gente começa. E graças a Deus, hoje de maneira diferente nós podemos tratá-la. Estão lá nos PCN duas coisas que faltaram aqui no final. Para mim faltou aqui o nascimento, na realidade, em relação aos PCN, todas as idéias aqui apresentadas se integram, se relacionam e se comprometem também.

Desenho: um nenzinho nascendo no meio desta luz. Primeiro o nascimento, o ser, como já falei, na matemática presente mesmo, o nascer em relação a tudo, referente a tudo, ser racional, o pensar. Nosso aluno precisa pensar. E está aqui ó, a maneira de trabalhar a levar o nosso aluno a pensar. E o pensar com prazer. É isso.

Representação do desenho globalmente:

(S6) – Os PCN todo mundo sabe o que é, todo mundo sabe para que serve, mas todos ainda têm dúvidas e dificuldades na aplicação deles.

(S14) – O problema maior é que nós aprendemos de um jeito e temos que ensinar de outro modo, e esse novo cria um atrito dentro da gente, eu pelo menos que sou o mais velho aqui de todos, aprendi de um método arcaico: tinha um tablado na frente, e com medo danado, pois o professor era o ser supremo, o dono da verdade. Hoje não, o que nós ensinamos no ano, o aluno aprende em meia hora pela Internet e isso cria um atrito em nós mesmos, pois às vezes queremos até estar mudando, trazendo o novo, mas o íntimo nosso não permite, fica na dúvida, talvez sejam os motivos das interrogações daí... Eu acho que o aluno também está com falta de perspectiva de vida, pois no meu tempo a gente via professor com casa própria, carro do ano, bem de vida... Hoje não, o que a gente vê bem de vida é o analfabeto que joga bola e mal sabe escrever o nome; o traficante, o assaltante de banco... Essa falta de perspectiva de emprego é que desmotiva o aluno para o estudo.

Pesquisadora: A S66 nos deixou totalmente envolta nesta sua explanação. Se a gente fosse desenhar este quadro conseguiríamos colocar todas estas idéias individualmente? “Não.” Como vocês mesmos puderam observar. Precisou da colaboração de todos, das idéias de cada um e principalmente da união de todos. Essa luz está sempre em volta da gente, porque todos que estão aqui, gostam do que estão fazendo. E qualquer projeto que possa ser desenvolvido é necessário a união de todos. O desenho representa várias coisas em relação aos nossos anseios; aos PCN; na parte profissional, mas principalmente no ensino da Matemática que estamos à busca de soluções. Os PCN oferecem caminhos, mas ao mesmo tempo, na prática, ainda representam incógnitas. Estamos estudando e precisamos estudar muito ainda. Precisamos estar em formação continuada sempre. Atualmente o mundo está exigindo isto da gente. Mas, o mais importante é que possamos estar unidos para apoiarmos uns nos outros, pois há momentos em que sentimos desprotegidas e necessitamos que outros nos dêem as mãos. Por meio deste cartaz constatamos que a nossa disciplina foi sempre muito formalizada, muito sistematizada, mas nossas idéias e dúvidas quanto aos PCN podem ser representada por meio desta arte.

(S14): A gente percebe diante disso que somos eternos estudantes.

Partindo para as situações de reflexões do roteiro:

Situação-Reflexiva 1: Num questionário respondido por professores da nossa Diretoria de Ensino, perguntamos se conheciam os PCN da área de Matemática para o ensino fundamental e como tiveram contato com eles. Agora nós gostaríamos de saber se, na opinião desse grupo, esse documento foi realmente trabalhado e é conhecido pelos professores? Houve divulgação e estudo suficiente? O que vocês diriam a esse respeito?

(S63): Não conheço os PCN direito, dei uma olhada para concurso só, mas foi muito superficial. Acho que isso tem que estudar durante muito tempo. É um livro, ele assusta para mim que sou de exatas. Para maioria, acho que é possível, ou então para o pessoal que gosta de ler, eu não gosto de ler. Eu gosto de ler resumo. Eu tenho dificuldade. Eu acho muita coisa.

(S15): Para o plano de curso, levei para casa, dei uma lida por cima, muito rápida. E realmente não domino assim.

(S63): Só espaço e forma mesmo.

(S10): Não soube de ninguém.

(S14)- Para começar a escola não possui os PCN, para encontrar este aqui foi um sufoco, eu tenho este porque é meu, particular. Mas os professores lá da escola não possuem, o ideal é que todos os professores pudessem ter. Mais uma vez estamos deparando com estas interrogações, este desenho é realmente a expressão do que o professor vive, uma coisa que vem de cima, que é o PCN, e uma coisa que a gente vivencia, que é a nossa realidade, o nosso aluno. Eu não consigo ainda imaginar um país como o nosso com tamanha dimensão e com a questão da regionalidade, como um país

imenso como o nosso, vai seguir um documento que por mais que se diga que são linhas, noções ou idéias, um caminho, a gente entende, só que na hora da gente implantar, tudo isto está misturado com se estivesse num liquidificador, então estas interrogações elas aparecem em todos os lugares a cada necessidade, como por exemplo: cadê o documento, não tem porque que não tem, porque foi uma coisa política e veio para ser implantado de cima para baixo e agora vocês vão tentar fazer isto mais uma vez. O PCN por si só não está acabado, assim como a própria LDB por si só não é conclusiva, não que ache que deva ser, mas não deveria estar acabada na idéia de se dar abertura a se fazer uma reflexão. Não deveria ser acabada por isso, mas por outro lado tem muita coisa que deixa a desejar, pois não vem explícito como vai fazer em questão da verba, pois se é um documento importante isso não pode ser acabada num governo x, y ou z, ela deve ser dada seqüência.

(S6): Mas este é o grande problema, que é exatamente isso, quando começa-se a enveredar para o outro lado, muda-se a estrutura política, muda-se o pensamento, então talvez a educação esteja do jeito que está justamente por isso, porque não há uma continuidade. Eu sinto, como um professor que sou uma peça, um tubo de ensaio de um laboratório, porque a gente fez uma estrutura começa a se acostumar com aquilo e aí começa a trabalhar as novas idéias, aí muda o governo, muda esta estrutura, muda a idéia e aí a gente é um tubo de ensaio.

(S1): Na escola que eu trabalho, a coordenadora não é da área de exatas, mas ela está sempre se envolvendo, sempre buscando, e ela lê com e para a gente, em cada HTPC. Ela utiliza o HTPC para isso, por incrível que pareça. É difícil uma coordenadora assim, né. E ela faz um trabalho legal, trabalha os PCN não só na Matemática, mas de modo geral. Das outras partes dos PCN que dão para acoplar na nossa matéria como: pluraridade cultural, ética, então ela trabalha muito com a gente, sim. Facilita muito. E outra coisa, eu conheci os PCN porque sou muito curiosa. Eu gosto de ler, se não fosse professora de Matemática, seria de Português, adoro ler... Assim que soube que tinha os PCN fui a primeira da fila, li todos eles. Minha coordenadora quando soube da reunião pediu para eu trazer os três. Se duvidasse ela leria comigo, ela me ajudaria.

(S66): Apesar de tudo isso, eu acho que a gente tem sempre que estar em contato com os PCN, procurando, revendo, porque a gente acaba deixando escapar alguma coisa, mesmo que você já tenha um conhecimento bom a este respeito, mas a gente sempre deixa escapar, por isso vira e mexe tem que estar retomando sim, tem que estar fazendo a leitura dele, estudando alguma coisa. Isso é importante.

(S7): A gente discutiu sim, no começo do ano, durante o planejamento, os PCN, mas ainda tem muita resistência, muitos não conhecem e pedem, uns pegaram, leram, comentaram, mas outros não se interessaram...

