

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**AVALIAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO
CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO
ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO SUL**

CIBELE LAZZARI

DR^a. CLAUDIA LISETE OLIVEIRA GROENWALD

Canoas
2005

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



**AVALIAÇÃO DE UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO
CONTINUADA PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA DO
ENSINO FUNDAMENTAL DA REDE MUNICIPAL DO ESTADO
DO RIO GRANDE DO SUL**

CIBELE LAZZARI

DR^a. CLAUDIA LISETE OLIVEIRA GROENWALD

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Canoas
2005

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus familiares e ao meu marido por serem pessoas maravilhosas que me ajudaram muito, para que este dia chegasse.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Arno Bayer por todo empenho aplicado para a realização deste trabalho e a professora Dra. Claudia Lisete O. Groenwald.

Aos professores Dr. Roque Moraes, Dra. Helena Noronha Cury e Dra. Carmen Teresa Kaiber que participaram como membro da Banca de Qualificação, contribuindo com o aperfeiçoamento deste trabalho.

Aos colegas do curso, agradeço pelo carinho, companhia e pelos momentos de reflexões e descontração ocorridos durante este processo.

Agradeço a Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul pelo espaço oferecido e pelo apoio para viabilização deste projeto. Agradeço ao professor e às professoras que formaram o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS e que hoje são meus amigos queridos, todos vocês são pessoas muito especiais que fazem parte da minha vida e que me induziram a refletir sobre diversos aspectos da nossa profissão.

A amiga professora Marli Basso, agradeço por ter me impulsionado a esta conquista.

Enfim, agradeço a todos que de diferentes maneiras contribuíram para a realização deste trabalho.

A formação continuada e a gestão da educação assumem na contemporaneidade, com a nova configuração da sociedade do conhecimento na “cultura globalizada”, um papel fundamental que é o de garantir uma formação que possibilite e preserve o direito à educação de qualidade permanente fundada nos princípios de equidade e justiça social (FERREIRA, 2003).

RESUMO

O momento atual exige que o docente esteja ciente da repercussão que tem sua atuação profissional, mas para isso os programas de Formação Continuada precisam valorizar os conhecimentos dos professores em um processo coletivo, criando momentos em que seja incentivada a reflexão sobre a prática docente, auxiliando deste modo, o docente a construir sua autonomia intelectual.

A presente pesquisa pretendeu compreender como os professores de Matemática, envolvidos em um processo de Formação Continuada, transformam suas práticas docentes, a partir da participação em um Grupo de Estudos que reflete a ação pedagógica. O trabalho justifica-se pela necessidade de atualização para os docentes que atuam em sala de aula, para que possam evoluir profissionalmente agindo de forma reflexiva e crítica dentro do processo escolar.

Para atingir este objetivo formou-se um Grupo de Estudos na Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul (grupo fixo) com 30 professores de Matemática que se reuniram mensalmente, por seis horas, no período de dois anos, em 2003 e 2004. Estes professores que atuam na rede municipal de ensino representaram 29 municípios do estado do Rio Grande do Sul. Para a viabilização dessa investigação duas instituições estiveram conveniadas: a Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul e a Universidade Luterana do Brasil.

A análise dos dados coletados na investigação permitiu verificar que os participantes do programa de Formação Continuada para Professores de Matemática buscaram, nas discussões e na troca de experiências, do trabalho em grupo, a solução para problemas referentes à prática docente, que a formação inicial e a experiência profissional ainda não haviam solucionado. Foi possível verificar que por meio da conscientização docente, do trabalho coletivo e das reflexões desenvolveram-se novas competências e o conhecimento prático profissional dos professores evoluiu.

As contribuições desta pesquisa estão no fato que os resultados obtidos podem orientar o planejamento de programas de aperfeiçoamento docente, em instituições de nível superior, escolas, agências que possam oportunizar aos profissionais eventos que lhes garantam melhorias pedagógicas (atualização profissional) e financeiras (mudança de classe).

Palavras-Chave: Formação Continuada, professor reflexivo, trabalho coletivo.

ABSTRACT

The current moment requires teachers to be aware of the repercussion their professional performance has, but, to this end, Continuing Education programs must value teachers' knowledge in a collective process, creating moments in which the reflection about the teaching practice is encouraged, thus helping teachers to build their intellectual autonomy.

The present research was aimed at understanding how teachers of Mathematics, involved in a process of Continuing Education, transform their teaching practices by participating in a Study Group that reflects the pedagogical action. The research is justified by the necessity of updating classroom teachers so that they can evolve professionally by acting in a reflective and critical way within the school process.

In order to achieve this objective, a Study Group was formed in the Federation of the Associations of Cities of Rio Grande do Sul. It was a fixed group made up of 30 teachers of Mathematics who met on a monthly basis, for six hours, over a two-year period in 2003 and 2004. These teachers, who work in the municipal school system, represent 29 cities of the state of Rio Grande do Sul. To make this investigation possible, two institutions were brought together as partners: the Federation of the Associations of Cities of Rio Grande do Sul and the Lutheran University of Brazil.

The analysis of the data collected in the investigation has made it possible to observe that the participants of the Continuing Education Program for Teachers of Mathematics pursued, in the discussions and exchange of experiences of the teamwork, the solution to problems relating to the teaching practice – problems that neither the initial education nor the professional experience had solved yet. It was possible to observe that, by way of teachers' awareness, teamwork and reflection, new competences were developed and the teachers' professional practical knowledge has evolved.

The contributions of this research lie in the fact that the obtained results can guide the planning of teacher refresher courses in higher education institutions, schools, and agencies that can provide teachers with events affording them both pedagogical (professional updating) and financial (social class change) improvements.

Key-words: Continuing Education, reflective teacher, teamwork.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1 SITUANDO A PROBLEMÁTICA DO ESTUDO	19
1.1 Primeiras Considerações.....	19
1.2 Objetivo da Pesquisa.....	29
1.2.1 Objetivos Específicos.....	29
1.3 Metodologia da Pesquisa	30
1.3.1 Caracterização do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS.....	31
1.3.2 Fases da Pesquisa.....	36
1.3.2.1 Os Encontros	42
2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES.....	57
2.1 O Conhecimento dos Professores	57
2.1.1 O Conhecimento Prático Profissional Considerado Desejável	67
2.2 Aperfeiçoamento Docente para Professores de Matemática.....	69
2.2.1 Professor Reflexivo.....	83
3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS COM O GRUPO DE ESTUDOS ULBRA/FAMURS.....	90
3.1 Perfil do Grupo.....	91
3.2 As Ações Realizadas pelos Integrantes do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS	102
3.3 Categorias de Análise.....	121
3.3.1 A Evolução do Diálogo no Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS	121
3.3.2 A Influência do Meio no Trabalho Pedagógico dos Professores Investigados	125
3.3.3 As Teorias de Aprendizagem e as Tendências Metodológicas que Definem o Conhecimento dos Professores que Formaram o Grupo de Estudos	131
3.3.4 A Utilização das Novas Tecnologias pelos Professores Pesquisados	143
3.3.5 Importância da Formação Continuada para os Professores de Matemática do Grupo de Estudos.....	148

3.3.5.1 Pontos Positivos e Negativos do Trabalho Desenvolvido pelo Grupo de Estudos	162
3.3.5.2 Avaliação dos Encontros.....	172
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	182
CONCLUSÃO.....	186
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	190
APÊNDICES.....	199

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quadro da Formação Continuada por Foco de Análise	27
Figura 2 – Ciclo da Proposta da Investigação-Ação com o Grupo de Estudos	38
Figura 3 – Temas desenvolvidos pelos Professores do Grupo de Estudos.....	55
Figura 4 – Quadro dos Níveis de Concretização do Conhecimento Prático Profissional.....	67
Figura 5 – Gráfico da Carga Horária Semanal dos Professores em 2003	92
Figura 6 – Gráfico da Faixa Etária dos Professores Investigados	97
Figura 7 – Quadro da Trajetória Profissional	99
Figura 8 – Gráfico das Dificuldades que os Professores Enfrentam para Investirem na sua Formação Continuada	101
Figura 9 – Quadro dos Temas Escolhidos e Investigados pelos Professores de Matemática do Grupo de Estudos em 2003 e 2004.....	103
Figura 10 – Gráfico da Motivação para Participarem de Eventos	151
Figura 11 – Gráfico do Valor da Oficina Pedagógica para os Professores	154
Figura 12 – Gráfico da Frequência dos Professores em 2003 e 2004	166

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Titulação dos Professores	94
Tabela 2 – Tempo de Atuação no Magistério	98
Tabela 3 – Tendências Metodológicas Escolhidas pelos Professores	134
Tabela 4 – Expectativa dos Professores	156
Tabela 5 – Participação dos Professores nos Eventos no Período de 1997 a 2002	157
Tabela 6 – Dificuldades Enfrentadas pelos Professores no seu Trabalho Diário .	159
Tabela 7 – Opinião dos Professores em 2003	173

INTRODUÇÃO

A prática docente é desenvolvida diariamente pelos professores e depende diretamente de um saber profissional, que está ligado a situações de trabalho com outros (alunos, pais, colegas), um saber ancorado em uma complexa tarefa (ensinar), comenta Tardif (2002). Por isso para o autor, “é impossível compreender a natureza do saber dos professores sem colocá-lo em íntima relação com o que os professores, nos espaços de trabalho cotidianos, são, fazem, pensam e dizem” (p.15).

Neste contexto, a Formação Continuada deve ser planejada para auxiliar as atitudes dos professores, na relação com o conhecimento e na interação entre os profissionais. Assim, serão oferecidos, realmente subsídios para que os professores estejam seguros e motivados a (re)pensarem suas atuações docentes de maneira crítica.

Atualmente, aponta-se como uma das possibilidades de diminuir a distância entre os resultados das pesquisas em Educação Matemática e a efetiva atuação

docente, o envolvimento dos professores, em ações de Formação Continuada que, de fato, lhes permitam mobilizar conhecimentos e melhorar a qualidade da aprendizagem de seus alunos, uma vez que são, em parte, os responsáveis pela educação de crianças, jovens e adultos do nosso país, afirmam Pires, Campos e Curi (2001).

A proposta analisada neste trabalho assume que a reflexão crítica para o professor de Matemática torna-se indispensável, na busca pela compreensão do trabalho docente e o aperfeiçoamento da profissão, atitudes necessárias para os profissionais alcançarem seus objetivos ao ensinar a disciplina, ou seja, desenvolver o raciocínio lógico do aluno, capacitá-lo para solucionar problemas do dia-a-dia e interpretar corretamente as informações que utilizam a linguagem matemática.

Deste modo, formou-se o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS a partir da disposição de cada um dos 30 professores de Matemática, que foram convidados pelos(as) Secretários(as) de Educação dos seus municípios, estes professores representaram 29 municípios do Rio Grande do Sul. A participação no Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS concedeu aos professores, ao fim de dois anos, um certificado de cento e vinte horas de atualização, o que lhes garante melhorias pedagógicas (atualização profissional) e financeiras (mudança de classe).

Os encontros realizados em 2003 e 2004 foram ministrados a fim de: discutir eixos temáticos que possibilitaram a ligação entre os diferentes componentes da Educação Matemática; analisar e avaliar trabalhos interdisciplinares visando

incentivar essa prática; debater as formas de avaliação que estes professores empregam no cotidiano da sala de aula e promover situações de valorização do trabalho coletivo.

Portanto, entende-se, que o professor como integrante da sociedade e responsável, em parte, pela formação dos cidadãos, deve estar atualizado pelos novos padrões sociais e culturais hoje estabelecidos e exigidos. Para tanto, não pode estar alheio aos resultados científicos e tecnológicos, que invadem o meio educacional.

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar e compreender como os professores de Matemática, envolvidos em um processo de Formação Continuada, transformam suas práticas docentes. Para isso, foram observadas as atitudes dos profissionais no desenvolvimento das ações. Durante a investigação procurou-se compreender como o diálogo evoluiu no Grupo de Estudos, quais foram às influências do meio no trabalho pedagógico dos professores de Matemática que formaram tal grupo, quais metodologias de ensino norteiam o trabalho pedagógico dos professores pesquisados, qual a relação dos professores de Matemática que atuam na rede municipal de ensino do estado do Rio Grande do Sul formadores do Grupo de Estudos com as novas tecnologias e como os professores valorizam seus investimentos em programas de Formação Continuada.

O Capítulo I descreve a problemática que envolve o estudo, situado com as primeiras considerações do tema, os objetivos da pesquisa, a definição da metodologia utilizada e suas fases. Para atingir o objetivo a pesquisadora esteve

presente em todos os encontros observando a postura dos professores durante as ações, realizando entrevistas semi-estruturadas com os participantes, filmagens durante os eventos com o Grupo de Estudos, preenchendo o diário de bordo com as observações realizadas a partir da postura dos professores diante às discussões e relatos de experiências e a análise de questões respondidas pelos professores participantes do Grupo de Estudos no decorrer dos eventos. Os dados foram anotados na ação e posteriormente aos encontros mensais.

O primeiro questionário foi formulado com o objetivo de caracterizar os sujeitos, buscando dados pessoais, profissionais e alguns outros específicos como as dificuldades que enfrentam no trabalho diário e os conteúdos que pretendem abordar no trabalho coletivo. Este questionário foi divulgado pelo site www.famurs.com.br para as Secretarias de Educação do estado do Rio Grande do Sul para que os professores respondessem e posteriormente encaminhassem para a pesquisadora.

No primeiro encontro foram propostas quatro questões que pretenderam compreender o valor, a expectativa e a motivação destes professores em participarem de um programa de Formação Continuada. No encontro de outubro de 2003, foi solicitado que os professores respondessem cinco questões, estas questões foram planejadas em virtude do tema organizado para o VIII Encontro, sobre Novas Tecnologias, este instrumento procurou conhecer as necessidades dos professores, na área.

No último encontro de 2003 foram apresentadas algumas questões para que se pudesse compreender, como o professor de Matemática define a proposta pedagógica que embasa seu trabalho e a teoria de aprendizagem que sustenta tal proposta. Neste instrumento os professores puderam também avaliar os encontros ocorridos no ano de 2003.

No primeiro encontro de 2004 foram propostas quatro questões para que se pudesse conhecer a trajetória profissional de cada indivíduo do Grupo de Estudos. No encontro de agosto de 2004 os professores responderam a cinco questões que buscaram investigar a repercussão dos encontros na realidade dos sujeitos.

Para finalizar os encontros e avaliar o processo que envolveu, por dois anos os professores de Matemática, atuantes na rede municipal de Ensino foram apresentadas oito questões que visaram analisar a conclusão que chegaram os formadores do grupo sobre seus aproveitamentos individuais.

O Capítulo II apresenta uma revisão do referencial teórico sobre o aspecto do conhecimento dos professores, do conhecimento prático profissional considerado desejável e o aperfeiçoamento docente para professores de Matemática que evocam e articulam diferentes conhecimentos, sendo concluído com o reconhecimento da necessidade da reflexão crítica para o professor envolvido com responsabilidade no processo de ensino e aprendizagem.