Situação-Reflexiva 2: Os PCN têm um caráter de proposta aberta e flexível, que deveria ser adaptada em cada estado, em cada município e mesmo em cada escola. Essa adaptação foi discutida em algum momento? Vocês sabem de alguma adaptação feita?

Com o movimento das cabeças, deram sinais de que não houve qualquer discussão para que fosse discutida esta adaptação.

(S62): Não. Com exceção dos que já foram comentados anteriormente.

(S63): Eu tenho aqui porque estudei na faculdade os PCN, há pouco tempo que fiz matemática, e a gente tinha prova e tinha que estudar os PCN, no concurso eu estudei e aí comecei a perceber melhor como eram os PCN por uma revistinha, que até trouxe lá da outra escola, e aqui tem todas as matérias e ficou mais claro e até emprestei para uma professora que ia prestar o concurso, pois ela mesma afirmou que estudar os PCN pelo livro era mais maçante e por esta revistinha (Nova Escola) não, aqui é mais prática, se torna mais prática esta leitura, e é o que deveríamos conversar com outros professores de matemática, como por exemplo: como você trabalha com tal assunto, como você trabalha determinado conteúdo, como lidar o tema transversal sexualidade com aluno? E a gente

não tem muito esta oportunidade para conversar com outros professores, um tempo para falar só com estes professores para debaterem.

(S6): Acho que vocês devem lembrar da época que tínhamos a escola padrão e tínhamos estes momentos que a professora está sugerindo. Eu comecei a trabalhar nesta época, e a gente, hoje em dia, sente realmente esta necessidade de conversar com outros professores e ouvir dos outros professores o que estamos fazendo. Se eu ver eu entendo mais um pouco, vou dominar mais um pouco, ou então perguntar se ele conhece tal coisa.

(S13): A gente leu e entende, agora na sala de aula a coisa acontece diferente, na sala de aula, você se depara com alguns problemas que a gente pára e pensa como vou aplicar isso nesse problema, nessa situação? O que preciso fazer com que meu aluno se interesse por isso? Que caminho devo seguir? E uma série de pontos de interrogação que você, sozinho fica difícil. Eu acho que deveria ser colocado em discussão com os professores de Matemática, mas assim, no sentido de achar soluções para o nosso dia a dia dentro disso aqui (PCN), agora a gente não conhece nem bem isso aqui com é que a gente vai achar solução em cima disso, não é?

(S10): Nem sempre na prática é da forma que está no papel. Na realidade a gente acaba dando a aula como sempre deu, na lousa com giz, de forma mesmo tradicional. Mesmo quando se trata de material se a gente não corre atrás você não consegue da escola, pois não tem verba para isso, não tem condições para isso, então os PCN nos dá muitas formas, muitos meios bons de lousa e giz só que na hora de trabalhar com estes meios temos que correr atrás do material você tem que desembolsar, sai do seu bolso, pois você não consegue dos pais e muito menos da escola.

Situação-Reflexiva 3: Agora vamos fazer o seguinte: vamos nos organizar em duplas ou trios e pensar na seguinte situação: Se esse grupo fosse convidado a comunicar idéias a proposta dos PCN de Matemática para o Ensino Fundamental (5ª a 8ª série), que pontos destacariam como centrais? Vamos pedir a cada grupo que organizem um pôster (ou um cartaz, em papel craft), com uma síntese de pontos que, na opinião do grupo, representam as propostas dos PCN. É importante destacar concordâncias e discordâncias do grupo com as propostas. Vocês terão 20 minutos para essa tarefa e na seqüência, cada dupla vai ter 10 minutos para fazer a sua apresentação. Cada dupla terá um documento do PCN para consultar:

(S7) e (S14): “Organiza e coloca os assuntos embora em grandes blocos como conceito de atitudes, espaço e forma, grandezas e medidas ele deixa amplo e fácil para trabalhar. É uma sugestão de organização de conteúdos, portanto você pode estar interligando com outros conteúdos e ele acaba organizando até para nos facilitar, quais os pontos de espaço e forma, quais os pontos de cálculos, de geometria e de grandezas e medidas, ficando fácil para trabalhar. A importância dos jogos aqui é justamente para fazer uma ponte, uma interdisciplinaridade por que podemos trabalhar vários conceitos vários conteúdos não só em matemática, aqui por exemplo temos o mosaico, conteúdos como áreas, envolvem cálculos, cálculos mentais. Em síntese os tópicos principais são: inserção do aluno no mundo, os Temas Transversais, recursos da tecnologia e tratamento da informação, que vai inserir o aluno no mundo.

(S10) e (S62): Passar para o aluno a importância da História da Matemática, porque já ouvimos que isto foi alguém que inventou porque não tinha o que fazer, porque ela surgiu da necessidade do homem do uso da Matemática no dia-a-dia. A gente tem que também passar para o aluno os princípios éticos para formar o cidadão, tem que dar esta base para ele, por isso tem os temas da pluralidade, ética, orientação sexual, a resolução de problemas, o aluno tem que ler os problemas, entender os problemas e ser um aluno crítico. E o professor não pode dar tudo pronto, tem que mediar o conhecimento do aluno.

(S15) e (S13): Pensamos nas diferentes linguagens: no verbal que envolve várias áreas História, Geografia, a parte teórica que é ligada à Matemática; no musical: na leitura de partitura que envolve a Matemática - letras, músicas, ritmos; na parte gráfica: análise de dados estatísticos, políticos, educação, saúde, esportes; na parte que envolve a Matemática; plástica: pinturas, esculturas; nos desenhos: propaganda e marketing; na parte corporal: dança, teatro; nos recursos aos jogos: jogos que irão desenvolver o raciocínio lógico, de disciplina, na concentração, na socialização, amadurecer para as dificuldades que a vida apresenta, isto é estar preparado para as perdas.

(S1) e (S6): Nós concordamos com tudo que foi colocado, o PCN, parâmetros curriculares nacionais, parâmetro, ele dá um caminho a ser seguido junto com os conhecimentos matemáticos através da contextualização e ligar com as condições do dia a dia dos alunos, da comunidade, junto com os temas transversais e tornando a matemática menos abstrata, e através disso eu chegar na construção da cidadania. Isto tudo é muito importante, mas o que vamos comentar vai mesmo num sentido de crítica. Temos aqui: Da História à Tecnologia. A História é importante que a gente conheça toda. Coube aqui uns tópicos com se fosse uma evolução, um túnel do tempo, a evolução desta parte histórica até o computador hoje em dia, que é o nosso maior meio de informação. Aqui tem um livro representando o conhecimento do aluno, trazendo ele para a sala de aula, o conhecimento que ele tem já da vida dele, da casa dele, do que ele aprende com os pais. Também tem a casinha, ele traz toda esta parte, a importância da família estar unida com o ensino, e o computador, que foi colocado como a maior ferramenta do meio de comunicação hoje. Só que esse computador ainda a gente não tem acesso. Os PCN falam muito sobre essa tecnologia, mas como é que a gente vai levar uma classe de 40 alunos, numa sala de informática só com 8 ou 10 computadores? Por mais que tente dividir as turmas, fica difícil você deixar os alunos sozinhos numa sala de aula hoje em dia, e é complicado. Logo isso é que deverá ser mais trabalhado, hoje em dia, tem que ser mais valorizado.

(S4), (S63) e (S66): Na realidade não vai fugir ao que já foi exposto. Aqui nós pensamos no aluno, na criança, no ser, no meio em que vive. E, este meio, desde as suas experiências, você vai trabalhar as informações utilizando as diferentes linguagens, a verbal, e as que foram citadas anteriormente, o que aliás particularmente, é algo que eu gosto, os jogos, o próprio jogo da infância, a amarelinha, a roda, que vai inclusive auxiliar o próprio conteúdo, por que ele vai trazer esta experiência, que ele já adquiriu e transformar em medidas, espaço, formas, números, álgebra, grandezas, e, assim vai caminhando.

Situação-Reflexiva 4: Das idéias apresentadas nas sínteses quais são viáveis de serem implementadas em sala de aula, considerando a nossa realidade? E quais não são viáveis? Por quê?

Pesquisadora: Dessas idéias, quais são as mais viáveis e possíveis? Por quê?

(S66): A gente está caminhando ainda....

(S6): Eu acho que viáveis são todas, o problema é o seguinte, você prepara o aluno procurando utilizar a interdisciplinaridade e aí você não pode fugir de certos assuntos considerados teóricos porque cai no vestibular, um concurso e aí você não prepara nem na nova concepção e nem para nada, pois muitas vezes as questões não são contextualizadas, aí é que se encontra nossa maior dificuldade.

(S62): O que tem que realmente discutir é o número de alunos por sala que é para você ter uma outra conduta. Acho que os PCN mostram um caminho e que a gente tem que ter um novo olhar: a gente tem que primeiro nós nos mudarmos, um outro olhar para os alunos, para nós também e ter uma outra relação. E para você mudar tudo isso não pode ser nos moldes antigos de uma sala quadrada, engessada com 40 crianças. E para eu mudar e mudar minha conduta com eles, eu preciso ter um outro espaço, uma outra organização, arquitetonicamente têm que ser diferente esses espaços, e em termos de organograma também, você precisa ter uma nova estrutura para acompanhar os novos tempos. Não adianta a gente estar aqui discutindo, porque isso também deve ser discutido. Não só, porque os PCN é um espaço para abertura, porque muita gente fala não aplico? Porque muita gente

fala, ah eu sou contra os PCN. Aplica! O cara aplica só porque usa a máquina de calcular? Muita gente já usa a máquina de calcular, todo mundo usa jogos, a gente usa jornal, revista, pelo menos lá na minha escola todos usam estes recursos. A gente discute os temas transversais, portanto, lá na escola nós discutimos tudo o que está acontecendo no mundo e muitos usam os PCN até sem muita noção da sua importância. Não adianta discutir tudo isso e só ficar no mundo das idéias se não temos o espaço físico arquitetônico para você trabalhar e uma organização. O professor está tentando acompanhar tudo isso, mas é um trabalho empírico, tem que ter alguém subsidiando o seu trabalho.

Situação-Reflexiva 5: Sabemos que é muito comum haver uma notável diferença entre o que estão propostos em documentos curriculares como os PCN e aquilo que é o currículo real, ou seja, o que o professor ensina e o que os alunos aprendem em sala de aula. Nós gostaríamos de ouvir a opinião do grupo a esse respeito.

Observador: Na verdade a professora acabou de comentar, sob o ponto de vista dela, que empiricamente todos aplicam os PCN, ou seja, eles podem não ter o conhecimento teórico, em termos do documento, mas, existe a prática da sala de aula já consolidada, o problema maior é a falta de estrutura para executar um trabalho melhor. E todos concordam com a colocação da professora. Na verdade o que me preocupa muito é que os PCN são documentos que vieram do governo do anterior, foi da época do Paulo Renato, da Educação. Agora o novo governo esqueceu do PCN, isso é bom deixar claro: se não tem um maior investimento nas escolas é porque não tem por parte do governo essa intenção, então a gente também tem que questionar isso. Porque não acontece? Porque não assumem esse governo? Porque muda o governo muda a proposta curricular? A área da educação deve ser um trabalho em construção. O que foi colocado pela professora é pertinente pois, as condições de sala de aula devem ser bem claras e fechadas, porque senão eles vão falar, ah, têm que mudar tudo, mas eles esquecem de ver tudo isso, o entorno da sala de aula como que está, então temos que ter este olhar.

(S62): Como você vai montar projetos se você não tem laboratório, as crianças precisam de material, se por acaso precisar montar uma maquete, de laboratório, fotográficos, como você vai trabalhar isso? Para nós, fazermos aquela junção com outras áreas, o que é muito importante, precisamos ter condições de grade para poder trabalhar juntos com os outros professores.

Observador: Gostaria de tirar uma dúvida em relação à prática que vocês utilizam até de uma maneira empírica, como fora afirmado. Essa prática é só desse grupo ou vocês acham que todos os professores de matemática já fazem?

(S62): É de uma grande maioria.

(S10): Muitos dos professores aqui seguem a risca os PCN, mas têm também professores que seguem a risca o livro didático, que infelizmente não estão de acordo com os PCN. Infelizmente esta é a realidade.

(S4): Essa parte de interdisciplinaridade, não há tempo. Eu trabalho em duas escolas, os pais desses alunos cobram a matéria para vestibulares. Qualquer curso que você faz hoje em dia, eles cobram aquilo. Então o que acontece, eu me sinto presa por exemplo, na parte de projetos. É muito bonito, mas na prática... Eu falo por mim. Trabalho temas transversais na parte de estatística, consigo trabalhar sim. Jogos, consegui introduzir o xadrez este ano, na sala. Eu sinto que preciso, no planejamento, ter mais tempo para os professores escolherem e fazerem as atividades, e trabalhar realmente em conjunto, porque isso, na minha opinião, me desculpe, não ocorre na prática; eu lamento, mas isso não ocorre. Eu posso dar algumas coisas que consigo trabalhar, e trabalho mesmo mas, outras eu deixo muito a desejar.

Situação-Reflexiva 6: Tomando com base a experiência de cada um desse grupo, que aspectos do PCN vocês acham que já contemplam em suas aulas de forma bem satisfatória?

(S66): Em relação às diferentes linguagens, eu trabalho nas minhas aulas e sabe que surtiu assim um efeito bem diferenciável, gostei muito. Inclusive cheguei a levar meus alunos, integrados com Arte, na Bienal da Arte Moderna, Contemporânea, para eles vivenciem através da Arte, a presença da Matemática. Depois no retorno eles fizeram a discussão de como é que eles viram a Matemática ali, o que é que existia de matemática ali. De repente aquilo mudou porque eles nunca haviam imaginado que num quadro, numa simples escultura, a geometria presente, o número presente. Isso foi bastante satisfatório pois desenvolveu o interesse em aprender para poder voltar e comparar. Faz realmente diferença.

(S6): Eles têm usado calculadora, têm usado programa “Cabri” em Geometria, na parte de Informática. Quando eu levo, levo a classe toda, mesmo que não dêem para todos ficarem à frente da cada computador, eles vão se revezando, são três alunos em cada computador, são dez computadores, tenho uma classe de 30 alunos. Se não der para colocar todos, alguns ficam sentados, esperando. Eu trabalho “Cabri” em Geometria de 5ª ao 3º ano.

(S10): Eu trabalho a “História da Matemática”, e eles gostam muito. Eles adoram, eles escutam a historinha e ficam todos quietinhos ouvindo. Eu acho que é o único momento que não abrem a boca para nada. Eu gosto muito também da parte de gráficos, tabelas, no tratamento da informação. Eles montam gráficos, tabelas, e dá pra trabalhar bem pois é só comprar papel quadriculado, e eles também trazem porque é baratinho. A gente monta os gráficos, tabelas, dá para trabalhar perfeitamente o tratamento da informação, a história da matemática e a muitos problemas. O livro didático ajudou muito nos problemas, pelo fato de não ter necessidade de passar mais todos os problemas na lousa. Para isso o livro é maravilhoso.