O Capítulo III exhibe os resultados e discussões da pesquisa realizada com os professores de Matemática que atuam no Ensino Fundamental, junto à rede

municipal do Rio Grande do Sul. O trabalho foi concluído com algumas considerações como: os professores de Matemática do Grupo de Estudos acreditam que participar de discussões periódicas sobre os problemas que definem o meio escolar auxilia o profissional a encontrar soluções, para os velhos e os novos problemas. O planejamento das atividades no grupo, instigaram o professor a inovar sua prática, pois o profissional pesquisou sobre os temas e por isso aproveitou as pesquisas na sua prática diária.

1 SITUANDO A PROBLEMÁTICA DO ESTUDO

1.1 PRIMEIRAS CONSIDERAÇÕES

Vários planejamentos desenvolvidos por profissionais que buscam a melhoria do ensino de Matemática voltam-se para a Formação Continuada de Professores, na tentativa de romper com modelos que tenham apresentado limitações diante dos processos de ensino e aprendizagem. As ações de Formação Continuada pretendem oportunizar aos professores atualização conceitual e, principalmente, debater propostas metodológicas.

As ações dirigidas à Formação Continuada sinalizam para uma mudança no perfil dos profissionais da Educação Matemática, desencadeando processos na prática docente que priorizam a reflexão, pretendendo sempre gerar autonomia profissional. Porém, para construir sua autonomia, o professor precisa construir caminhos para descobrir e produzir novos conhecimentos, comenta Porto (2000).

A temática da Formação Continuada de professores tem-se tornado um campo de estudo nem sempre fácil, dada a multiplicidade de tendências e tensões que a perpassam, diz Estêvão (2003). Tal realidade também é analisada por Feldfeber e Imen (2003).

Historicamente, o aperfeiçoamento e a atualização dos docentes em exercício – com exceção de algumas jurisdições - estiveram confinados mais à iniciativa individual e às possibilidades materiais, que a propostas sistemáticas organizadas a partir do Estado e integradas às condições de trabalho dos docentes. Por sua vez, funcionaram, em geral, desvinculadas da prática concreta e, em muitos casos, com escassa possibilidade de contribuir para direcionar práticas alternativas (FELDFEBER; IMEN, 2003, p.177).

Estas iniciativas desvinculadas da prática docente geraram várias discussões que atualmente estão sendo analisadas no sentido de melhorar a qualidade dos programas e, conseqüentemente, da escola básica, segundo Bezerra (2000). A autora destaca a importância de se desenvolver a Formação Continuada dos professores do Ensino Fundamental, partindo de um contexto que se interessa pela própria experiência profissional. Acredita-se que a qualidade do ensino depende da atualização permanente dos professores, tal atualização precisa reverter possíveis confusões ocorridas na formação inicial.

Observa-se que na formação inicial, freqüentemente os formadores de professores acreditam que se os futuros professores aprendem adequadamente os postulados básicos das teorias científicas relacionadas com os conteúdos escolares e os conteúdos pedagógicos, o que por outro lado não é nada fácil, estarão capacitados para ensinar (PORLÁN; RIVERO, 1998). Esta atitude não contribui na

busca por uma qualificação docente desejável, por não considerar os valores e as concepções dos futuros professores.

Além disso, esta postura adotada por alguns formadores de professores, ignora a idéia de que seus alunos certamente poderão adotar tal postura.

Os alunos, em qualquer curso ou nível de ensino, são em geral, influenciados pelas opiniões e posturas de seus mestres. Assim, os licenciados formados nas décadas de 40 e 50 possivelmente assumiram as concepções desses mestres pioneiros, concebendo a Matemática e seu ensino a partir de suas opiniões, das experiências que tiveram como alunos e das influências sócio-culturais que também apontavam para a valorização do conteúdo. Entre esses licenciados, encontram-se muitos docentes dos cursos de Matemática das décadas de 50, 60, 70, que estenderam essas idéias até os dias de hoje (CURY, 2001, p.12-13).

Tendo em vista o impacto produzido na sala de aula pela postura de alguns formadores de professores, é que as ações de Formação Continuada devem buscar a implementação de transformações didáticas, visando reverter tais situações. Faz-se necessário salientar que por muito tempo a formação oficial não teve a preocupação de incentivar a relação entre a teoria e a prática docente. Inicialmente contentava-se em “reciclar” o docente, deixando de lado o seu conhecimento, oferecendo cursos rápidos e descontextualizados.

Por tal fato, os professores precisam estar atentos para a qualidade dos programas oferecidos e, assim, compreenderem que o investimento na Formação Continuada é também sua responsabilidade, devendo, portanto, ser alvo de sua atenção e integrar seu planejamento de vida (BARILLI, 1998). “Considera-se que a formação do professor é processo que não se finaliza com a formação inicial; ao

contrário, impõe-se como indispensável, a formação continuada” (PORTO, 2000, p.14).

Em ações de Formação Continuada não basta dividir o tempo disponível entre um conjunto de disciplinas, é preciso instituir tempos e espaços curriculares diferenciados, como oficinas, seminários, possibilitando o exercício das diferentes competências a serem desenvolvidas e, ao mesmo tempo, exigir dos professores atuações diferenciadas (PIRES; CAMPOS; CURI, 2001).

Estas ações devem ultrapassar as concepções fragmentárias de eventos esporádicos e superficiais que alguns programas ainda apresentam. Atualmente a Formação Continuada precisa ser compreendida como processo permanente, que incentiva a reflexão dos professores sobre a prática docente. Assim,

o processo de reflexão na ação é um processo vivo de intercâmbios, ações e reações, dirigidas intelectualmente, no rigor de interações mais complexas e totalizadoras; com suas dificuldades e limitações, é um processo de extraordinária riqueza na formação do profissional prático (GÓMEZ, 1998, p.370).

Deste modo, para Trivelato (2003) os programas de atualização docente devem reconhecer a necessidade de aumentar o repertório metodológico do professor e, assim, aumentar suas possibilidades de êxito nos procedimentos de ensino, pois uma postura mais autônoma em relação à seleção e organização dos conteúdos é construída com uma compreensão ampliada dos aspectos conceituais específicos.

Porém, deve-se considerar, de vital importância que a Formação Continuada não seja apenas transmissão de conhecimento científico, mas também, de atitudes em relação à utilização desses conhecimentos, comenta Bittencourt (2003). Estes programas para Mercado (1999), devem ter por base a adaptação contínua a mudanças dos conhecimentos e das convicções de trabalho, o melhoramento das qualificações profissionais e a promoção profissional e social dos profissionais.

Já no espaço universitário, segundo Bittencourt (2003), entende-se habitualmente a Formação Continuada como uma das novas funções das universidades, em cooperação com as Secretarias de Educação ou com as escolas públicas.

Porém, segundo Seffner (2000):

a tradição maior da universidade tem sido com a formação inicial de professores. Concluída esta etapa, os alunos são “despachados” para o mundo do trabalho. Em geral, após alguns anos de docência, os professores expressam uma sensação de abandono com relação à universidade que os formou, e tendem inclusive a desqualificar importantes elementos da sua formação inicial, que não estariam “adequados” ao trabalho escolar cotidiano. A universidade, por outro lado, uma vez que os alunos se formam, termina por perdê-los de vista.

Com isso, deixa muitas vezes de perceber modificações importantes que estão ocorrendo no mundo do trabalho docente, e não dispõe de elementos concretos para repensar o currículo da formação inicial (SEFFNER, 2000, p.9).

Logo,

O que pode resolver boa parte dos problemas constatados pelos professores ao longo dos anos de exercício profissional não são

modificações na formação inicial, que de toda maneira não irão atingi-los, mas propostas de cursos de formação continuada em serviço, de maneira periódica, acompanhando o exercício da docência (SEFFNER, 2000, p.9-10).

Neste panorama, apontam-se três razões que usualmente justificam a Formação Continuada, dentre vários modelos que têm sido implementados nas diferentes instituições de ensino (SCHNETZLER citado por ROSA; SCHNETZLER, 2003):

- a necessidade de contínuo aprimoramento profissional e de reflexões críticas sobre a própria prática pedagógica, pois a efetiva melhoria do processo de ensino e aprendizagem só acontece pela ação do professor;
- a necessidade de se superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua utilização para a melhoria da sala de aula, implicando que o professor seja também pesquisador de sua própria prática;
- em geral, os professores têm uma visão simplista da atividade docente, ao conceberem que para ensinar basta conhecer o conteúdo e utilizar algumas técnicas pedagógicas.

Pode-se apontar ainda a resistência dos professores em adotar uma nova metodologia de ensino que esteja baseada nas tendências da Educação Matemática como justificativa para o investimento na Formação Continuada. Verifica-se que a

participação dos professores em programas e Formação Continuada poderá modificar o contexto e fornecer elementos para que o profissional sinta-se encorajado, seguro e motivado a (re)pensar sua atuação docente tendo motivos para expor publicamente suas idéias, dúvidas e concepções, fazendo com que evolua profissionalmente.

Nesta perspectiva, indica-se algumas das iniciativas bem sucedidas de propostas envolvendo a Formação Continuada para Professores, o resultado da (re)aproximação da escola com a universidade, reconhecendo a pesquisa como aliada importante no trabalho e na formação dos professores, segundo Demo (citado por BARILLI, 1998).

Embora, a Formação Continuada de Professores seja uma expressão incorporada recentemente ao vocabulário educacional existindo há menos de duas décadas, este tema, segundo Bittencourt (2003), já faz parte dos programas de disciplinas e está conquistando espaço nos congressos da área educacional, publicações especializadas e grupos de estudos. As investigações mais recentes revelam preocupações que estão provocando discussões e encaminhando propostas sobre a formação de docentes no cenário educacional, comenta Porto (2000).

Nesta área as pesquisas ganharam o panorama nacional em 1990, sendo publicado pelo Ministério da Educação e Cultura (ANDRÉ, 2002), uma análise da produção discente sobre Formação de Professores no Brasil. Na pesquisa foram incluídos temas como: Formação do Professor (inicial), Formação do Professor Primário e Formação Continuada.

Segundo os dados divulgados verificou-se que 284 trabalhos sobre formação do professor foram produzidos no período de 1990 a 1996. Destes 284 trabalhos 76% tratam do tema Formação Inicial, 14,8% focalizam o tema Formação Continuada e 9,2%, o tema Identidade e Profissionalização Docente (ANDRÉ; ROMANOWSKI, 2002).

Foram analisados também 115 artigos publicados de 1990 a 1997, em dez periódicos: Cadernos Cedes (9); Cadernos de Pesquisa, da Fundação Carlos Chagas (24); Educação & Realidade (8); Educação & Sociedade (7); Em Aberto (7); Revista Brasileira de Educação (30); Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos (19); Revista da Faculdade de Educação, da USP (12); Teoria & Educação (10); Tecnologia Educacional (16). Estes artigos foram distribuídos de acordo com as seguintes categorias temáticas: Identidade e Profissionalização Docente (33), Formação Continuada (30), Formação Inicial (27) e Prática Pedagógica (25).

Tais periódicos foram selecionados a partir dos critérios de expressividade e acessibilidade, considerando-se, portanto, a importância das instituições divulgadoras dos discursos e sua circulação e divulgação nacional. Na figura 1 são apresentados os focos de análise dos periódicos em questão.

FOCOS DE ANÁLISE	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Total	
	N	N	N	N	N	N	N	N	N	%
Atuação junto a escolas do Ensino Fundamental e Médio	-	-	1	1	1	6	-	-	9	30
Conceitos e significados atribuídos à formação continuada	-	1	-	1	1	2	2	-	7	23,3
Uso de tecnologia de comunicação	-	-	-	-	-	2	2	-	4	13,3
Educação continuada e desenvolvimento social	-	1	1	-	-	1	-	-	3	10
Levantamento de produção acadêmico – científico sobre o tema	-	-	1	-	-	1	-	-	2	6,6
Ensino superior	-	-	-	-	-	1	1	-	2	6,6
Etnografia escolar	-	-	-	-	1	1	-	-	2	6,6
Políticas públicas	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3,3
Total	-	2	3	2	3	15	5	-	30	100

Figura 1: Quadro da Formação Continuada por Foco de Análise
 Fonte: Carvalho; Simões (2002, p.183)

Embora o número de estudos sobre Formação Continuada seja relativamente pequeno os aspectos focalizados são bastante variados, incluindo diferentes níveis de ensino (infantil, fundamental, de adultos), contextos diversos (rural, noturno, à distância, especial), meios e materiais diversificados (rádio, TV, textos pedagógicos, módulos, informática), revelando dimensões bastante ricas e significativas dessa modalidade de formação (ANDRÉ, 2002, p.9).

Pela importância do tema considera-se o número de artigos ainda limitado para este complexo campo de pesquisas. Verifica-se que a busca pela compreensão de como ocorre no Brasil a passagem de aluno a professor que ensina Matemática tem sido ainda pouco investigada (FIORENTINI et al, 2002).

Tais estudos nos mostram que o campo de pesquisa ligado à Formação Continuada do professor, a partir da prática profissional - o qual envolve saberes, habilidades, competências, pensamento e práticas - é um terreno ainda praticamente inexplorado (FIORENTINI et al, 2002). Além disso, para os autores, estes estudos mostram que é mediante um processo reflexivo e investigativo, mediado por aportes

teóricos, que o professor se forma e se constitui profissional, sendo esse um processo sempre inacabado.

Para que este possa ser um campo de investigação amplamente explorado será necessário investir em ações de Formação Continuada para professores. Porém, apresentam-se algumas dificuldades, para a viabilização do aperfeiçoamento contínuo dos professores de Matemática, no Rio Grande do Sul, como: a extensão do Estado, que torna inviável atender as diversas regiões, a falta de recursos financeiros, a inadequação entre as necessidades sócio-culturais e a abordagem metodológica tradicional predominante nas escolas, segundo a Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul - Unidade de Educação e Cultura.

Portanto, justifica-se uma articulação entre os órgãos educativos e as universidades, para que juntas possam investir na Formação Continuada dos professores. Esta formação atualmente apresenta-se como necessária para aprimorar o conhecimento profissional dos professores, contribuindo para que construam sua autonomia docente. Assim, a Formação Continuada impõe-se irreversivelmente como instrumento de profissionalização devendo possibilitar o desenvolvimento da dimensão profissional e sua complexidade (LIMA, 2002).

1.2 OBJETIVO DA PESQUISA

Analisar e compreender como aconteceu a transformação¹ dos professores de Matemática, no Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS, a partir do processo de Formação Continuada.