(S66): “A história da Matemática” é realmente importante porque eles adoram e de repente eles passam a ver que não caiu do céu, que tem um porque, uma necessidade e vêem que não é um castigo, um bicho de sete cabeças, tudo isso veio colaborar muito com esta questão.

(S62): É verdade. Eles gostam. Quando a gente conta, nossa, os meus alunos também, aí você fala dos ossos, de como surgiram, do tipo de contagem, como eles marcavam, como eram os símbolos, e eles ficam, eles adoram. Passo filmes também. Têm muitos filmes. Nas aulas de reforço a gente passava “Os povos antigos” passava a história dos egípcios, a construção das pirâmides. Aqui a gente parava e via o tamanho das pedras, calculava o tamanho da pedra, a medida e começava a imaginar como eles iam transportar aquela pedra, porque aí eles tomavam a dimensão do peso da pedra, cada pedra pesava 20t e a gente começava a discutir uma série de coisas, que era aquela coisa do aluno crítico também, porque as vezes eles não têm dimensão das coisas. Então passava filmes do Egito, da China, que a gente ia também conversando a história também e, naquilo eu ia pegando os ganchos, as pirâmides, ia contando, era muito gostoso. E eles iam se interessando e se interessavam também pelas outras disciplinas e viam que não era um negócio desvinculado.

(S66): Justamente isso, fica muito legal, porque acontece a interação com as outras disciplinas, enquanto você fala do conhecimento da História da Matemática, a professora de História já trabalha junto com esta época e já conta a situação.

(S62): A professora de História estava falando das “Grandes Navegações” e eu falei: Lembram das “Grandes Navegações”? E aí eu entrei no gancho dos números negativos, e tinha um menino que era doido por futebol, sabe aquele menino que quase saiu da escola? Que toda a hora você chama a mãe? Ele adorava futebol, foi o final do campeonato. Corinthians, ele era corinthiano. O que eu fiz? Fui lá embaixo, então eu peguei o jornal, a tabela, saldo de gols, eles leram o jornal e fiz a tabela, fui fazendo, pus Corinthians, São Paulo, depois pus o nome deles e eles ficaram todos interessados. E esse menino fez uma prova maravilhosa. E ele era um menino que estava escondidinho. Eu acho que com aluno, você tem que trazer o aluno, ver o interesse dele. Eu acho assim que a gente tem que ver o interesse dele, mas não pode ficar no “funk”, você tem que ensinar a música erudita para ele, mas pega ele pelo “funk”. Você tem que trazer ele para você de alguma maneira.

(S66): É o que foi colocado justamente, você trabalhar a experiência dele.

(S62): Eles só são “funkeiros” e aí você traz eles, vai pela experiência “funk” e mostra que tem outro lado, outras coisas.

(S6): Tenho feito a construção de polígonos inscritos na circunferência para eles aprenderem a medir ângulos, a soma dos ângulos internos, então levo o material, régua, compasso, transferidor, a escola também fornece material para os alunos. Então trabalho esta parte do desenho geométrico também.

(S1): Lá na escola trabalho: história. Gosto de começar a aula contando historinha, porque a turma já relaxa, tem uma 5ª série que eu me preocupei em trabalhar muito com eles, desde as primeiras semanas de fevereiro, informação, estatística, então eles estão bem afiadinhos. Às sextas-feiras é dia de “brincadeira”, entre aspas: joguinho, bingo, por isso eles precisam estudar, é como se eles estivessem fazendo uma prova, eles têm que estudar para aquela sexta-feira, e eu vejo que eles vão para frente, é muito gostoso. Calculadora eu deixo usar, mas deixo bem claro que calculadora é para ver se acertou ou não, é que nem ele falou, é importante, nem tudo vai ter um problema lá, vai ter que pensar, analisar, montar o cálculo, para depois fazer o cálculo na calculadora, não é verdade? Ele tem que ter o conhecimento matemático.

Observador: Aproveitando o gancho da calculadora, tem professor que não sabe usar o M+, M-. A questão da memória, da porcentagem, não tem a menor noção de como acontece, esse primeiro conhecimento tem que ser feito na calculadora, conhecer as peças. Muita gente não se preocupa com isso. Também tem o fato relacionado de 1ª a 4ª séries, como ninguém vê isso, eles já têm aversão. Calculadora não pode. É proibido. Você pergunta para qualquer professor de 1ª a 4ª, não todos, mas uma grande parte.

Já começa que de 1ª a 4ª é proibido o uso da calculadora, por quê? Só que o que está por trás, como funciona, o que quer dizer cada tecla daquela não é explorada.

(S13): Na minha sala, uso muito xadrez, principalmente em 5ª, 6ª séries e ajuda muito, é maravilhoso, principalmente na disciplina, indisciplina ali é zero.

(S6): Gostaria de um espaço para conhecer seu trabalho, estou muito curioso.

(S1): Tem uma coisa que eu faço também desde a 5ª até o ensino médio, só para completar, que eu acho muito legal e que eu tentei e valeu a pena, eu abri um MSN para mim e como eu passo muita lição de casa, eu me disponho a ficar meia hora, 40min, à noite, no MSN. Coloco lá na lousa, e eles entram à noite nem que seja para falar um “oi”, mas às vezes eles vêm perguntar alguma coisa, para bater papo com você precisa ter um motivo, então eles têm que fazer a liçãozinha para ver se tem alguma dúvida, porque eu já aviso se não for dúvida eu não respondo. Então eu sempre estou apresentando isso, abro este espaço para eles.

(S6): Eles têm acesso em casa?

(S1): A comunidade responde bem ao uso desta tecnologia, eles têm acesso ao computador.

Quanto à calculadora, eles aparecem com a científica e pedem para ensinar a calcular com fração. E eu acho isso interessante, porque amanhã ou depois eles vão para a faculdade e eles terão que mexer com isso. Fiz também um trabalho legal, que foi com os fractais, com o primeiro ano do ensino médio, fiz toda parte de pesquisa, apresentação, montagem do cartaz para a exposição. E no final foi apresentação do cartão de Natal fractal. Ficou bem bonita a exposição. O que foi interessante é que foi feita com a sala mais danadinha da escola. Eles participaram de uma forma que até eu fiquei muito empolgada com aquilo. Foi muito legal.

Pesquisadora: Sugerir que ela se colocasse porque este trabalho pode ser desenvolvido na 8ª série.

(S13): Aqui no “Maria Dulce” temos uma horta que foi construída em 2000, eu e uma professora de Ciências, na verdade quem construiu foi meu marido, ele fez a parte que seria do pedreiro. Ela foi construída em forma geométrica, tem canteiros de quadrados, retângulos, losango, pentágono,

hexágono, triângulo retângulo, triângulo isósceles. São nove canteiros, círculo. A satisfação maior para mim (não sei se foi para a professora de Ciências) foi quando nós estávamos plantando e veio um aluno e perguntou: "Professora, o que é mesmo que está plantado no hexágono?" Ele não sabia o que estava plantado, mas sabia o que era hexágono.

(S63): Na 5ª série, eu trabalho com planta baixa, eles começaram fazendo planta da sala de aula, planta do pavimento superior da escola, e trabalham com campo também para medir, saíram medindo e calcularam perímetro, área da sala com régua e depois com trena e então eles sentiram a diferença do instrumento e Grandezas e Medidas, trabalharam calculando número de lajotas, o que existe nos livros didáticos, eles fizeram na prática com o material que havia na escola: lajotas para construção de um muro que vai ser erguido na escola. A 5ª série calculou, forneci o tamanho da lajota para eles, calcularam a área, tem bastante campo. É difícil você sair com 40 alunos, mas a gente percebe que o aprendizado é bem melhor ...