1.2.1 Objetivos Específicos

- Compreender como o diálogo evoluiu em um Grupo de Estudos;
- Investigar as influências do meio no trabalho pedagógico dos professores de Matemática formadores do Grupo de Estudos;
- Investigar as metodologias de ensino que norteiam o trabalho pedagógico dos professores do Grupo de Estudos;
- Investigar a relação dos professores de Matemática que atuam na rede municipal de ensino do estado do Rio Grande do Sul formadores do Grupo de Estudos com as novas tecnologias;
- Compreender o valor que os professores aferiram ao programa de Formação Continuada.

¹ Nesta pesquisa considerou-se transformação uma alteração significativa de algo entre um primeiro e um segundo momento de observações (FERRETI, 1980).

1.3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente investigação está baseada no princípio de que a reflexão sobre a prática pode transformar as atitudes dos docentes e por isso optou-se pela investigação-ação. “A investigação-ação procura envolver as pessoas, mostrando a importância de se tornarem solidárias às necessidades de outras” (ROSA; SCHNETZLER, 2003, p.32).

A metodologia desta pesquisa apresenta-se a partir de um enfoque qualitativo e os estudos que sustentaram a escolha metodológica pela pesquisa-ação foram baseados nos autores Rosa e Schnetzler, 2003, Fiorentini, 2001 e 2004 e Abegg e Bastos, 2001.

Fiorentini (2001) afirma que atualmente Elliot é uma das principais referências internacionais da pesquisa-ação educacional.

A idéia central desse trabalho de Elliot foi desenvolvida a partir daquela concebida por Kurt Lewin que é a espiral auto-reflexiva formada por ciclos sucessivos de Planejamento, Ação, Observação, Reflexão, Avaliação e Planejamento de novas ações... (FIORENTINI, 2001, p.64).

Os principais objetivos da Pesquisa-Ação, segundo Elliot (citado por FIORENTINI, 2001, p.64), são:

- 1) A melhoria da prática pedagógica da escola;

- 2) O desenvolvimento (inovação) curricular, centrado na escola, atendendo às necessidades e interesses dos alunos e/ou sociais;
- 3) O desenvolvimento de um grupo auto-reflexivo na escola;
- 4) A melhoria das condições de trabalho coletivo-investigativo na escola.

Logo, a pesquisa-ação trata de facilitar a busca por soluções para problemas reais, segundo Thiollent (2003). Para o autor esta linha de pesquisa orienta-se com objetivos de transformações.

1.3.1 Caracterização do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS

Com o objetivo de propiciar Formação Continuada aos professores de Matemática que atuam na rede municipal de ensino no estado Rio Grande do Sul, foi formado o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS. Para a formação deste grupo uniram-se as instituições: a Universidade Luterana do Brasil – ULBRA e a Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul – FAMURS.

A estrutura do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS foi planejada para desenvolver uma investigação-ação partindo da necessidade de investigar a prática docente, que possibilitasse a compreensão sobre a complexidade da realidade educacional, o planejamento de ações docentes, tendo como ponto de partida as reflexões que delimitam o meio educacional, almejando “a (re)construção de uma

imagem de professor autônomo, planejador, consciente e crítico” (ROSA; SCHNETZLER, 2003, p.33).

Neste caminho, o auxílio da FAMURS foi de importância inquestionável para a viabilização da presente pesquisa devido ao acesso que a Unidade de Educação e Cultura possui junto as Secretarias de Educação do Estado. A FAMURS foi fundada em 24 de maio de 1976 e atualmente é a entidade que representa os 496 Municípios gaúchos, por meio das 25 Associações Regionais que a compõem.

A Unidade de Educação e Cultura é uma área integrante da Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul e destaca-se no cenário estadual pelo seu trabalho junto aos municípios, por meio de suas respectivas Associações, com vistas ao desenvolvimento e à qualificação da educação mantida pelas prefeituras municipais.

Historicamente, os municípios reivindicam sua participação no planejamento e na definição das políticas públicas, em conjunto com a União e o Estado. A partir da Constituição Federal de 1988, vem sendo aprofundada a discussão sobre a organização do Sistema Municipal de Ensino e sobre o papel da Secretaria Municipal de Educação na coordenação do processo de definição de políticas e diretrizes municipais de educação, bem como a implementação de planos, programas e projetos de educação básica no âmbito do Município, em estreita colaboração com as redes estadual e privada.

Segundo a Unidade de Educação e Cultura verifica-se um distanciamento único entre a formação inicial do professor e sua atuação prática junto ao meio escolar. Fato que reafirma a necessidade de uma atualização contínua para os professores que atuam em sala de aula, uma vez que além de fornecer conhecimentos e corrigir possíveis equívocos do processo inicial de formação, contribuem para uma reflexão sobre a profissão, visando transformar a prática cotidiana.

Deste modo, para iniciar a alteração desta realidade apontada pela Unidade de Educação e Cultura, em dezembro de 2001, foram iniciadas as negociações, os debates e o planejamento de ações que pudessem auxiliar os professores de Matemática a (re)pensarem sua prática escolar, por meio da (re)aproximação da universidade (ULBRA) com o órgão educativo (FAMURS), desencadeando assim, o processo de Formação Continuada.

Na busca por oportunizar aperfeiçoamento docente para os professores de Matemática, a Universidade Luterana do Brasil juntamente com a Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul assinaram, em 22 de janeiro de 2003, um convênio estabelecendo uma parceria para desenvolver o projeto: “Proposta de Formação Continuada para Professores de Matemática do Ensino Fundamental da Rede Municipal do Estado do Rio Grande do Sul”, apresentado pela pesquisadora às instituições.

O projeto teve seu lançamento em 20 de março de 2003 durante a reunião mensal do Conselho dos(as) Secretários(as) Municipais de Educação do Rio Grande

do Sul, Conseme/Undime–RS na sede da FAMURS, rua Marcílio Dias, 574, bairro Menino Deus em Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

A partir deste ato esteve no site www.famurs.com.br um questionário (apêndice A) para ser respondido pelos professores de Matemática e dar início a seleção dos integrantes do Grupo de Estudos. O questionário pretendeu traçar o perfil dos formadores do Grupo de Estudos e planejar o primeiro encontro, a partir de necessidades reais dos professores de Matemática. O número de professores que formariam o grupo foi estabelecido em função do espaço físico oferecido pela FAMURS e o critério estabelecido para a seleção esteve baseado nas indicações dos(as) Secretários(as) de Educação, e principalmente, na disponibilidade e disposição dos professores.

O Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS foi formado por 30 professores de 29 municípios: Arroio dos Ratos, Balneário Pinhal, Barra do Ribeiro, Bom Princípio, Butiá, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Carlos Barbosa, Charqueadas, Cidreira, Dois Irmãos, Doutor Ricardo, Eldorado do Sul, Erechim, Glorinha, Lajeado, Minas do Leão, Montenegro, Morro Redondo, Novo Hamburgo, Panambi, Parobé, Porto Alegre, Santa Cruz do Sul, São Miguel das Missões, Sapucaia do Sul, Três Passos, Veranópolis.

Municípios como Barra do Ribeiro, Doutor Ricardo e Porto Alegre tiveram dois representantes. Os municípios de Arroio dos Ratos e Eldorado do Sul foram representados por uma única professora, Balneário Pinhal e Cidreira também foram representados por uma única professora. Os professores participantes do grupo

foram identificados, nesse trabalho, por números de 1 a 30, escolhidos aleatoriamente.

A presente proposta de Formação Continuada para professores de Matemática foi divulgada para o estado em 15 de abril de 2003, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, durante o XV Fórum dos Secretários Municipais de Educação do Rio Grande do Sul. O evento foi promovido pela FAMURS e contou com a participação dos(as) Secretários(as) de Educação dos municípios do Estado, o coordenador do Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil professor Dr. Arno Bayer, da professora Dr^a. Claudia Lisete O. Groenwald e da professora Cibele Lazzari.

Enfim, com o intuito de oferecer um programa de Formação Continuada para os professores de Matemática pôde-se gerar um processo de acompanhamento profissional e, principalmente, sensibilizar os professores frente às novas exigências da modernidade. Estes acompanhamentos podem ocorrer tanto em cursos de especialização, mestrado e doutorado, cursos no lócus da Universidade, (Formação Continuada Tradicional, segundo Mercado (1999)) como em encontros periódicos de vivências, seminários permanentes, propostas que consideram a escola como lócus de formação (Formação Continuada Inovadora, segundo Mercado (1999)), garantindo assim, aos egressos, capacidades para um excelente desempenho profissional.

Portanto, neste momento, o que precisa estar claro para qualquer proposta a ser elaborada é que os cursinhos de curta duração, não rompem com a racionalidade

técnica, geralmente limitados as ações de reciclagem ou de capacitação de professores (MARANDINO; ROSA citado por ROSA; SCHNETZLER, 2003).

Por tais motivos a proposta para o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS foi o de encontros mensais, realizados no período de 24 meses, totalizando 120 horas, visando um acompanhamento prolongado com professores na forma de encontros presenciais que buscaram contribuir com o aperfeiçoamento da prática docente. Neste grupo, professores(as) de Matemática uniram-se voluntariamente desejando crescer profissionalmente, movidos pelo desejo de aprender e transformar suas práticas.

1.3.2 Fases da Pesquisa

A presente investigação apoiou-se na metodologia da pesquisa-ação e objetivou incentivar à reflexão da prática pedagógica para uma transformação, por meio de debates que favoreceram a atualização dos docentes. A investigação-ação, conhecida internacionalmente como movimento *action-research*, ou seja, dos passos: planejamento, ação, observação e reflexão, esses passos formam a espiral cíclica auto-reflexiva, garantindo o movimento investigativo-ativo no contexto escolar (ABEGG; BASTOS, 2001).

A partir do primeiro contato entre os formadores do Grupo de Estudos, os professores de Matemática dedicaram-se a dar atenção à ação docente. Os professores do grupo assumiram, após alguns debates, que as diferenças das

comunidades em que atuam geram novas concepções e novas atuações, dentro dos processos de ensino e aprendizagem para a Matemática, transformando-se estas atuações em soluções para problemas específicos do cotidiano escolar. No grupo foram envolvidos profissionais vivendo em distintas realidades, do estado do Rio Grande do Sul, realidades marcadas pela colonização que define, em grande parte, a cultura local.

Deste modo, as interpretações da realidade vivenciadas nos encontros com o grupo foram observadas pela pesquisadora e objeto de reflexões e discussões com a orientadora e com os integrantes do grupo. A intenção foi de crescer em crítica e melhorar por meio do diálogo e do debate dos temas abordados.

Para o planejamento dos eventos, primeiramente, os professores solicitavam o tema do encontro, a pesquisadora selecionava e organizava o material, os professores do grupo também participavam deste processo, dentro das suas possibilidades de tempo e materiais. Posteriormente o evento acontecia provocando reflexões nos integrantes do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS, fazendo com que estes avaliassem suas atuações, posturas, teorias e concepções, implicando esta prática na definição do próximo encontro. O processo todo foi observado pela pesquisadora. Esta organização definiu os encontros realizados em 2003 e 2004, até mesmo quando contaram com professores convidados para abordar os assuntos selecionados, pelos integrantes do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS.

A seguir está apresentada, na figura 2, a espiral auto-reflexiva formada por ciclos, referente ao trabalho coletivo reflexivo realizado pelo Grupo de Estudos.

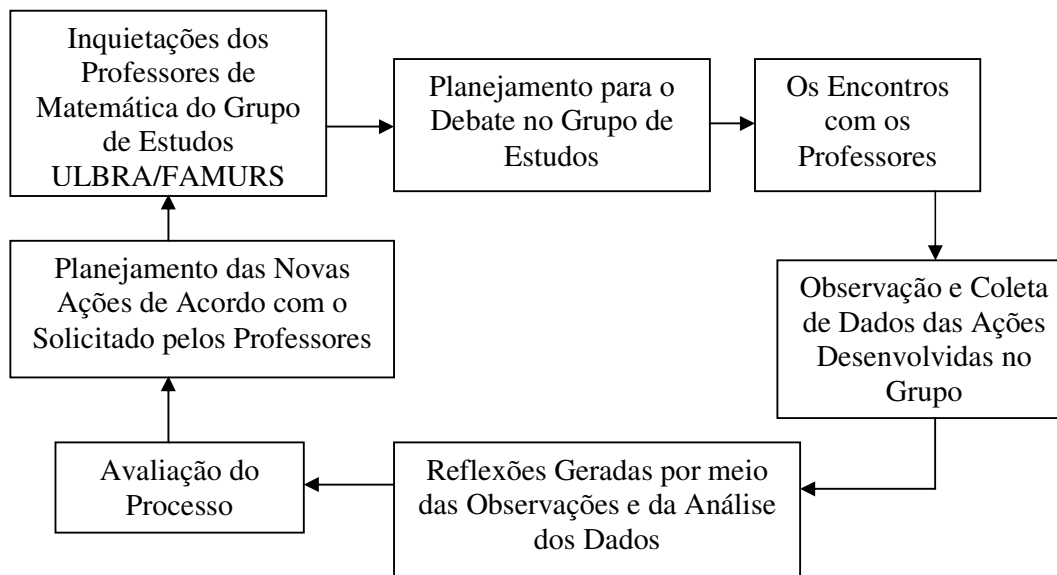


Figura 2: Ciclo da Proposta de Investigação-Ação com o Grupo de Estudos

ULBRA/FAMURS

O Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS reuniu-se mensalmente, no período letivo, nos anos de 2003 e 2004, a fim de discutir situações didáticas, buscar a integração professor-aluno-conteúdo, avaliar diferentes metodologias de trabalho, resgatar e aprofundar os conteúdos matemáticos, analisar e avaliar materiais didáticos, promover debates entre os profissionais da área, possibilitar a relação entre os profissionais de vários municípios visando o compartilhar experiências e, ainda, oportunizar momentos que gerassem reflexões sobre o meio profissional.

No período citado foram realizados 20 encontros com os professores de Matemática, destes 18 aconteceram no prédio da FAMURS, na sala 3 (rua Marcílio Dias, 574 bairro Menino Deus em Porto Alegre, Rio Grande do Sul) e 2 encontros

na Universidade Luterana do Brasil, sendo que um foi realizado no Laboratório de Informática, sala 417 e o outro no Laboratório de Matemática sala 330, ambos no prédio 14, em Canoas, Rio Grande do Sul. Todos os encontros contaram com a presença constante da pesquisadora e tiveram duração de 6 horas.

Os encontros de junho (professora Claudia Lisete O. Groenwald) e outubro de 2003 (professora Carmen Kaiber da Silva e professora Magda Leyser) e os encontros de abril (professor Vinicius Machacheski Marchi) e maio de 2004 (professora Claudia Lisete O. Groenwald) contaram também com a presença dos professores citados. Estes foram convidados para ministrarem oficinas pedagógicas com temas solicitados pelos professores participantes do Grupo de Estudos.

A intenção ao convidar os profissionais citados para ministrarem as oficinas pedagógicas foi de propiciar contato entre os professores do grupo e outros professores de Matemática, de outras realidades para que pudessem interagir e esclarecer suas dúvidas sobre o contexto escolar.

Pois, verifica-se que

a colaboração e a negociação entre professores universitários e professores da escola básica podem se constituir em marcos do que se tornou conhecido como investigação-ação, se tal parceria colaborativa fornecer uma base epistemológica alternativa, onde a teoria e a prática passam a se desenvolver de forma interativa dentro da escola (ELLIOT citado por ROSA; SCHNETZLER, 2003, p.30).

Neste contexto, todos os temas foram selecionados pelos professores de Matemática, no primeiro encontro a seleção se realizou por meio do questionário que esteve no site www.famurs.com.br, no período de 20 de março à 25 de março de 2003 e a partir deste momento as solicitações ocorreram nos eventos.

Os professores componentes do grupo participaram das seguintes ações:

- encontros mensais constituídos de oficinas pedagógicas onde foi possível discutir, refletir e avaliar diferentes estratégias de ensino, resgatar e aprofundar os conteúdos matemáticos;
- leituras e análise de textos que suscitaram as reflexões e debates dos encontros que objetivaram dar voz aos professores;
- debates com outros profissionais da área da Educação Matemática objetivando aperfeiçoar o conhecimento dos professores integrantes do grupo, tendo oportunidade de exporem suas idéias, curiosidades, dúvidas e também discutir sobre suas dificuldades profissionais, aproximando, deste modo, estes profissionais com a universidade.

Os objetivos da pesquisadora com os participantes do Grupo de Estudos foram:

- discutir eixos temáticos que possibilitaram a ligação entre os diferentes componentes da Educação Matemática;

- debater com os integrantes do grupo subsídios teóricos e práticos da didática da Matemática, tendo em vista o aperfeiçoamento contínuo da competência docente para o trabalho;
- promover situações de valorização do trabalho coletivo, avaliar seu papel na ação pedagógica e na construção do conhecimento na área da Educação Matemática;
- debater as formas de avaliação que estes professores empregam no cotidiano da sala de aula;
- analisar e avaliar trabalhos interdisciplinares, visando incentivar essa prática.

Nesta perspectiva, o grupo seguiu uma das modalidades inovadoras² de Formação Continuada, segundo Mercado (1999).

São encontros de professores com diferentes graus de formação, para trocas de experiências e reflexão sobre suas práticas. Geram iniciativas que facilitam aos professores entrarem em contato com experiências de inovação em outras escolas, que rompam com o isolamento e possam implicar melhoras nas aulas. Os Seminários Permanentes, segundo Garcia (1996, p. 244) são uma “modalidade de trabalho em grupo/equipe como sistema continuado de auto-aperfeiçoamento e reflexão desde a prática docente”. Estes seminários têm um caráter de estudo, análise e reflexão sobre um tema selecionado pelos próprios professores para adquirir um conhecimento mais profundo. Aparecem com uma conexão necessária entre a aquisição de novos conhecimentos e a análise e intercâmbios de experiências entre professores (MERCADO, 1999, p. 135).

² Na modalidade de Formação Continuada Inovadora, considera-se a escola como lócus de formação, organizando centros de professores que tem contribuído para a autonomia, profissionalização e desenvolvimento profissional (MERCADO, 1999).

Para alcançar o objetivo da pesquisa o principal instrumento foi a observação sobre a postura dos professores durante as ações e também: entrevistas semi-estruturadas com os professores participantes do grupo; filmagens realizadas com o grupo durante os encontros; confecção do diário de bordo, preenchido pela pesquisadora, com as observações realizadas a partir da postura dos professores diante às discussões e relatos de experiências, anotados durante e após os encontros mensais e questões apresentados pela pesquisadora aos formadores do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS (transcrições fiéis dos depoimentos).

1.3.2.1 Os Encontros

Os encontros foram planejados sempre, a partir, da necessidade e vontade dos professores de Matemática em debater um tema, assim em vários momentos o debate definiu-se durante as ações, pela relevância do assunto apontado pelos professores, mas os conteúdos específicos da disciplina foram previamente eleitos.

Pela dinâmica adotada foi necessário ter sempre vários textos que pudessem interessar os professores, em função da vontade de discutí-los. Neste contexto, apresenta-se o planejamento dos eventos e algumas observações realizadas durante as ações, pois a análise completa está abordada no Capítulo III do presente trabalho.

Com a intenção de caracterizar, em parte, os formadores do Grupo de Estudos, mesmo antes do primeiro contato foi encaminhado para as Secretarias de

Educação do Rio Grande do Sul um questionário (apêndice A), por meio do site www.famurs.com.br, sendo respondido pelos 30 professores de Matemática e enviado para a pesquisadora. Esta ação ocorreu no período de 20 a 25 de março de 2003. Este instrumento foi aplicado para que o primeiro encontro pudesse ser planejado em função de um tema com interesse real para os professores do Grupo de Estudos.

Para o planejamento das atividades desenvolvidas nos encontros os professores selecionaram os conteúdos que gostariam de abordar. Os tópicos foram os seguintes: 7 professores indicaram álgebra, 7 professores selecionaram geometria, 5 professores selecionaram frações, 4 professores escolheram trigonometria, 3 professores selecionaram radiciação, 2 solicitaram uma revisão em todos os conteúdos do Ensino Fundamental, 1 professor solicitou proporções e 1 selecionou produtos notáveis.

Durante o I Encontro do Grupo de Estudos em 25 de março de 2003 foram propostas quatro questões abertas (apêndice B), respondidas pelos 30 professores que formaram o grupo. Este instrumento de pesquisa foi aplicado para que a pesquisadora pudesse conhecer as dificuldades que os professores enfrentam para participar de programas de Formação Continuada, a expectativa e a motivação que trouxe os professores a participarem do Grupo de Estudos.

A opção por este instrumento, foi pela necessidade de respostas que realmente expressassem o pensamento dos professores e por isso não era necessário identificar-se, uma vez que no primeiro contato não existe confiança, porque as

pessoas não se conhecem e os professores estavam apreensivos sobre o destino de suas respostas.

Neste primeiro encontro, foi debatido sobre o quê, em geral, os professores buscam e esperam de um programa de Formação Continuada, quais são as principais dificuldades enfrentadas no trabalho diário e como superam tais obstáculos. Foi realizado um acerto sobre a importância do comprometimento de cada professor com a frequência no programa. As estratégias para a resolução de problemas foram debatidas no encontro, a partir da leitura de um artigo sobre o tema e alguns problemas matemáticos foram resolvidos.

No II Encontro os professores realizaram em grupos a confecção de um texto, a partir da avaliação de cinco livros didáticos do Ensino Fundamental (um livro por grupo). A dinâmica da atividade foi planejada para que os participantes pudessem interagir e assim estarem conhecendo-se, compartilhando experiências, familiarizando-se com os colegas do Grupo de Estudos. A ação permitiu que os professores sentissem mais tranquilidade ao exporem suas idéias nos encontro.

Durante o III Encontro pôde-se observar que os professores já haviam organizado-se por afinidades e as conversas com as colegas (tivemos apenas um colega) aconteciam naturalmente entre pessoas que pareciam se conhecer de longa data. Foi a partir deste encontro que os debates começaram a acontecer e as “receitas prontas” passaram a não serem tão valorizadas e esperadas pelo grupo.

Neste encontro surgiu a discussão sobre a estrutura dos cursos de graduação em Matemática, quando todos deram suas opiniões, ouviram os colegas e refletiram, embora o planejamento fosse o conteúdo geometria. Um dos apontamentos feito pelo grupo foi em relação ao primeiro e único contato com alunos do futuro professor (na função de professor da turma), acontecer no último semestre do curso, para os professores do grupo isto deveria acontecer bem antes do último semestre, até mesmo para o graduando decidir se desiste da profissão, ou fica mesmo conhecendo a difícil realidade que se apresenta, na maioria das vezes.

Outro ponto, discutido pelos professores do grupo, referiu-se às disciplinas específicas que compõem o curso de Matemática Licenciatura Plena e se de fato estão fortalecendo os conhecimentos científicos dos futuros professores, para que estes sejam profissionais autônomos, competentes e investigadores das suas práticas docentes.

No IV Encontro contamos com a presença da professora Claudia Lisete O. Groenwald, que abordou a álgebra a partir da geometria. Neste mês os professores estavam bastante entrosados e observou-se que durante o desenvolvimento do evento compartilharam informações de concursos públicos na área.

No V Encontro, mês de julho, quando os professores desfrutaram suas férias, o grupo viveu seu primeiro momento de conflito, pois o número de participantes diminuiu consideravelmente. Os professores presentes apontaram o fato e discutiram sobre a postura dos colegas e inevitavelmente a palavra responsabilidade definiu o debate. Mas, por outro lado, acredita-se que acordar cedo, ou na

madrugada para viajar até Porto Alegre, ou ainda, viajar a noite toda nestes dias frios, de julho, pode ter contribuído para diminuir o número de professores presentes no encontro. A distância dos seus municípios aos locais em que são oferecidos os programas de Formação Continuada e a liberação da escola para o professor participar dos eventos são apontados pelos professores como principais motivos para não freqüentarem os programas.

No VI Encontro foi planejado um debate sobre como integrar a Matemática ao tema Educação Ambiental e ao contrário do III Encontro em que receitas prontas não foram valorizadas, neste momento voltaram a ser. Pôde-se observar que os professores não estavam preparados para discutir o tema. Para abordar o assunto primeiramente foi proposta uma discussão teórica (a partir da leitura de um artigo sobre o assunto) e posteriormente a exposição de atividades, mas este primeiro momento não foi bem aceito pela maioria, que preferiu passar direto para as sugestões de atividades envolvendo o planejamento.

Percebeu-se que este tema, integrar a Matemática a Educação Ambiental ainda não faz parte do cotidiano do professor e por isso não o interessa da mesma maneira que temas (conteúdos) como frações ou geometria, que apresentam uma ligação direta ao trabalho diário que é rapidamente associado a série de aplicação, o que proporciona uma maior segurança ao professor. A maioria dos professores não entendeu que a intenção é realmente a de ligar os conteúdos (frações, geometria) com a Educação Ambiental e, a partir daí, abordá-los no Ensino Fundamental.

Para o VII Encontro ficou combinado que o conteúdo frações seria estudado, mas por motivos desconhecidos quando todos se encontraram pela manhã o assunto que emergiu foi “avaliação escolar” gerando muita polêmica e acabando por puxar outro ponto o “currículo escolar” e somente à tarde o conteúdo planejado (frações) foi abordado. Verificou-se que é impossível prever os fatos que definirão os encontros, realidade privilegiada pelo trabalho coletivo, em que a voz do grupo define o evento.

Ao término do VIII Encontro, intitulado “As Novas Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática”, em 28 de outubro de 2003 foram propostas cinco questões abertas (apêndice C) e respondidas por 17 professores que estavam presentes. Estas questões objetivaram entender o meio tecnológico que este profissional está inserido, observou-se que os professores não utilizam com muita frequência o computador.

No IX Encontro, foi debatido como desenvolver um trabalho com simetrias para a 5ª série do Ensino Fundamental, fato que emergiu durante o evento. A simetria é um conceito muito aplicado no dia-a-dia e verificou-se que trabalhar com translações e reflexões a partir da 5ª série do Ensino Fundamental, contribui para a ampliação da percepção geométrica dos alunos nesta faixa etária.

Neste encontro o conteúdo planejado enfocou a história da Matemática. Ampliar as possibilidades do aluno compreender o algoritmo da multiplicação, por meio de um método diferente do usual, que utiliza apenas a tabuada do dois para multiplicar quaisquer números e a extração da raiz quadrada de um número inteiro,

por um método também milenar e não conhecido pelos professores do Grupo de Estudos foi apresentado. A história da Matemática foi utilizada como recurso didático, tendência que precisa ser explorada pelos professores.

No Encontro X, os professores responderam algumas questões (apêndice D), que além de apurar o perfil do grupo avaliou a organização e expressão dos professores por meio da escrita, em assuntos como teorias de aprendizagem, avaliação dos processos de ensino e aprendizagem. O instrumento também avaliou os encontros referentes ao ano de 2003. No encontro foi debatido: quais são os verdadeiros objetivos para que professores ensinem Matemática no nível Fundamental e o primeiro item apontado foi desenvolver o raciocínio lógico dos alunos para que assim possam interpretar dados e solucionar problemas do cotidiano.

O debate focou-se em “como” atingir os objetivos apresentados e os professores concordaram que, somente o profissional atualizado compreende a importância da sua atuação, podendo atingir os objetivos que definem os motivos para os alunos aprenderem Matemática.

No Encontro XI, debatemos como elaborar, aplicar e avaliar um projeto de trabalho, para essa abordagem foi realizada a leitura de um artigo sobre o tema que apontou sugestões testadas em que os resultados foram positivos. Porém, percebeu-se que os professores de Matemática ainda não sentem segurança ou motivação, para serem os organizadores e proponentes de projetos de trabalho, nas suas escolas.

Ainda no Encontro XI foram propostas quatro questões (apêndice E) respondidas por 14 professores presentes, o instrumento visou traçar a trajetória profissional dos envolvidos no programa.

No Encontro XII além da oficina sobre frações (ministrada pelo professor convidado) realizou-se um seminário que abordou algumas concepções sobre o ensino e a aprendizagem de Matemática, nesse momento os professores foram comentando e identificando-se com as concepções apontadas pelo autor e concluíram que sem leituras adequadas o professor não constrói sua autonomia, deixando de ser um sujeito crítico. Neste encontro compreendeu-se que a partir da leitura de um material com tema interessante para os professores, os mesmos podem transformar as suas concepções e valorizarem os resultados de um seminário.

No Encontro XIII continuou-se observando a postura dos professores tanto do aspecto das relações com colegas até as contribuições dadas ao conteúdo matemático. No entanto, o assunto avaliação escolar retornou. No que se refere a este tópico, a maior preocupação dos professores não é como avaliar (método), para quê avaliar (finalidade) ou para quem avaliar (escola, familiares, professor, sociedade, aluno), mas sim como corrigir e o que deve ser levado em consideração na correção. As idéias são diversificadas, mas há um consenso sobre a atenção que o professor deve dar na hora de interpretar o raciocínio utilizado pelo aluno, assim o professor estará compreendendo como o aluno constrói seu conhecimento, refletindo sobre seus erros.

Na verdade, existe uma questão implícita nessa discussão, bem marcante, que se refere à cobrança feita pelas “escolas” no que diz respeito ao número de aprovados, uma vez que, o ensino da Matemática é visto como responsável por uma situação problemática encontrada nas escolas, diante do baixo rendimento escolar dos alunos na disciplina (reprovação).

O Encontro XIV, foi iniciado com a leitura de um artigo sobre os Parâmetros Curriculares Nacionais e posteriormente iniciou-se o debate sobre o tema. Neste encontro ficou clara a necessidade e vontade do Grupo de Estudos em debater, discutir e refletir o assunto, sem a preocupação de levar material pronto e analisado para o município.