Pesquisadora: E isto está proposto, é aquilo que a S62 já havia colocado e que você também afirmou: empiricamente a gente sabe que faz tudo isso, então quando a gente lê com mais vagar, aí a gente vê: "Puxa, mas isso eu já faço." Então a proposta não está falando para vocês fazerem coisas diferentes, ela apenas vai oferecer uns caminhos, uma orientação melhor de como estar desenvolvendo isso que a gente já vem fazendo.

(S63): Trabalhei com a conta de luz, com a 7ª série, na parte do Tratamento da Informação. Trabalhei com Média, uma das coisas que eles aprenderam também foi o que é "Gato" em relação à energia elétrica, porque aí eu descobri, através das contas, e aí a gente viu que não dava. Trabalhei razão, proporção, para eles poderem colocar num gráfico, aí eles descobriram que não dava. Mandei dividir por 20 e eles viram que não dava, pois de alguns estavam, zero kWh, 9 kWh. Aí eles começaram a cobrar. Um era o pai, que é o "Devagar", chegava em casa cobrando aquilo lá. Muitos pais não devem ter gostado desta aula.

(S66): Este problema eu vivenciei na época do racionamento de energia. Eles trouxeram as contas e tentamos fazer o cálculo do que eles poderiam economizar, então de repente, aluno que tinha ar condicionado, a conta era só uma taxa. Por causa do "gato".

(S1): A mesma coisa em relação à água. Nesta última feira que teve de Tecnologia e Educação o tema da nossa escola era água. Tinha a 6ª série que queria fazer alguma coisa para apresentar. Então está bom, vamos estudar a conta de água. Tinha esta discrepância também, têm alunos que moram na favela, e não pagam taxa, porque não têm esgoto e os que moravam mais para cá, próximo à escola, ficavam bravos, e diziam: "Por que eles não pagam esgoto e eu pago?" Aí eu ensinei eles a lerem a conta, o que simboliza cada número. Num belo dia estava no horário do intervalo, os "pequeninhos" pegaram a D. Cidinha (Diretora) e falaram para ela explicar a conta de água e ficaram o recreio inteiro questionando: "Como a senhora não sabe? A senhora é diretora..."

(S13): Contextualização eu acho que a gente consegue bem. A gente consegue colocar o nosso conteúdo dentro de uma realidade que o aluno vivencia. Os jogos também é uma realidade, que eu consigo.

(S4): Eu não consigo colocar todo o meu conteúdo de matemática dentro da realidade do aluno. Alguns pontos eu consigo, vou lá estudo, procuro, pesquiso, mas têm algumas coisas que eu ainda não consigo colocar na vivência do aluno.

Situação-Reflexiva 7: Agora o contrário: que aspectos dos PCN ainda não são contemplados e por quê?

Pesquisadora: Como vocês estão vendo, quanta coisa a gente acaba implementando na sala de aula e que está proposto nos parâmetros. Todos têm coisas para falar, mas e os que não são implementados? Por que não são? Já fora citado anteriormente o problema da falta de computadores,

do número excessivo de alunos numa sala de aula em que a gente não consegue viabilizar uma atividade, tem mais alguma coisa?

(S66): Eu tenho uma experiência negativa que vivenciei neste ano. Eu trabalho muito construindo, eles mesmo fazendo o materialzinho, toda parte da construção. De repente eu tive que interromper todo esse trabalho, e vocês não acreditam por que. Um mínimo material que fosse, que eles estavam utilizando, que eles tinham nas mãos, eles usavam para mutilar o próprio corpo, se tatuando. Gente, nem eu mesmo quis acreditar. Não, não era só compasso não, quebravam a ponta da régua para se cortar, se cortar mesmo, de sangrar para fazer tatuagem, e ali naquele corte ele pintavam, cada um de uma cor. Vocês não têm idéia numa 5ª série. Eu tive que alterar todo o esquema da aula, tive que modificar toda minha metodologia porque não tinha condições de trabalhar, de uma forma mais prática, prazerosa, tinha que ficar controlando o tempo inteiro porque eles se machucavam mesmo.

(S62): Esse não era um caso para se discutir por que as pessoas se tatuam, falar com a professora de Ciências para ela explicar o que acontece com aquele ferimento que não está tratado.

(S66): Nós fizemos isso, inclusive. Quando eu fiz essa descoberta horrorosa, nós falamos uns com outros, porque todos os professores tinham que estar fazendo um controle maior, uma observação maior e a professora de Ciências explicou para eles todos os prós e contras. Ah! Vocês acham bonito estarem tatuados? Mas a gente não tem direito de tatuar? É assim que a gente vai tatuar. Espera aí. E as conseqüências disso? As doenças, então foi todo um trabalho. O professor de Português trabalhou textos com eles, fez produção de texto, redação para que eles escrevessem o que pensavam a respeito e poder discutir mais tarde.

Pesquisadora: Foi um trabalho interessante, partiu de um problema que ocorreu na escola e a partir disso a equipe trabalhou vários assuntos. Isso é mais interessante de estar trabalhando do que a gente pensar e aplicar. Porque partiu de um problema que você detectou. É que a gente não pára para pensar. Quantos de nós não conseguimos detectar um problema para ser trabalhado.

(S10): Eu não contemplo os jogos. Eu preciso pensar. Não trabalho muito bem com jogos. É uma coisa que eu não domino, xadrez, por exemplo.

(S15): No caso do xadrez também eu não domino, talvez porque não saiba jogar.

(S4): É exatamente por falta de preparo mesmo. Eu não me sinto preparada para algumas coisas. Esta parte que foi comentada referente a mostrar as aplicações e as ligações eu estou procurando desenvolver, logo ainda não tenho tanta facilidade para isso. O que eu consigo, no momento, trabalhar mais com eles é trabalhar a auto-estima e fazer com que eles não desistam na primeira dificuldade. O maior problema que vejo na matemática é você passar um problema para eles. Problemas para eles, já é uma coisa que não tem solução, e aquilo ali vira uma dificuldade, porque eles estão acostumados a resolver tudo muito fácil. E aquilo ali gera um esforço para que tenha mais força de vontade, exigir um pouco mais deles e é aí que alguns desistem, porque aquilo é um desafio para ele. Esta parte eu consigo trabalhar melhor. Quanto a parte do conteúdo não consigo cumprir todo conteúdo. Não consigo fazer estes links com outras matérias e até mesmo com a própria matéria, em alguns casos.

Situação-Reflexiva 8: Na opinião de vocês os livros didáticos que são oferecidos no mercado já estão de acordo com os PCN? Em que pontos?

(S62): Todos têm alguns problemas, mas melhoraram muito.

(S6): Eu acho que na interdisciplinaridade, há muitos livros que trazem essa relação de vários conteúdos: Geografia e História. Muitos já estão bons.

(S14): Acho que no Tratamento da Informação eles estão sendo bem explorados.

(S1): Textos também, muitos textos, a diagramação.

(S62): Acho que cada autor vai na sua linha. Alguns vão mais para..., nenhum tem tudo, é impossível. Têm uns que vão mais na História da Matemática, outros com Tratamento de Dados, alguns com Resolução de Problemas, mas de uma maneira geral a diagramação, a apresentação, já é mais atrativa para eles. Já estão diferentes.