A partir deste evento uma evolução marcou a trajetória do grupo, consolidando a necessidade de reflexão. Acredita-se que este fato tenha ocorrido em junho de 2004, após 13 encontros, pela confiança conquistada entre os participantes e pelo comprometimento de mudança profissional pelos que, hoje, formam o grupo, além da relevância do assunto tratado.

No Encontro de julho, os professores solicitaram que não acontecesse o encontro presencial, mas propuseram uma tarefa: a elaboração de um texto sobre Educação Matemática, com tema livre. Neste momento observou-se que os professores sentiram-se à vontade no grupo, pois ao contrário do último mês de julho, agora combinaram a ausência. Sete professoras concluíram a tarefa e surpreenderam em suas afirmações em relação a postura que assumiram no processo de ensino e aprendizagem, revelando suas ansiedades diante do contexto escolar.

No Encontro XVI os professores que permaneceram no Grupo de Estudos consolidaram as amizades expondo ao grupo cada vez mais suas idéias. Para este encontro optou-se por desvendar alguns desafios matemáticos e pelo que pôde ser observado ninguém ficou constrangido ao dar seu palpite, arriscar uma solução, mostrando que o grupo realmente está formado por profissionais interessados em entender o processo de aprendizagem investigando, para isso, o seu raciocínio lógico. Neste evento foram propostas cinco questões (apêndice F) para os dez professores presentes, que pretendeu compreender a avaliação que os professores fizeram dos encontros, realizados até este mês.

Para o Encontro XVII os participantes solicitaram que fôssemos visitar o Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre, pois alegaram que com os alunos precisam estar atentas não ao acervo do museu, mas às ações e atitudes dos alunos. Este fato novamente confirmou que as atividades prontas para levar para o município não eram mais nem esperadas, outra racionalidade havia formado-se e estava orientando o planejamento das ações. Pois uma visita ao museu, a priori, não renderia nem um papel com atividades, mas sim muitas reflexões a partir das manipulações e observações feitas junto ao acervo.

O Encontro XVIII foi permeado por comentários referentes aos alunos que gostam e os que não gostam de Matemática, os professores que conhecem seus alunos relataram os porquês pertinentes aos que não gostam e a partir desta análise houve uma reflexão e discussão referente ao aprender de cada um. Mais uma vez, pôde-se observar a importância do trabalho em grupo, os professores envolveram-se em um processo investigativo que pretendeu compreender a si próprios enquanto

profissionais e buscar qualidade para o ensino. Neste encontro foram planejadas atividades envolvendo a estatística para o Ensino Fundamental utilizando as notícias publicadas em jornais e revistas, que foram oferecidas pelos participantes.

No Encontro XIX, novamente foi planejado o conteúdo geometria, mas por um novo enfoque, a partir da utilização de um reticulado e do geoplano, as atividades que a primeira vista pareciam simples exigiram organização e debate dos professores para serem solucionadas. O tema que permeou os intervalos e algumas conversas paralelas foi o fim do ano letivo e as preocupações que marcam esta época, pais aflitos com o desempenho dos filhos, professores com inúmeras provas para serem elaboradas e corrigidas, a cobrança em aprovação até por parte da direção e o professor tentando administrar-se.

No Encontro XX, após dois anos de convívio, chegamos ao momento do encerramento. Neste último encontro foi realizada uma atividade lúdica com números que buscou desenvolver, ainda mais, o raciocínio lógico dos participantes. No evento foram propostas sete questões (apêndice G) para os participantes que estiveram presentes no último encontro. O instrumento foi aplicado para que os professores avaliassem os encontros realizados em 2004.

Neste evento observou-se a satisfação dos professores por terem formado o Grupo de Estudos, pela afirmação da professora 2: *“estes encontros foram um ponto de partida para o meu crescimento profissional, a partir dos encontros e dos comentários favoráveis feitos diretamente com a Secretária de Educação do meu município, foram sendo apresentadas novas oportunidades para o meu trabalho, fui*

convidada a coordenar um grupo de professores de Matemática e com isso até me senti mais segura para concorrer ao cargo de diretora da escola". A professora 2 realmente será a diretora da escola a partir de 2005 e acredita que o plano de ação proposto foi o fator decisivo para ter vencido.

A projeção que os professores do Grupo de Estudos conquistaram junto aos seus municípios foi um ponto motivador para preocuparem-se em oferecer um ensino qualificado. Esta projeção realmente transformou a postura dos docentes que atualmente são conhecidos e reconhecidos pelos Secretários(as) de Educação dos seus municípios.

Segundo a professora 2, o reconhecimento pelo seu trabalho aumentou após a convivência no Grupo de Estudos e agora pretende incentivar os colegas a participarem de eventos que aperfeiçoem suas atuações profissionais. Outro ponto importante foi comentado pela professora 9, *"pude ampliar minha prática, no sentido de renovação e hoje avalio meus alunos com outro olhar"*. A professora evidencia a transformação na forma de avaliar seus alunos como grande contribuição dos debates realizados pelos professores do Grupo de Estudos.

Com o encerramento dos eventos ficou a satisfação de estarmos juntos até agora. O almoço de confraternização caracterizou-se pela emoção, declarações, conselhos, pedidos para continuarem os encontros no próximo ano. Verificou-se que o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS foi formado por profissionais que se interessam em qualificar suas práticas e evoluir profissionalmente. Deste modo, acredita-se que o trabalho coletivo e a prática reflexiva proporcionam aos

professores oportunidades para o seu desenvolvimento, tornando-os profissionais mais responsáveis, melhores e mais conscientes, (PONTE, 2002-b).

Portanto, uma mudança visando a valorização das idéias e teorias para o contexto prático, que realmente considere as necessidades dos docentes apresenta-se necessária, pois auxilia o professor a desempenhar uma desejável função no processo de reversão do quadro de fracasso escolar. Neste programa, a prática profissional foi vista como um conjunto de ações, sendo investigadas nos debates, concluindo-se que “um ensino bem sucedido requer que os professores examinem continuamente a sua relação com os alunos, os colegas, os pais e o seu contexto de trabalho” (PONTE, 2002-b, p.5-6).

As atividades desenvolvidas pelos integrantes do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS que se referiram à disciplina de Matemática do Ensino Fundamental, configuraram a seguinte abrangência, conforme ilustra a figura 3.

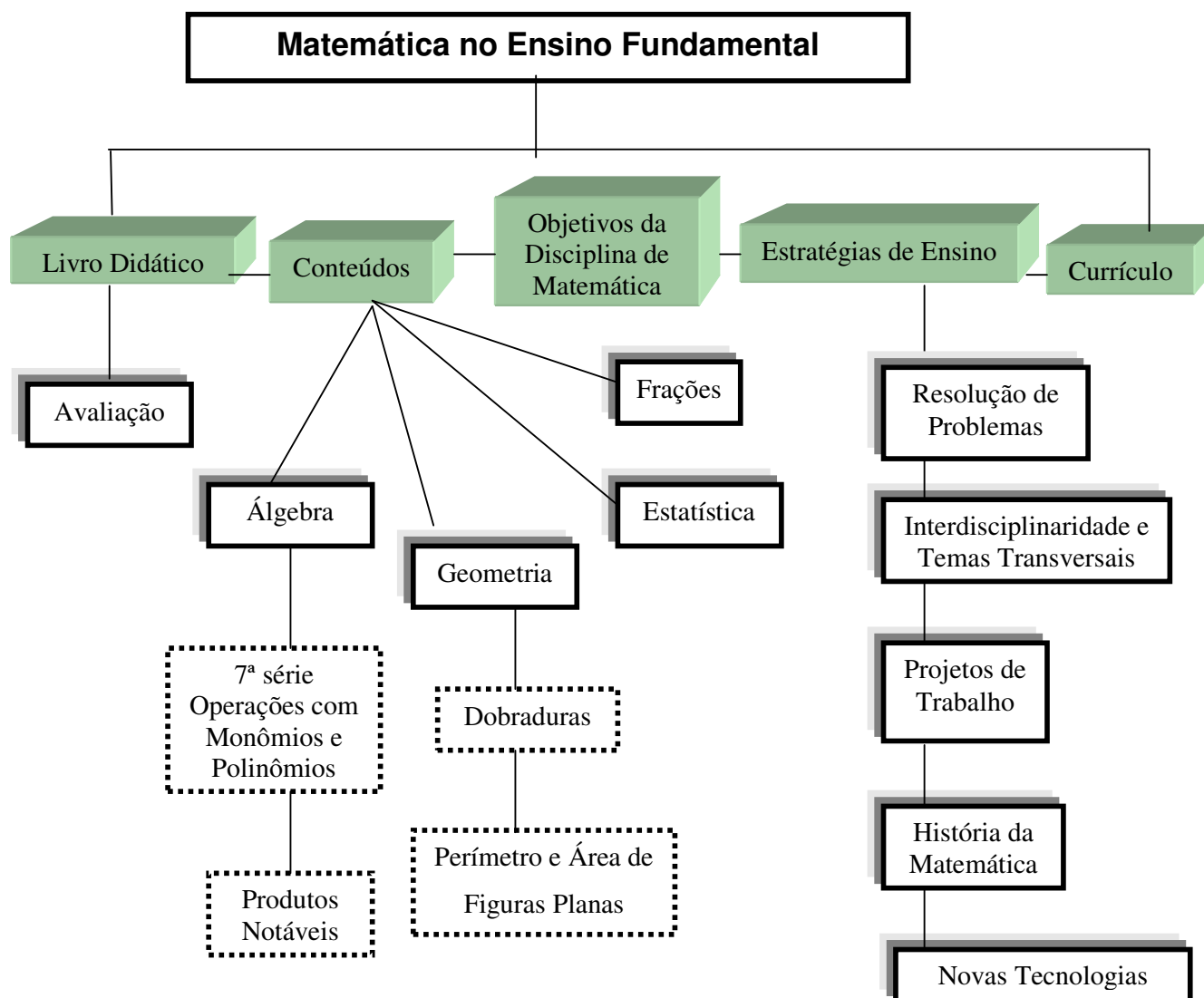


Figura 3: Temas Desenvolvidos pelos Professores do Grupo de Estudos

ULBRA/FAMURS

Com o intuito de sugerir um caminho para os programas de Formação Continuada e apresentar possibilidades de atuação e intervenção que realmente consideram e apóiam as manifestações dos professores justifica-se a escolha pelo trabalho coletivo, em que o professor é o protagonista principal, pois ao relatar suas experiências aos outros aprende e ensina (FIORENTINI, 2001). Assim, a proposta

avaliada nesta pesquisa procurou incentivar o relato de experiências visando a atualização docente por meio das reflexões sobre o meio escolar.

Portanto, observa-se que as transformações ocorrem e são compreendidas, na medida que o professor planeja e conduz as ações, instituindo assim, o processo de Formação Continuada, voltado ao aperfeiçoamento dos docentes.

2 FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES

Este capítulo irá abordar o conhecimento profissional, como se forma, que fatores influenciam o desenvolvimento desse conhecimento, o conhecimento prático profissional considerado desejável, a influência da formação inicial e continuada neste processo, chegando a um professor reflexivo.

2.1 O CONHECIMENTO DOS PROFESSORES

Segundo o Dicionário Aurélio (FERREIRA, 1993, p.139) conhecimento é “informação ou noção adquiridas pelo estudo ou pela experiência”. E, “entende-se por apropriação do conhecimento o modo pelo qual é possível ao indivíduo compreender a realidade e este ato de conhecer não acontece da noite para o dia” (SEABRA, 2001, p.14), pois “todo conhecimento é resultado de um largo processo cumulativo de geração, de organização intelectual, de organização social e de difusão” (D’AMBROSIO, 1996, p.18).

Deste modo, “a necessidade sentida de desvendar o cotidiano do professor vem da certeza de que esta é uma forma de construção de conhecimentos. O objeto de estudo é o conhecimento que dirige a conduta na vida diária, sendo, pois necessário começar pelo esclarecimento dessa realidade” (CUNHA, 1989, p.35).

Acredita-se que “o conhecimento do professor é construído no seu próprio cotidiano, mas ele não é só fruto da vida na escola. Ele provém, também de outros âmbitos e, muitas vezes, exclui de sua prática elementos que pertencem ao domínio escolar” (CUNHA, 1989, p.39). Em suma, um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional, esse saber é produzido da negociação entre diversos grupos, com professores mais experientes, com colegas na universidade, com colegas na escola e grupos com os alunos, comenta Tardif (2002).

Para construir o saber, o aprendiz aplica os seus conhecimentos e modos de pensar ao objeto de estudo; age, observa, seleciona os aspectos que mais chamam a sua atenção, estabelece relações entre os vários aspectos deste objeto e atribui significados a ele, chegando a uma interpretação própria (MICOTTI, 1999).

Assim, o triângulo do conhecimento procura traduzir a existência de três grandes tipos de saberes, segundo Nóvoa (1999) que são: o saber da experiência (professores); o saber da pedagogia (especialistas em ciência da educação) e o saber das disciplinas (especialistas dos diferentes domínios do conhecimento).

Por isso, o professor é visto como um mobilizador de saberes profissionais que em sua trajetória constrói e reconstrói seus conhecimentos em diferentes contextos e tempos, conforme necessidades e desafios postos pela docência e experiências em instituições escolares (MONTALVÃO; MIZUKAMI, 2002). Estes saberes estão ligados a uma forma didática que visa apresentar o saber ao aluno.

Esta preocupação pela caracterização do conhecimento profissional do professor marcou uma situação, diz Alarcão (2003):

Tendo início num movimento que começou por estudar o pensamento dos professores, têm-se vindo a construir várias abordagens. Uma influenciada pelas teorias da decisão e do processamento da informação, tentam compreender a ação do profissional docente à luz de elementos cognitivos presentes nas planificações de aulas e no modo como os professores às adaptam ao contexto da situação (Clark e Peterson; Yinger; Clark, por exemplo). Outras assinalam a vertente prática, experiencial, contextualizada, do conhecimento profissional dos professores (Clandinin; Elbaz), a que não são alheios os valores e os princípios em que acreditam, vulgarmente designadas de crenças. Outros, ainda, reconhecem a importância dos referentes teóricos e experienciais (Schulman; Barth) (ALARCÃO, 2003, p. 61).

Para melhor compreender o conhecimento dos professores toma-se como critério a classificação no contexto de transmissão e produção do saber, do saber-fazer, em que distingui-se fundamentalmente os enfoques: formais, informais e interativos-reflexivos, segundo Demailly (citado por PORLÁN; RIVERO, 1998, p.15):

- Os formais são aqueles efetuados por órgãos governamentais, estruturados em cursos específicos em que os contextos de

aprendizagem apresentam quebras conceituais, temporais e espaciais com atividades constituídas socialmente;

- Os informais caracterizam-se pela aprendizagem contextualizada, a formação se realiza no mesmo contexto da atividade prática, por meio do contato e da imitação, em companhia com um colega e pela interiorização do saber, do saber-fazer e do saber comportamental;
- Nos enfoques interativos-reflexivos a formação se vincula a resolução de problemas reais com momentos de ação e momentos de constituição de competências novas, acompanhados de uma atividade reflexiva e teórica sustentada por uma ajuda externa. Este modelo ativa a capacidade de resolver problemas de forma coletiva, mesclando saberes epistemológicos diferentes e produzindo saberes novos que se aplicam paralelamente ao processo de formação.

A partir destes enfoques acredita-se que cada profissional deve apresentar competências e habilidades que permitam desenvolver um trabalho pedagógico por meio de uma intervenção eficaz e refletida. Pois, ainda, segundo os autores algumas variáveis influenciam a tomada de decisões na atuação dos professores, como a maneira de descrever, explicar e intervir nos processos de ensino e aprendizagem (PORLÁN; RIVERO, 1998).

Nesta perspectiva, Porlán e Martín (citado por PORLÁN; RIVERO 1998, p. 29) caracterizam quatro tipos gerais de modelos didáticos e de perfis profissionais: tradicional, tecnológico, espontaneísta-ativista e investigativo.

- Tradicional ou Formal ou Transmissivo ou Enciclopédico: apresenta um reducionismo epistemológico academicista, onde o único saber relevante para ensinar é o saber disciplinar;
- Saber Tecnológico: este modelo academicista de formação tem sido criticado por sua limitação para reconhecer e assumir a dimensão prática da profissão docente. Esta tendência considera a intervenção como aplicação da teoria, estando constituída por saberes funcionais que os professores devem dominar;
- Ativistas ou Informais ou Processuais: primam pela ação sobre a reflexão, primam pelo saber fenomenológico baseado na experiência profissional;
- Investigativo: concebe o desenvolvimento do conhecimento profissional como um processo de investigação, baseado na construção de alternativas aos problemas mais relevantes da realidade escolar e dirigido a intervenção profissional.

A idéia de investigação do professor implica em capacidades profissionais para Porlán e Rivero (1998), tais como: tomar consciência do sistema próprio de

idéias dos processos de ensino e aprendizagem; constatar por meio do estudo e da reflexão as concepções e experiências próprias com a dos outros colegas; por em prática tais hipóteses (aquelas levantadas pela equipe de trabalho) e estabelecer procedimentos para um surgimento rigoroso das mesmas; comparar os resultados da experiência com as hipóteses de partida e com o modelo didático pessoal, estabelecer conclusões, comunicá-las ao grupo de profissionais; detectar novos problemas ou novos aspectos de velhos problemas.

Estas capacidades definem a atuação de um profissional competente na resolução de cada situação-problema, mas para isso o professor deve estar consciente da importância do seu comportamento no contexto escolar, pois

o profissional competente atua refletindo na ação, criando uma nova realidade, experimentado, corrigindo e inventado por meio do diálogo que estabelece com essa mesma realidade. Por isso, o conhecimento que o novo professor deve adquirir vai mais longe do que regras, fatos, procedimentos e teorias, estabelecidas pela investigação científica (GÓMEZ citado por MONTALVÃO; MIZUKAMI, 2002, p.110)

Assim, a função do docente e os processos de sua formação e desenvolvimento profissional devem ser considerados em relação aos diferentes modos de conceber a prática educativa, para isso definem-se quatro perspectivas básicas, afirma Gómez (1998, p.354-373):

- A perspectiva acadêmica: Ressalta o fato de que o ensino é, em primeiro lugar, um processo de transmissão de conhecimentos e de aquisição da cultura pública que a humanidade acumulou e concebe o

docente como um especialista nos conteúdos disciplinares que devem ser transmitidos à classe;

- A perspectiva técnica: A qualidade do ensino dentro desse enfoque é evidenciada na qualidade dos produtos e na eficácia e economia de sua realização. Os professores que seguem esta tendência são técnicos que dominam as aplicações do conhecimento científico produzido por outros e convertido em regras de atuação;
- A perspectiva prática: Fundamenta-se no pressuposto de que o ensino é uma atividade complexa, que se desenvolve em cenários singulares, claramente determinados pelo contexto, com resultados em grande parte imprevisíveis e carregados de conflitos de valor. A imagem do professor que se define é a de um artesão e este deve desenvolver sua sabedoria prática e sua criatividade. Sua formação se baseará, portanto, na aprendizagem da prática, para a prática e a partir da prática, tratando-se de promover um modelo de professor capaz de refletir na ação, sobre a ação e sobre a reflexão na ação;
- A perspectiva da reflexão na prática para a reconstituição social: Na perspectiva de reconstrução social, agrupam-se aquelas posições que, concebem o ensino como uma atividade crítica, uma prática social de caráter ético. Trata-se de um enfoque crítico, que acentua mais a vertente sóciopolítica do ensino e da formação dos professores. O professor é considerado um profissional autônomo que reflete

criticamente sobre a prática cotidiana para compreender tanto as características dos processos de ensino e aprendizagem quanto do contexto em que o ensino ocorre, de modo que sua atuação reflexiva facilite o desenvolvimento autônomo e emancipador dos que participam do processo educativo.

Diante dessas perspectivas básicas a formação inicial e a prática educativa apresentam-se como instante adequado para tornar o profissional hábil ao trabalho. Assim, o novo referencial para a formação de professores reconhece que seria importante possibilitar reflexões sobre as teorias pessoais que os futuros professores trazem ao ingressar no curso e mediar o desenvolvimento do processo de construção do conhecimento profissional e do raciocínio pedagógico que fundamentarão a prática profissional (MONTALVÃO; MIZUKAMI, 2002).

Neste panorama, para Lima (2002):

o processo formativo deve oferecer uma base de conhecimentos que ajudem o (a) professor (a) a perceber as diversidades presentes no cotidiano da sala de aula e, seja capaz de tomar decisões, definindo ações e assumindo posturas éticas, respeitando os conhecimentos prévios, a linguagem, a origem social, a cultura dos alunos, e de construir uma racionalidade pedagógica [...](LIMA, 2002, p.51).

Uma vez que, o saber docente é um saber plural, heterogêneo, constituído de saberes oriundos da formação profissional, dos saberes das disciplinas, dos currículos e da experiência, influenciado tanto pelas relações de exterioridade (saberes curriculares, saberes das disciplinas e saberes da formação), quanto pelas

relações de interioridade com a própria prática (TARDIF; LESSARD; LAHAYE, citado por MONTALVÃO; MIZUKAMI, 2002).

Deste modo, considera-se segundo Libâneo (2002), que

os professores aprendem sua profissão por vários caminhos, com a contribuição das teorias conhecidas de ensino e aprendizagem e inclusive com a própria experiência. O aprender a ser professor, na formação inicial ou continuada, se pauta por objetivos de aprendizagem que incluem as capacidades e competências esperadas no exercício profissional de professor (LIBÂNEO, 2002, p. 73).

Para Queiroz (citado por MONTALVÃO; MIZUKAMI, 2002) os saberes profissionais construídos pela experiência não se limitam apenas à sala de aula, solicitam ser analisados a partir de uma perspectiva profissional mais ampla que permita o estabelecimento de relações entre a formação docente e os diversos tipos de interferências às quais os professores estão sujeitos, tais como: as da escolarização, as das leituras sobre pesquisas em educação em geral e sobre ensino e aprendizagem em especial, as participações em pesquisas educacionais acadêmicas ou daquelas realizadas nas escolas, as dos cursos de atualização e pós-graduação realizados, as propiciadas por seminários, encontros, conferências, palestras, oficinas pedagógicas e jornadas acadêmicas que assistiram e/ou ministraram e as das permutas realizadas com colegas na escola e com professores dos diferentes níveis de ensino.

Neste contexto, as principais fontes do saber profissional para Porlán e Rivero (1998) são o conhecimento disciplinar, o conhecimento metadisciplinar e a

experiência profissional. Os autores comentam que saberes disciplinares são fontes imprescindíveis para evitar a trivialização e vulgarização do conhecimento profissional; o conhecimento metadisciplinar é também um conhecimento acadêmico, um tanto que organizado, porém distinto das outras disciplinas, referindo-se assim as teorias gerais (construtivismo, evolucionismo, teoria crítica) organizadas em um alto grau de integração e o conhecimento prático profissional considerado desejável é o resultado de um complexo processo de interações e integrações.

Para tanto, a atuação do professor deve servir como tema fundamental para a reflexão, em toda a extensão do campo profissional, prevendo uma evolução permanente profissional e uma habilidade para resolver problemas. A noção de habilidade e competência deve voltar-se a esclarecer a atuação do professor, que não é um técnico nem um improvisador, mas sim um profissional que pode utilizar o seu conhecimento e a sua experiência para desenvolver-se em contextos pedagógicos práticos (SACRISTÁN, 1999).

Portanto, encontra-se na Formação Continuada de Professores a possibilidade para buscar soluções aos problemas referentes à prática docente, que a formação inicial e a experiência profissional, baseada nos saberes dos professores, ainda não solucionaram. Para isso, será imprescindível considerar as reais necessidades dos professores, pelas autoridades que planejam e executam tal formação, pois somente assim o conhecimento prático profissional poderá evoluir. Como diz Tardif (2002), “o saber dos professores depende, por um lado das condições concretas nas quais o

trabalho deles se realiza e, por outro, da personalidade e da experiência profissional dos próprios professores” (p.16).

2.1.1 O Conhecimento Prático Profissional Considerado Desejável

O conhecimento prático profissional considerado desejável é o resultado de um complexo processo de interações e integrações de diferentes níveis e naturezas, organizado em torno dos problemas da prática profissional, comentam Porlán e Rivero (1998). A organização deste conhecimento deve articular-se em três níveis de concretização, para os autores, conforme apresenta a figura 4:

Metaconhecimento Profissional	Modelo Didático de Referência	O Âmbito da Investigação Profissional
Proporciona estabelecer Relações entre diferentes Conteúdos formativos, possibilitando a construção de reinterpretações originais.	Forma um sistema de idéias sobre os problemas práticos mais relevantes, pretendendo manifestar uma transposição didática em relação à problemática profissional.	Está vinculado a interesses imediatos e funcionais, como: <ul style="list-style-type: none"> - quais devem ser os fins do ensino? - qual a natureza dos conteúdos escolares? - como avaliar de maneira rigorosa?

Figura 4: Quadro dos Níveis de Concretização do Conhecimento Prático Profissional

Fonte: Adaptado de Porlán; Rivero (1998)

Partindo desta organização o conhecimento prático deve reunir três requisitos básicos:

- ser rigoroso e crítico enquanto o tratamento dos problemas profissionais que lhe são próprios, o que requer a reelaboração de saberes procedentes de diferentes fontes;
- reconhecer, valorizar e melhorar as pautas profissionais da atuação em contextos cotidianos e concretos;

- abordar os dilemas éticos que toda intervenção social delimita (PORLÁN; RIVERO, 1998, p.65):

Assim, um plano de atividades deveria servir também para que o professor obtivesse dados significativos acerca da aprendizagem de seus alunos, segundo Porlán e Martín (2000). Para os autores o professor deveria saber planejar, aplicar e avaliar atividades do seguinte tipo:

- atividades para acender o pensamento espontâneo dos alunos e para ampliar seu campo de interesses;
- atividades para formular e definir problemas de investigação;
- atividades para submeter a contraste e questionamento as concepções dos alunos;
- atividades para estruturar, aplicar e generalizar as possíveis novas concepções construídas pelos alunos ao longo da investigação.

A seqüência sugerida de planejamento, aplicação e avaliação, será aperfeiçoada pelo professor se a formação inicial desenvolveu sua capacidade de articular-se no campo profissional. Para que esse processo se defina torna-se fundamental reconhecer a necessidade do trabalho em grupo, no contexto escolar. Assim, se “tal experiência for contada/narrada a outros professores, essa poderá se constituir numa outra experiência de formação, pois, mediante outros olhares e

saberes e face a outras experiências , ela pode ser socializada e novamente ressignificada...” (FIORENTINI, 2001, p.60).

Portanto, o conhecimento prático profissional para ser considerado desejável deve valer-se da prática reflexiva que surge como um modo possível dos professores interrogarem as suas atuações de ensino, confiando que a reflexão fornece oportunidades para voltar atrás e rever acontecimentos e práticas, comentam Oliveira e Serrazina (2002). Neste contexto, Ferreira e Miorim (2004) dizem que a troca, a parceria, o apoio mútuo são elementos que têm muito a oferecer ao processo de desenvolvimento profissional.

2.2 APERFEIÇOAMENTO DOCENTE PARA PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Neste momento, será abordada a Formação Continuada de Professores reconhecida como aperfeiçoamento da prática docente. Observa-se que para aprimorar seus conhecimentos práticos profissionais os professores evocam e articulam diferentes estratégias, organizadas a partir de suas vivências pessoais e profissionais, experimentadas no contexto escolar, seja como professor seja como aluno.

Antigamente, no final do século XVII, para ensinar o professor deveria preencher um certo número de condições (habilitações, idade, comportamento

moral) e somente após esta seqüência de exames recebia uma licença ou autorização do Estado para iniciar sua atuação na carreira docente (NÓVOA, 1999).

A criação desta licença (ou autorização) é um momento decisivo do processo de profissionalização da atividade docente, uma vez que facilita a definição de um perfil de competências e técnicas, que servirá de base ao recrutamento dos professores e ao delinear de uma carreira docente (NÓVOA, 1999, p.17).

Porém, apenas no século XIX que são criadas instituições de formação e graças à conjugação de interesses vários, nomeadamente do Estado e dos professores a expansão escolar acentua-se sob a pressão de uma procura social cada vez mais forte, explica Nóvoa (1999).

As escolas normais representam uma conquista importante do professorado, que não mais deixará de se bater pela dignificação e prestígio destes estabelecimentos: maiores exigências de entrada, prolongamento do currículo e melhoria do nível acadêmico são algumas reivindicações inscritas nas lutas associativas dos séculos XIX e XX (NÓVOA, 1999, p.18).

O prestígio dos professores na primeira metade do século XX se define por ações realizadas pelas suas associações e, ainda nesta fase não se discutia a possibilidade da professora primária dar continuidade à formação conquistada nas escolas normais, afirma Bezerra (2000). Para a autora “mesmo que o saber ministrado nestes cursos não fosse extenso, nem de grande profundidade, era, todavia, o conhecimento tido como necessário e útil para o ensino primário daquele período” (p.15).

O ensino superior brasileiro modernizou-se, nos últimos anos, gerando o desenvolvimento da sociedade, promovendo o conhecimento científico e tecnológico, formando inúmeros ramos do saber, fatos que ampliaram as perspectivas referentes ao grau de escolaridade dos sujeitos. “Todavia, a ampliação desse saber não foi acompanhada por um avanço do conhecimento ministrado nos cursos de formação”, diz Davini (citado por BEZERRA, 2000, p.16).