(S4): Peguei um livro que ao mesmo tempo ele coloca decimal, fração, tudo ao mesmo tempo. Agora é a moda. Mas como fica a cabeça do meu aluno? Não sei se sou antiga ou com é que sou. Eu ainda faço isso, o que é que faço? Ensino números inteiros, inteirinho, depois vou para os racionais. Eu sou assim. No livro está diferente, vai para cá, volta, faz uma bagunça danada na cabeça do aluno, porque para mim isto é bagunça. Não sei se estou certa ou não. Mas eu ainda dou os inteiros bonitinho. Depois passo para os racionais, fração, soma, subtração, depois no final faço tudo, mas vou por passinhos. Os livros de hoje em dia têm muita mistura. O problema maior é os alunos estão vindo sem essa base, então o que acontece, você está tendo que dar essa base, e o livro está avançando de uma certa maneira que eu me sinto perdida, porque chego na 5ª série meu aluno não sabe tabuada, não sabe as quatro operações.

(S10): Aqui tem um livro que todos os professores que receberam, até perco o livro, depois eu mostro o livro, que nem lembro do autor, que eles não entendem, e até procuram, no livro, para ver se conseguem entender uma parte, pois ele mistura tudo. Será que o aluno de 8ª série está apto a isso? Eu penso assim, vou ver o que vai dar. Vamos tentar fazer. Eles nem conseguem. Primeiro porque não está no nível deles. Infelizmente a gente tem que encarar a realidade. Segundo que eles buscam vários ganchos da Matemática, então o aluno precisa ter um bom domínio de matemática para poder fazer e interagir com aquele mundo. Se fosse dado este método desde as primeiras séries. Tem autores que pegaram este gancho aí de trabalhar tudo ao mesmo tempo, eu acho que é certo porque senão ele vai esquecer, com certeza. Vou ensinar ângulo reto hoje, na 5ª série e depois só vai aprender na 8ª série, o ângulo reto; o aluno já esqueceu. Mas o jeito do livro não está didático para os alunos. O livro, que havia falado, tem uma boa proposta, mas não consegui aplicar nos meus alunos da 8ª série. Ele está adequado ao PCN, mas não consegui.

Situação-Reflexiva 9: Novamente, vamos formar duplas ou trios:

A)Metade do grupo vai discutir a seguinte questão: qual é a adequação ou inadequação dos conceitos e procedimentos indicados para serem trabalhados na 5ª e 6ª séries (terceiro ciclo, na nomenclatura dos PCN?)

(S62): O que a gente estava discutindo aqui é que esses procedimentos são realmente pertinentes, só que a gente esbarra numa coisa que é a nossa sociedade atual que é muito por estímulo, a gente percebe que quando vamos dar algumas coisas para as crianças, como estabelecer regularidades, conceituar, porque a gente vê na teoria de Piaget, que tem aquela idade de 12 anos, 13 anos, é que ele começa a conceituar. Mas, a gente percebe que as nossas crianças, na 8ª série têm dificuldade para abstração, os pequeninhos a gente vai tentando, mas eles têm aquela dificuldade porque a gente esbarrou na reta numérica, veio vindo legal, mas chegou na reta numérica é problema geral, porque quando você fala em situação problema eles estão entendendo, quando você fala historicamente do cotidiano, eu pego encarte de jornal ... eles fazem direitinho, mas chegou na reta numérica, números fracionários e números decimais ... Por quê? É o conceito, porque era o que a gente estava pensando, hoje em dia é tudo de muito estímulo, é visual a coisa, eu estou assim, televisão é assim, a gente não pensa, tudo está vindo e a gente vai engolindo, e eles estão muito assim, jogos de computador é estímulo, eles só vão apertando o botão, então essa coisa de abstração fica um pouco mais difícil. Por isso que a gente tem que ter outras atividades para eles internalizarem, para eles começarem a pensar, exercícios mentais, para você aquietar mais, ou seja, outro tipo de coisa.

Observador: Ou seja, é inadequada a 6ª série. Os números inteiros sim, mas da forma que está colocada nos PCN, você discorda. A reta numérica é muito complicada para a 6ª série, eu concordo com você.

(S62): Eles não conseguem abstrair a reta numérica. Os meus alunos não conseguiram enxergar na reta numérica.

(S15): Para colocar um número racional na reta (régua?) , é um problema. Por exemplo, vamos desenhar, para saber quanto vale $\frac{1}{2}$ na régua é uma tristeza. Eles não conseguem.

(S62): Eles não entendem que é um pedaço. Pelo fato de ver um número maior embaixo. Já tentei usar aqueles discos, que é um material concreto, mas não tem jeito, a abstração, mas acredito que é uma dificuldade humana.

Observador: É um problema epistemológico.

(S15): A noção de decimal para os alunos que vem para a 5ª série é muito complicada. Às vezes eles vêm da 4ª série sem noção de nada.

(S6): A sugestão é tentar relacionar com a moeda, com dinheiro.

(S63): Esta sugestão não é só para as 5ª séries não, vai também para o ensino médio e para o EJA.

B)A outra metade do grupo vai discutir a seguinte questão: qual é a adequação ou inadequação dos conceitos e procedimentos indicados para serem trabalhados na 7ª e 8ª séries (quarto ciclo, na nomenclatura dos PCN?)

(S1): Nos pareceu tudo adequado, a única coisa que discutimos foi em relação ao algarismo duvidoso.

(S63): Exatamente isso que também vimos. Na parte de Grandezas e Medidas, na página 90, é complicado. Terceiro item: Compreensão de termos, algarismo significativo, algarismo duvidoso. Para trabalhar com este item temos que ter instrumentos adequados, por exemplo, você quer trabalhar com medidas utilizando centésimo, teríamos que ter um paquímetro, um micrômetro, e isto a escola não dispõe. Depende de instrumento de medida, e aqui não tem... O máximo que a gente tem é uma régua. Isso daqui está fora. Seria interessante, para uma 8ª série é e também pensando num ensino médio profissionalizante, mas a escola não está adequada ...

Observador: Seria pensando mais num ensino propedêutico, mas não para agora.

Pesquisadora: Aqui, neste caso é utilizado o termo compreensão.

(S63): Mas a gente sabe que é importante, na matemática mesmo, pois utiliza muito em estatística.

(S7): Na parte de Espaço e Forma, quarto item, representações de diferentes vistas. Eles têm dificuldade de visualizar toda a vista de frente, de lado.

(S63): Isto dá para trabalhar utilizando os cubos, os sólidos geométricos. Você pega os cubos e mostra a visão superior, a visão frontal, lateral.

(S7): A gente trabalha com 8ª série e, eles têm dificuldades, porque nas outras séries eles já trabalharam isso e até para você colocar uma figura, um triângulo, em se tratando de figuras bidimensionais, um quadrado e para eles fazerem um cálculo do teorema de Pitágoras, eles têm dificuldade de ver as medidas, então fica assim muito difícil ...

(S63): Na 5ª série eu já trabalho com isso, com a planificação e vistas, porque é uma coisa que eu gosto, professor tem muito disso daí, a gente se identifica. Então eu acho que ensino melhor. Eu nunca olhei isto aqui, se estava aqui. Mas sinto que eu consigo colocar alguma coisa da Matemática tradicional, daquilo que eu aprendi na escola, nisso aqui que eu sei, na parte prática.

Observador: Creio eu, na Pedagogia com os professores de 1ª à 4ª séries, o jeito de desenhar as figuras espaciais usando sempre o princípio delas: o prisma tem sempre duas faces paralelas, como você (S6) começou o desenho do cubo, dois quadrados e interligando. Então eu trabalhei com um paralelepípedo, dois retângulos e aí fica fácil para eles desenharem. Da mesma forma com pirâmides, é um polígono embaixo e um ponto em cima, aí eu faço a ligação. Essa forma de enxergar uma figura, que não tem uma forma estruturada, pois ele é bem experimental, mas vai bem na sala de aula, pois eles conseguem fazer. Partindo daí dá para chegar neste objetivo sem necessidade desta precisão toda, mas acho legal trabalhar.