Entretanto, o que se verifica é que muita coisa simplesmente não pode ser incluída na formação inicial, sob pena de tornar os currículos muito extensos, e diversos outros conteúdos e procedimentos não cabem numa formação inicial, são adequados justamente para programas de formação continuada (SEFFNER, 2000, p.9).

Neste sentido, André (citado por CARVALHO; SIMÕES, 2002) destaca que a “Formação Continuada deve incentivar a apropriação dos saberes pelos professores, rumo à autonomia profissional contextualizada e interativa, levando em conta o contexto institucional e a organização profissional” (p.174). Para Porto (2000) “o conceito de autonomia está associado às idéias do sujeito, norma, independência: capacidade que o sujeito apresenta de se conduzir por normas sugeridas ou livremente aceitas por ele próprio” (p.31). Já o exercício da autonomia ocorre em uma situação concreta e possibilita o estabelecimento de relações do sujeito com a natureza, a cultura e os outros sujeitos, comenta a autora.

Entende-se, nessa perspectiva, que a Formação Continuada precisa caracterizar-se por um processo crítico e reflexivo sobre a atualização docente em suas múltiplas determinações, considerando que as práticas e os saberes produzidos

fora da profissão contribuem para a emancipação profissional e para a consolidação de uma profissão que é autônoma na produção de seus saberes e valores (NÓVOA, 1991).

Como diz Fiorentini (2001, p.60) “saber tirar de uma experiência uma aprendizagem significativa é uma arte, ou melhor: uma ciência”. Para isso, os professores precisam ver a sala de aula não somente como um lugar para ensinar, mas também de aprendizagem (FEIMAN-NEMSER citado por SACRISTÁN, 1999).

Porém, para que tal aprendizagem aconteça efetivamente os professores precisam dialogar sobre a profissão, mas segundo Jackson (citado por SACRISTÁN, 1999, p.70) “os professores são um tipo de pessoas que falam pouco do seu ofício entre si e de como o melhorar, que transmitem pouco a sua experiência profissional”. Por isso, a organização de um grupo crítico e reflexivo que oportunize momentos para os professores exporem seus pensamentos, questionarem suas atuações junto aos colegas e compreenderem o processo, até mesmo das suas aprendizagens, apresenta-se como uma prática indispensável para reverter a situação apontada, do pouco diálogo.

A necessidade de reportar-se a este entrave, do pouco diálogo sobre o ofício, revela-se em função da extensão do processo educativo e formativo e seus desdobramentos no contexto escolar, uma vez que “o ensino é uma prática social, não só porque se concretiza na interação entre professores e alunos, mas também porque estes atores refletem a cultura e contextos sociais a que pertencem” (NÓVOA, 1999, p.66). Acredita-se que “a intervenção pedagógica do professor é

influenciada pelo modo como pensa e como age nas diversas facetas da sua vida” (LANGFORD citado por NÓVOA, 1999, p.66).

Assim, para Sacristán (1999) a

formação contínua de professores deve por em causa as bases da profissionalidade docente, não se limitando a uma reciclagem ao nível dos conteúdos ou das destrezas. A mudança pedagógica e o aperfeiçoamento dos professores devem ser entendidos no quadro do desenvolvimento pessoal e profissional (SACRISTÁN, 1999, p.76).

As pesquisas atuais mostram novas perspectivas de análise da formulação e execução de programas de Formação Continuada, esses programas vêm-se constituindo em um dos requisitos centrais para a formulação de políticas pelos organismos internacionais, bem como para os projetos de reforma educacional em curso em vários países da Europa e dos Estados Unidos (BORGES, 2000). “Não sem razão, o século que findou tem sido denominado como o século da formação contínua”, comenta Estrela (2003, p.43). Segundo a autora a Formação Continuada oferece condições de eficácia das reformas e inovações requeridas pelas transformações ocorridas nas sociedades contemporâneas.

Cabe, afirmar, ainda que a

formação continuada e prática pedagógica são atividades convergentes, intercomunicativas, integrando-se aquela ao cotidiano dos professores e das escolas, intervindo e sendo passível de intervenção, transformando e transformando-se, em um processo permanente e renovador de autoformação (PORTO, 2000, p.16).

Embora este tema tenha entrado em um debate mais amplo no Brasil, no fim da década de 1980 e início da década de 1990, a discussão em torno da Formação Continuada para o docente que atua no Ensino Fundamental começa a ser mais enfocada (BEZERRA, 2000). Observa-se, que a partir do envolvimento dos professores em programas de Formação Continuada, o ensino ministrado nas escolas poderá apresentar uma melhoria qualitativa.

As experiências e estudos desenvolvidos durante os anos 90 passaram a mostrar que as transformações da prática escolar e o desenvolvimento profissional do professor não se dão a partir de teorias e do saber científico- acadêmico – nem de cursos de 40 horas por mais organizadas que estes sejam – mas a partir da reflexão sobre prática; principalmente, a partir do estudo e compreensão dos problemas e desafios da prática docente nas escolas (FIORENTINI et al, 2004, p.2).

Atualmente, a definição do conceito de Formação Continuada discute-se entre profissionais da área.

De modo geral, os autores dos diferentes artigos tendem a recusar o conceito de formação continuada significando treinamento, cursos, seminários, palestras, etc., assumindo a concepção de formação

continuada como processo. Alguns a definem como prática reflexiva no âmbito da escola, e outros, como uma prática reflexiva que abrange a vida cotidiana da escola e os saberes derivados da experiência docente; estes a concebem como uma prática reflexiva articulada com as dimensões sociopolíticas mais amplas, abrangendo da organização profissional à definição, execução e avaliação de políticas educacionais (CARVALHO; SIMÕES, 2002, p.172).

Para Lima (2002), a terminologia encontrada na literatura para definir a Formação Continuada aparece usualmente com o significado de reciclagem, treinamento, aperfeiçoamento, capacitação, educação permanente, formação continuada e educação continuada. Neste momento, serão apresentadas tais terminologias.

- O termo reciclagem, nos anos 1980 adquiriu grande expressividade no meio educacional, pois aparece no contexto produtivo com o sentido de transformar. Ou seja, como processo de transformação de objetos ou materiais que podem ser reaproveitados na fabricação de novos objetos. Porém, no que concerne ao processo educativo/formativo docente, este termo não caracteriza a ação de formar, objetivando, que a ação educativa/formativa exige um repertório de conhecimentos formados por um conjunto de saberes e competências que devem estar na base do processo formativo garantindo a profissionalização e a construção da identidade profissional docente.
- O termo treinamento significa tornar destro, ser habilidoso, ter capacidade no desempenho de uma tarefa. E apesar de ser usado com o sentido de modelagem do comportamento, existem certas

habilidades e competências que exigem a aprendizagem por meio de automatismos.

- O termo aperfeiçoamento significa ato ou efeito de aperfeiçoar-se, em se tratando das práticas educativas, não é possível pensá-las, como ações no sentido de completar uma pessoa, tendo em vista, que a capacidade intelectual do indivíduo é construída socialmente por meio de interações com seus pares e com o meio ambiente. Neste sentido, os professores estão cientes dos seus limites pessoais e dos que lhes são impostos, por diversos fatores estruturais. Portanto, o aperfeiçoamento deve ser compreendido no sentido de abandono de saberes adquiridos desvirtuadamente, possibilitando assim o desenvolvimento e aquisição de outros saberes, novas maneiras de atuação e da ampliação do pensamento pedagógico.
- O termo capacitação compreende a possibilidade de formação, em que o docente adquire condições de atingir elevados níveis de profissionalidade. Não com o significado de convencer, persuadir o professor, mas com o sentido de torná-lo capaz, habilita-lo na direção de superar possíveis dificuldades, defomações na formação profissional. Este é um termo que se agrega com a idéia de educação continuada, tendo em vista, que para assumir a função de educador é necessário que o indivíduo adquira capacidade, competência, condições necessárias para o exercício próprio da profissão docente.

- A Educação Continuada apresenta uma visão mais completa e valorativa dos profissionais da educação. De maneira contínua, sem que haja interrupções possibilitando uma prática social, voltada para o desenvolvimento de uma educação provedora de mudanças no interior da escola, não apenas para a aquisição de conhecimentos, mas para a transformação dos sujeitos e das suas práticas.
- A Formação Continuada visa à formação docente após a formação inicial, com a intenção de estabelecer mudanças significativas na ação educativa e promover uma nova aquisição de conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento pessoal e profissional.
- Educação Permanente é a educação como processo prolongado pela vida toda, em contínuo desenvolvimento.

De fato, várias são as terminologias empregadas para o tema, mas o que se deve esperar, é que os docentes evoluam realmente, em seus conhecimentos e suas práticas de ensino.

Estas terminologias desafiam os professores, e os pesquisadores que desejam que a educação continuada não seja considerada apenas como reciclagem ou treinamento, mas como uma maneira de profissionalização do ensino.

No entanto, temos presenciado a implementação de programas de Formação continuada tanto pelo Governo Federal quanto pelos Estaduais e Municipais, altos investimentos financeiros na promoção de treinamentos, capacitações, reciclagem e outras iniciativas que apresentam pequenos resultados no final do processo, ou melhor, em mudanças significativas nas práticas educativas.

Para realizar mudanças significativas nas práticas educativas, é necessário compreender que os programas de Formação continuada devem

promover a aquisição e a construção de conhecimentos pelos professores sobre o trabalho de ensinar e a aprendizagem, estabelecendo relação com as teorias que as fundamentam, buscando aprofundamento teórico, no sentido de delinear e produzir uma prática crítica-reflexiva do saber e saber-fazer pedagógico (LIMA, 2002, p.56).

“A “formação continuada” hoje precisa ser entendida como um mecanismo de permanente capacitação reflexiva de todos os seres humanos às múltiplas exigências/desafios que a ciência, a tecnologia e o mundo do (não) trabalho colocam” (FERREIRA, 2003, p.20). Porém, “com bastante freqüência, os cursos de formação continuada são acompanhados da expectativa de sugestões para serem aplicadas em sala de aula, de modelos, roteiros ou atividades que possam ser reproduzidas com os alunos do Ensino Fundamental e Médio” (TRIVELATO, 2003, p.64).

Realmente, esta é a realidade que define a postura, da grande maioria, dos profissionais que procuram os programas, mas como o propósito da Formação Continuada deve ser a (re)construção do conhecimento prático profissional, torna-se oportuno iniciar uma evolução na área, sensibilizando os professores a não valorizarem somente a Formação Continuada que oferece atividades prontas para a sala de aula.

Assim, o desafio, que se coloca é formular e propor seqüências didáticas que sirvam, simultaneamente, para o processo de aprendizagem do professor e como uma possível sugestão de processo de ensino que ele possa desenvolver com seus alunos. Atividades que, por fugirem do modelo de reprodução e transmissão de conteúdos, promovam aprendizagem significativa do professor, tanto das questões conceituais envolvidas como da metodologia de ensino empregada (TRIVELATO, 2003, p. 64).

Acredita-se que conscientizar o professor, sobre a importância do investimento em Formação Continuada, a partir dos seus próprios argumentos e incentivar os momentos de reflexões, por meio de debates e leituras de artigos sobre assuntos que realmente o interessam possa ser um modo capaz de romper com a racionalidade técnica que se apresenta. Para isso os professores podem expor suas idéias aos colegas e qualificar tal relação, pois quando funciona bem, o diálogo toma a forma de reflexão na ação, garante Schön (2000). Deste modo, a reflexividade se insere como um dos elementos de formação profissional dos professores, e quase sempre pode ser compreendida como um método articulado de ação-reflexão-ação, comenta Libâneo (2002).

Porém, não se pode esquecer que inúmeros são os professores provenientes de uma formação idealizada pela ideologia da escola tradicional e, parece que tal formação ainda define o contexto educacional. Muitas vezes, os novos professores lamentam que pouco do que aprenderam na formação inicial lhes serviu e que só na prática profissional aprenderam o que é importante; já os professores em serviço também acreditam, muitas vezes, que os jovens professores não vêm devidamente preparados no que seria mais necessário para a atuação docente, afirma Ponte (2002-a).

Neste sentido, o melhor programa de formação de professores seria aquele que contemplasse melhor, no currículo e na metodologia, os princípios e processos de aprendizagem válidos para os alunos das escolas comuns, ou seja, os mesmos conteúdos da formação geral dos alunos das escolas regulares deveriam ser o da formação de professores para Libâneo (2002).

Mas, a idéia que realmente ampara os currículos é outra apontada por Villani e Franzoni (2001):

A idéia básica que sustenta os currículos de Licenciatura nas disciplinas científicas é que nos primeiros anos os futuros professores fortaleçam seus conhecimentos científicos nas disciplinas específicas, elaborem sua visão pedagógica nas disciplinas correspondentes e, finalmente, completem sua formação prática nas disciplinas de Prática de Ensino, mediante os Estágios Supervisionados. De fato, parece que a realidade não obedece a esse cronograma. Muitos dos licenciandos percebem as disciplinas científicas abstratas e distante da futura prática docente. Assim, a dificuldade em lidar e enfrentar o conteúdo científico vem à tona no momento do Estágio Supervisionado, contribuindo para o mal-estar do professor. É facilmente percebido, nestes casos, um diálogo totalmente perturbado entre licenciando e alunos, na melhor das hipóteses, pois em muitos outros casos ele sequer acontece. Por outro lado, quando se envolvem com o conhecimento científico através de programas de iniciação científica, alguns licenciandos cursam as disciplinas pedagógicas de maneira burocrática colocando-as num patamar de segunda categoria. Geralmente, se apresentam à Prática de Ensino com uma perspectiva de investir o mínimo possível e se contentam em obter o diploma de licenciatura; a profissão de professor aparece, para eles, como uma opção de recuo a ser considerada no caso de não conseguirem o objetivo maior de uma carreira científica (VILLANI; FRANZONI, 2001, p.1-2).

A partir deste cenário evidencia-se a importância de salientar que “a transformação dos professores só tem sentido no âmbito da mudança das escolas e das práticas pedagógicas; o “crescimento” profissional está dependente do desenvolvimento da instituição e de todos os atores educativos” (SACRISTÁN, 1999, p.76). Nesse contexto, Nóvoa (1992) comenta que hoje, não basta mudar o profissional, é preciso mudar também os contextos em que ele intervém.

Diante desta realidade sugere-se alguns pontos que devem ser considerados pela Formação Continuada para professores, segundo Nóvoa (1997).

Nóvoa sugere que a formação contínua do professor considere as cinco teses: alimentar-se de perspectivas inovadoras que tenham a escola como referência, valorizar as alternativas participativas e de formação mútua; alicerçar-se numa reflexão na prática sobre a prática, valorizando os saberes dos professores; incentivar a participação de todos os docentes e investir na transformação qualitativa em vez de instaurar novos dispositivos de controle (NÓVOA citado por LAMPERT, 1997, p.34).