(S6): Eu estou aqui com a S1 e ela falou que tem muito material de figuras tridimensionais.

(S1): Lá na escola tem bastante material que favorece esta compreensão.

Pesquisadora: É interessante confeccionar este material no Cabri, pois eles conseguem visualizar no plano e depois no espaço.

(S63): Hoje 2005 minha escola não tem uma sala de informática. Há escolas que possuem desde 1999. Faço mesmo no modo tradicional. Peguei uma caixa de pasta de dente, igualzinho caiu no Saresp, abri uma e fiz o modelo da base e cortei no papel.

(S62): Fazer uma associação com a professora de Artes.

Situação-Reflexiva 10: Se o grupo fosse convocado pelo MEC para propor alterações na proposta dos PCN, quais seriam elas?

(S63): Redução do número de alunos em sala de aula...

(S66):...É exatamente essa questão, a mudança tinha que começar por aí. Estou aqui me segurando. Número de alunos em sala de aula, porque está abusivo isso.

A questão atrapalha em tudo, primeiro que reduz espaço físico em sala de aula, fica um em cima do outro; segundo: com a quantidade imensa de número de alunos você não tem condições de dar atenção correta a todos eles, porque é mentira. Atingir 100% é uma farsa. Uma outra questão é questão da grade. Para você trabalhar bem é necessário esta mudança na grade, porque com o número de aulas que a gente está, não dá. Você acha que com 4h de aulas, no caso do noturno, dá para manter aquele equilíbrio entre teoria e prática?

(S63): Diz-se que em toda disciplina tem que trabalhar leitura, concordo tem que trabalhar, e aí colocaram uma disciplina de leitura. E então? Quer dizer. E em Matemática, na realidade, o que foi feito? Tiraram Desenho e embutiu em Matemática. Em Português, além de manterem as aulas, colocou mais uma disciplina de leitura e, ainda diz que todas as outras disciplinas têm que ter o comprometimento de trabalhar a leitura...

Pesquisadora: Então o problema que deve ser alterado nos PCN é somente nesta parte estrutural ou alguém gostaria de acrescentar mais algo?

(S10): Eu começaria ensinando métodos, porque a gente fica muito no intuitivo. Cada um pensa de um jeito. Deveria ter essa troca de idéias, sugestões, não que a gente ache inadequado. Mas que deveria ter sugestões e métodos e dicas, vamos pensar assim para gente poder aplicar, para ver se deu certo ou não. Eu ia sintetizar.

(S4): O PCN é muito flexível. A flexibilidade é muito grande. Cada um pode trabalhar da forma que quiser, como quiser. Começar por isso, ou por isso. Começar por onde o outro termina. Eu acho que a maior dificuldade é isso. Trabalhar com esta flexibilidade. Pelo que entendi a questão do grupo seria a de que trabalhássemos com uma rigidez um pouco maior. Porque todo mundo está meio perdido, porque são vários caminhos. O ideal seria que todos seguissem mais ou menos um mesmo caminho.

(S10): Além disso os PCN propõem trabalhar em ciclos e ainda trabalhamos em séries, a gente ainda dá aulas tudo bem, o problema são os relatórios que temos que fazer um a um dos alunos e isso um professor só não dá conta, porque não trabalhar em equipe ou um grupo de professores naquela matéria? Então acho assim, a proposta está legal, mas na sala ela não está funcionando e para colocar isso em prática é preciso mudar também a estrutura da escola e a forma de trabalho. Como podemos propor problemas e ao mesmo tempo pensar num relatório que temos que colocar onde cada aluno conseguiu ou não seus avanços?

Situação-Reflexiva 11: Se o grupo fosse convocado pela nossa Diretoria para propor um projeto de implementação da proposta dos PCN em nossa região, qual seria esse projeto?

(S6): Usar a informática não seria um recurso?

(S66): A primeira coisa seria estar estudando os PCN, se especializando, se capacitando para isso. Como estamos fazendo aqui. Apesar deste contato que estamos tendo e a primeira coisa que estamos tirando, não podemos para por aqui, temos que estar o tempo todo voltado para ele, é necessário estarmos sempre retomando.

(S62): Ele é muito abrangente. Eu acho assim. A primeira coisa que a gente tem que fazer é sentar e estudar. A segunda coisa é perguntar para cada grupo, o que ele quer formar, não formar não, porque aqui ninguém forma ninguém, seria muita presunção porque a gente é companheiro da mesma jornada, mas ver que tipo de escola você deseja, e daí você vê que rumo, porque eu acho o PCN muito abrangente. Você tem vários setores ali: o ético ... e dali você pegar um rumo, mas primeiro, o que você deseja formar. Porque tem gente que às vezes quer mais um lado profissional, quer mais o lado tecnológico; outro quer mais o ético... então, qual é a vertente que você vai seguir. Primeiro estudar e depois o que você deseja e daí montar um projeto embasado naquilo.

Pesquisadora: Então, qual seria o desenho deste projeto?

Observador: É, se você fosse para a Diretoria, este grupo, a gente vai lá sentar, como elaboraria esta implementação dentro da nossa rede? Como faria isto? Esta é que é a questão.

(S62): Primeiro estudar. Grupos de estudos.

(S14): Depois grupos pequenos. Teria que partir de grupos menores e se multiplicando ...

(S63): É preferível regionalizar, bairros diferentes, porque são realidades diferentes. O PCN contempla isso daí. Grupos com problemas comuns.

(S62): É preferível grupos heterogêneos, aí a gente mistura.

(S63): O grupo pegaria problemas da região, dessa região aqui. Quais são os valores éticos daqui? Sei lá pode não ser o mesmo de outra região.

Acho que a forma como eu trabalhei poderia ter afastado o aluno ou poderia ter colocado o pai contra mim por eu ter divulgado um negócio que para eles era uma necessidade. Você fazer um gato de repente não é porque você quer é uma necessidade, ele não tem como pagar. Então, depois que eu fiz, que eu vim da sala, eu repensei diante do resultado ... veio gente trazendo conta nova do tio ou de algum outro familiar porque eu queria usar uma conta que pudesse trabalhar. Então ele trouxe uma nova conta e de repente eu poderia afastá-lo: "Poxa , esse professor é um "pé", um "dedo-duro." Eu

acho que a gente tem que conhecer bem a realidade para poder trabalhar, senão a gente acaba afastando determinados alunos..

Pesquisadora: Um dos pontos centrais é isso, pois se estamos educando para a cidadania, temos que pensar em tudo isso. Concordo com você em relação à não afastar. Mas também não podemos deixar de fazer uma discussão em cima disso. Então temos que estudar uma maneira, nada melhor do que estarmos numa sala de aula e trabalhar isto. Porque muitas pessoas pensam assim: vocês criam algumas coisas aí, mas não sabem da realidade de sala de aula. Temos noções sim. Sabemos que as escolas de vocês estão localizadas em grandes favelas, como no caso da S66, com alunos oriundos da favela México 70, da S7, próximo a favela Catarina de Moraes, mesmo no Cascatinha da S1, que tem o Dique do Sambaiatuba e a favela do Miao...

Observador: A grande riqueza da escola pública é essa, a possibilidade de ter várias correntes, vários tipos de condições econômicas, essa é a grande riqueza da escola pública, de trazer esse grupo para cá e fazer uma discussão, independentemente se é rico ou pobre. A pública é para todo mundo. É isso que acho legal. Se o pai coloca numa escola pública ele tem que assumir que lá estão ricos e pobres, senão ele vai para uma particular. Essa é a riqueza da escola que pública que eu defendo, que é a grande luta nossa tem que ser valorizada. Essa questão de trocar idéias, de juntar todo mundo é tão legal isso. Essa possibilidade de ver as diferenças, acho muito rico isso, eu acho.

(S7): Reunir um grupo pela proximidade das escolas. Talvez seja uma idéia.

(S62): Aí se faz um trabalho daquelas idéias e junta tudo como se fosse um mini congresso onde todos apresentam suas idéias de acordo com suas características.

(S10): Isso tem que ser passado depois para os professores em forma de oficina.

(S63): Não adianta também vir um só professor de cada escola.

Observador: Quem vai elaborar a oficina?

(S10): Cada um tem uma facilidade, por exemplo, o Marcos, a gente já viu que ele gosta de Geometria, ele tem essa facilidade, ele puxa a sardinha por esse lado. Muito professor não dá Geometria porque não domina, ele esquece isso e deixa lá para o final, História da Matemática, quem domina dá, quem não domina, pula. A pessoa só ensina aquilo que ela gosta, que domina. Têm muitos professores que não ensinam a História porque não sabem, não ensinam Geometria porque não sabem. E os outros que sabem essa parte, podem dar essas Oficinas.

(S63): E o espaço que a gente teria dentro da escola para discutir isso daí com o grupo? Esse é um dos grandes problemas. Inclusive o HTPC hoje em dia, olha não estou falando mal de lá da escola, muito pelo contrário. A Coordenadora hoje tem mil atividades, não têm funcionários lá na escola e o HTPC que seria para discutir a parte pedagógica, hoje não é feito.

(S66): Mesmo dentro do tempo de HTPC não é suficiente para você sentar e discutir. Você sentou já acabou o tempo...

Observador: Se nós fôssemos um grupo da Diretoria de Ensino, afastados da escola. Para chegar na escola precisa elaborar antes na Diretoria de Ensino. Com seria organizado lá na Diretoria de Ensino para se chegar à escola?

(S66): Posso fazer uma colocação? Quando a pesquisadora começou a falar passou uma situação na minha cabeça. Olha aqui tem um grupo. A S10 falou assim: um domina História da Matemática, outro domina Geometria, ela gosta de Jogos, eu ainda não achei o que domino, o que cada um fala e eu gosto, eu vou e faço ... então esse grupo começa a estudar e por em prática, elaborar trabalhos para que possam ser aplicados e divulgados. E esse mesmo grupo que começaria o estudo, não só o estudo, mas essa prática sugerida nos PCN, estaria trabalhando pelas escolas, fazendo a divulgação,

apresentando, mostrando aos professores como ele acontece, desde a base, desde os PCN, desde este livro aqui. Indo às escolas, montariam oficinas ...Sei lá é um caminho.

Pesquisadora: A gente sabe que tirar somente um professor da sala para ir à capacitação na Diretoria não surte o efeito esperado. Uma, não dá tempo para quem veio, fazer o repasse; o tempo do HTPC também está comprometido, como já foi citado por vocês, então o repasse não chega às vias de fato. Você pode ter a maior boa vontade de querer repassar o que você fez aqui, lá na sua escola, mas muitas vezes, o próprio (S63), colocou bem, a própria Coordenação já possui algumas coisas que são necessárias, fundamentais e urgentes, pra ontem. E o tempo é curto não dando para passar no momento e após a reunião. Aí o tempo passou, já esfriou e passaram outras coisas. Por isso chamar somente um professor é complicado. Diante disso o que já fizemos: respondemos um questionário mais geral, depois um outro questionário mais pessoal, e agora uma reunião de grupo, e não todos, chamei-os pelo fato de terem respondido algumas coisas a mais sobre as idéias dos PCN. No entanto, a idéia colocada pela (S66), de fazer um trabalho com este grupo fortalecido faz sentido. Este grupo já terá uma tarefa, que é fazer uma leitura dos PCN com um olhar mais diferenciado, porque uma coisa é ler os PCN para passar em um concurso, fazer algo para o planejamento, outra coisa é pensar como poderia estar divulgando um documento que está pronto, mas flexível e aberto, que não foi elaborado por uma só pessoa, mas por um grupo, inclusive de diversos segmentos e partidos. Ninguém discordou que não seria viável. Até porque muitos se colocaram fazendo muitas coisas, mesmo empiricamente. Portanto, como de fato poderia isto estar acontecendo na sala de aula. Precisamos fortalecer esta equipe, pois nosso trabalho na DE será muito importante, e conta com o apoio da nossa Dirigente. Minha maior preocupação é que a gente começa a dar uma capacitação e tem dificuldade para fazer o acompanhamento.

Observador: O problema de muitas capacitações é que elas acabam sendo muito pontuais, e não conseguimos acompanhar. Penso assim, fazer alguma coisa, desde que consigamos fazer também o acompanhamento em sala de aula. Sozinho já percebemos que é impossível, por isso a necessidade de mantermos nosso grupo para que possa estar contribuindo, ajudando o professor, porque muitas vezes ele não aplica porque não sabe, como já fora colocado aqui.

(S4): Trazer as experiências. Cada um trabalha em um lugar. Eu trabalho lá no Gleba. Têm alunos bons, com alunos que não querem nada. Talvez uma pessoa aplica uma atividade no centro da cidade e outra lá, o resultado pode ser que seja diferente. Mas todos têm capacidade, independente da escola, a gente fica pensando "Vou trabalhar na área pobre, eles vão ser pedreiros. Vou trabalhar Geometria." A gente pára nisso e esquece do resto. Mas quem disse que ele não pode ser veterinário? Há um aluno meu no "Gleba" que está fazendo medicina veterinária, eu fiquei surpresa. A gente que tem essa visão. A gente se limita a trabalhar de um modo porque são pobrezinhos, coitadinhos, vão ser pedreiros. A gente tem que fazer esse estudo, trocar idéias, fazer projetinhos, todo mundo aplicar e estudar os resultados porque a gente tem que descobrir onde está o problema para dar a solução.

(S1): Só temos que tomar cuidado em não cair nas coisas que já são rotineiras. Terá que ser coisas novas, que chamem a atenção. Que nem por exemplo, esse curso que acabei de fazer pelo Teia do Saber, não tenho nada para reclamar, mas a maioria reclamava muito da falta de prática, de coisas novas, diferentes. Então tenho que pensar na minha prática também. Eu tenho que mudar para oferecer coisas diferentes, pois não adianta nada chegar aqui e falar em gráficos na parte de estatística que todo mundo já faz. Não. Já que é para trabalhar os PCN, ensinar de uma outra forma, tem que ser uma novidade, tem que ser uma coisa legal, diferente ...

Observador: Eu tenho uma tendência a pensar na formação mais numa troca de experiência. Então me preocupo nessa formação que a gente vai e tem um modelinho pronto para aplicar. Porque uma grande parte já lê, vai buscar na internet, então tem muita coisa de fora, logo é complicado trazer novidade. Acho que não tem muita novidade. Acho que esta discussão do grupo, neste sentido da formação, para trazer o professor mesmo para que ele perceba seu potencial, que tem capacidade, que tem os instrumentos, acho que é uma boa idéia. Acredito que é a melhor maneira de se fazer uma formação de professores. Temos que pensar um pouco nisso. Não uma formação que a gente faça

tudo, inclusive com modelinhos prontos. Aplique esta atividade que vai dar certo amanhã. E muitas vezes não dão certo. Essa discussão é interessante, de valorizar o professor.

(S7): Mas também eu acho assim, que nem o pessoal falou de ver as atividades que a gente estiver aplicando e depois vir o resultado do que deu certo do que deu errado. Também é válido não é?

A reunião foi encerrada, mas os professores continuaram conversando outros assuntos.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)