Para tanto, verifica-se que o trabalho em grupo pode caracterizar-se com um ponto de suporte aos professores, segundo Fiorentini (2001, p.63) “é no grupo e através dele que os mesmos podem apoiar e sustentar o crescimento uns de outros”. Além disso, para o autor “os professores vêem que seus problemas não só seus e têm relação com os dos colegas ou com a estrutura das escolas e com os sistemas educacionais” (p.64).

Assim, para Fiorentini (2001)

o trabalho coletivo reflexivo parece ser a alternativa que os educadores têm para construir sua identidade profissional, autonomia intelectual e produzir seu próprio desenvolvimento profissional; isto é, constituírem-se como agentes ativos/reflexivos que participam de discussões/investigações, tentando produzir/experimentar as inovações curriculares que atendam aos desafios sociais e políticos de seu tempo e lugar (FIORENTINI et al, citado por FIORENTINI, 2001, p.64).

Observa-se que o momento atual caracteriza-se como histórico pela incessante busca de renovação do saber-fazer educativo, novas exigências se impõem ao ser humano face às transformações epistemológicas, sociais e tecnológicas que se produzem (PORTO, 2000). A educação entendida como prática social marca o momento com transformações que visam atualizar os profissionais em uma perspectiva coletiva reflexiva e a expansão da escolarização obrigatória,

associada à permanência do aluno na escola exige um outro professor, diferente daquele conhecido até então, diz Bittencourt (2003).

Acredita-se que é nesse sentido de renovação que a Formação Continuada ocupa lugar de destaque, estando, de forma crescente, associada ao processo qualitativo de práticas formativas e pedagógicas, em um movimento mundial, comenta Porto (2000).

A “formação continuada” é uma realidade no panorama educacional brasileiro e mundial, não só como uma exigência que se faz devido aos avanços da ciência e da tecnologia que se processaram nas últimas décadas, mas como uma nova categoria que passou a existir no “mercado” a formação contínua e que, por isso, necessita ser repensada cotidianamente no sentido de melhor atender à legítima e digna formação humana. Por isso, este movimento de educação de adultos assume, nos dias atuais, uma outra configuração que abarca todas as dimensões do conhecimento humano, com responsabilidades e compromissos que ultrapassam a concepção que o gerou (FERREIRA, 2003, p.19-20).

Este enfoque atual dirigido à formação de professores evidencia-se em momentos como o VIII Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) realizado no Recife, Pernambuco, de 15 a 18 julho de 2004, ao constatar-se que a maior área de envio de trabalhos, foi a formação de professores, totalizando 123 trabalhos aceitos e 20 recusados. De todos os 12 grupos em atividade no momento este foi o que apresentou maior destaque em números tanto em comunicações científicas (43 aceitos e 11 recusados), como em pôsters (19 aceitos e 6 recusados), relatos de experiências (26 aceitos e 3 recusados) e mesas redondas (5 aceitos e nenhum recusado).

Estes dados afirmam que o atual contexto considera de fundamental importância as pesquisas e experiências sendo debatidas junto com a universidade e a escola. Assim, a construção de uma proposta de Formação Continuada de professores apresenta-se como um desafio inadiável que não pode esquecer a necessidade de transformar as situações de trabalho como condição para mudar a prática de ensino, caso contrário à dependência dos professores ao meio que está organizado e em que desenvolvem seu trabalho apresentará conflitos latentes (SACRISTÁN, 1999).

Portanto, as universidades, as instituições formadoras de professores, os órgãos educativos, as agências contratantes devem atuar articuladamente com as redes públicas e privadas de ensino para desenvolver a Formação Continuada de Professores, nas áreas específicas. Porém, é necessário contemplar as reais necessidades dos profissionais da educação e instituir um processo que acompanhe o docente por toda a sua carreira, principalmente nos momentos de grande inquietação.

2.2.1 Professor Reflexivo

A formação de professores assume, uma posição de destaque em inúmeros debates, sobretudo, este tema que reconhece a necessidade da reflexão crítica para o professor como um movimento teórico de compreensão do trabalho docente, vem tomando conta do cenário educacional desde os anos 1990 (PIMENTA, 2002). Para Alarcão (2003) “a noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da

capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de idéias e práticas que lhe são exteriores” (p.41).

Deste modo, considera-se a perspectiva reflexiva na Formação Continuada e na prática pedagógica, uma tendência emergente e que vem merecendo crescente interesse por parte de educadores e investigadores da área da educação, por consistir em importante inovação perante as formas convencionais, comenta Porto (2000).

Nesta tendência em relação á formação/prática pedagógica reflexiva, três atitudes são fundamentais, segundo Garcia:

mentalidade aberta, que se define como ausência de preconceitos, de parcialidades, de melindres – fatores impeditivos de considerar novas situações problemáticas e de assumir novas idéias, reconhecendo a possibilidade do erro; a *responsabilidade* que se refere, sobretudo, à responsabilidade intelectual, considerando as conseqüências de um passo projetado e assumindo essas conseqüências; e o *entusiasmo*, definido como a predisposição para enfrentar a situação com curiosidade, energia, prazer, capacidade de renovação, ruptura com a rotina (GARCIA citado por PORTO, 2000, p.21-22).

Com estas atitudes adotadas pelos professores, imagina-se que os alunos tenham um maior interesse por aprender, pois como afirma Perez (2004, p.251), “a falta de interesse para estudar Matemática pode ser resultante do método de ensino empregado pelo professor, que usa linguagem e simbolismo muito particular, além de alto grau de abstração”. Porém, se este profissional não reflete sobre sua postura dificilmente, chegará à conclusão que utiliza tal linguagem, fazendo com que seus alunos, realmente, tenham baixo interesse pela disciplina.

Perez (2004) comenta ainda, que a profissão docente exige desenvolvimento do ofício ao longo de toda a carreira, o ensino da Matemática, por sua vez, deve ser adaptado às necessidades e interesses dos alunos, pois segundo o autor “a chave da competência profissional é a capacidade de equacionar e resolver problemas da prática profissional” (p.252).

Enfim, espera-se que a concepção sobre Formação Continuada seja marcada por propostas nas quais a reflexão sobre a prática pedagógica, a colaboração e os debates entre professores interessados em qualificar suas atuações auxiliem o processo de ensino. Para Digiovanni (2004, p.1) “a formação profissional pela interação e reflexão tem se mostrado como uma das possibilidades de ação efetiva, podendo ser realizada através de grupos de estudos espontâneos ou dirigidos”.

Frisa-se que a reflexão está impregnada, em todos os momentos, de valores, interesses, percursos que circunstanciam e configuram a própria experiência da formação e da prática pedagógica. Nesse entendimento, amplia-se, cada vez mais, a proposta de formação do profissional reflexivo – aquele que reflete-na-ação, interrogando e interrogando-se sobre práticas, avaliando-as e inovando-as (PORTO, 2000, p.23).

Nesta perspectiva, torna-se necessário atentar para as características fundamentais que a concepção crítica-reflexiva apresenta:

- a reflexão não é determinada biológica ou psicologicamente, nem é pensamento puro, antes expressa uma orientação para a ação e refere-se às relações entre o pensamento e ação nas situações históricas em que nos encontramos;

- a reflexão não é uma forma individualista de trabalho mental, quer seja mecânica ou especulativa, antes pressupõe e prefigura relações sociais;
- a reflexão não é nem independente dos valores, nem neutra, antes expressa e serve a interesses humanos, políticos, culturais e sociais particulares;
- a reflexão não é indiferente nem passiva perante a ordem social, nem propaga meramente valores sociais consensuais, antes reproduz ou transforma ativamente as práticas ideológicas que estão na base da ordem social;
- a reflexão não é um processo mecânico, nem simplesmente um exercício criativo de construção de novas idéias, antes é uma prática que exprime o nosso poder para reconstruir a vida social, ao participar na comunicação, na tomada de decisões e na ação social (PORTO, 2000, p.22).

Para tanto, enfatiza-se que um bom caminho a ser percorrido desde o início da formação seja uma forte valorização da prática na formação dos profissionais, mas uma prática refletida, que lhes possibilite responder às situações novas desenvolvendo assim a capacidade de refletir (PIMENTA, 2002).

A prática refletida a partir do trabalho coletivo poderá alterar a perspectiva da formação, em que o fazer deixa de ser entendido como uma atividade alheia à experiência e ao conhecimento do professor, cedendo lugar ao saber-fazer reflexivo gerando novos conhecimentos e novas práticas-reflexivas, comenta Porto (2000).

Deste modo, acontecerá segundo Schön (citado por PORTO, 2000) um triplo movimento da prática: conhecimento na ação (saber-fazer); reflexão na ação (pensar sobre o fazer); reflexão sobre a ação e sobre a reflexão na ação (analisar criticamente o saber-fazer), movimentos que procuram sempre potencializar a escola e os professores como promotores de transformações, aplicando a reflexão no ensino como um exercício em relação às ações de variadas naturezas, na relação entre o pensar e o fazer, entre o conhecer e o agir.

“O movimento do pensar ou do desenvolvimento das competências do pensar, iniciado no final dos anos 1970 nos Estados Unidos e na Europa, se propôs atribuir à escola a preocupação com o desenvolvimento da qualidade do pensar de alunos e professores” para Libâneo (2002, p.59). Segundo o autor, o professor crítico-reflexivo faz e pensa a relação teoria e prática; é agente em uma realidade social construída; preocupa-se com a apreensão das contradições e exerce uma reflexividade de cunho sóciocrítico e emancipatório.

Entretanto, a reflexão não consiste, em uma série de passos ou procedimentos para serem usados por professores, mais do que isso é uma forma integrada de perceber e responder a problemas, uma forma de ser professor (ZEICHNER; LISTON citado por MONTEIRO, 2002). A ação reflexiva envolve, para os autores, mais do que soluções de problemas por procedimento lógico e racional, reflexão envolve intuição, emoção e paixão, e não é algo que pode ser acondicionado em pacotes, como um programa de técnicas para professores usarem.

A filosofia, por exemplo, considera a reflexão como ato ou processo por meio do qual o homem considera suas próprias operações, de Aristóteles a reflexão significava conhecimento que o intelecto tem de si mesmo, para Kant a reflexão é a consciência da relação entre as representações dadas e as várias fontes do conhecimento (MATOS, 1998). Para o autor o intuito é conduzir a reflexão para podermos pensar a Formação Continuada de professores.

Logo, este esboço de um ensino baseado na prática reflexiva evidencia a necessidade de um profissional do ensino voltado para o novo espírito científico

que vem sustentando o desenvolvimento de formação e competências, principalmente no desenvolvimento da capacidade de passar do saber-fazer para o saber-ser, comenta Zainko, (2003). Isso implica para a autora, a incorporação de uma postura pedagógica na qual todos sabem, aprendem e ensinam; a aprendizagem se constrói em torno de situações-problema e os resultados obtidos em tal processo constituem produtos finais transferíveis.

Para Altet (2001) o profissional que sabe colocar as suas competências em ação em qualquer situação; é o homem da situação, capaz de refletir em ação e de adaptar-se, dominando qualquer nova situação. É esse modelo de profissionalismo que parece fundamentar atualmente o processo de profissionalização dos professores e ser predominante, comenta a autora.

Deste modo, por meio da conscientização docente de que a reflexão desenvolve competências é que o conhecimento prático profissional poderá evoluir sendo considerado desejável. A reflexividade será considerada uma auto-análise sobre nossas próprias ações, podendo ser feita comigo mesmo ou com os outros formando uma teoria, um pensamento que orienta a prática formada no decurso da experiência, diz Libâneo (2002).

Assim, os programas de Formação Continuada precisam ser planejados considerando o conhecimento dos professores, visando construir o conhecimento prático profissional considerado desejável. Tendo por base a concepção do aperfeiçoamento da docência, transformando o professor em um profissional que reflete sobre sua atuação diária.

Portanto, o presente capítulo abordou o conhecimento dos professores, caracterizando a formação inicial por quatro perspectivas básicas, apontando a organização do conhecimento prático profissional considerado desejável, articulado em três níveis de organização. E, o aperfeiçoamento docente para professores de Matemática foi interpretado como processo permanente do aprimoramento dos conhecimentos profissionais, indicando as terminologias para Formação Continuada, que definem atualmente este campo de pesquisa, reconhecendo a importância da reflexão para o professor que pretende investigar sua prática e transformar sua atuação.

3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS COM O GRUPO DE ESTUDOS ULBRA/FAMURS

Este trabalho relata a investigação efetivada com os professores de Matemática, atuantes na rede municipal do Ensino Fundamental no Estado do Rio Grande do Sul, que estiveram presentes nos encontros do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS. Neste capítulo apresenta-se a análise dos dados coletados a partir da observação da pesquisadora que esteve presente em todos os encontros, do diário de bordo da pesquisadora, das questões lançadas aos professores nos encontros, que foram transcritas na íntegra, das entrevistas semi-estruturadas e das filmagens realizadas nos eventos, durante os anos de 2003 e 2004.

As ações desenvolvidas durante a pesquisa buscaram sensibilizar e envolver os professores, visando uma atuação comprometida dos sujeitos que precisam ser críticos dentro dos seus ambientes de trabalho, estando motivados a analisar e refletir a ação pedagógica, para que possam juntos discutir e avaliar propostas metodológicas adequadas para o Ensino Fundamental de Matemática.

Portanto, entende-se, que a Formação Continuada de professores deve ser planejada como estímulo à reflexão frente aos desafios e exigências que a ciência e a tecnologia colocam, deve ser examinada quanto ao seu estatuto teórico e valor, finalidades e integração no mundo globalizado, diz Ferreira (2003). Enfim, “a formação continuada deveria tentar recuperar, mesmo que parcialmente, resultados fundamentais não conseguidos com a formação anterior” (FREITAS; VILLANI, 2002, p.2).

3.1 PERFIL DO GRUPO

O perfil do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS delimita-se a partir das peculiaridades dos participantes. O grupo de professores que participou dos encontros representou 29 municípios. Embora 30 professores tenham formado o grupo, municípios como Barra do Ribeiro, Doutor Ricardo e Porto Alegre tiveram dois representantes e a professora de Arroio dos Ratos também representou Eldorado do Sul, pois lecionava nos dois municípios, Cidreira e Balneário Pinhal também tiveram uma representante.

O grupo ULBRA/FAMURS foi composto por 29 professoras e 1 professor. Dentre os 30 professores, 24 apresentaram uma carga horária semanal de trabalho elevada, entre 40h e 60h, apresentadas na figura 5. Fato que dificulta (se não forem liberados pela escola) a participação dos profissionais em eventos que podem estar atualizando seus conhecimentos e oferecendo momentos de reflexões por meio de leituras e debates com colegas da escola, ou ainda, de outras instituições.

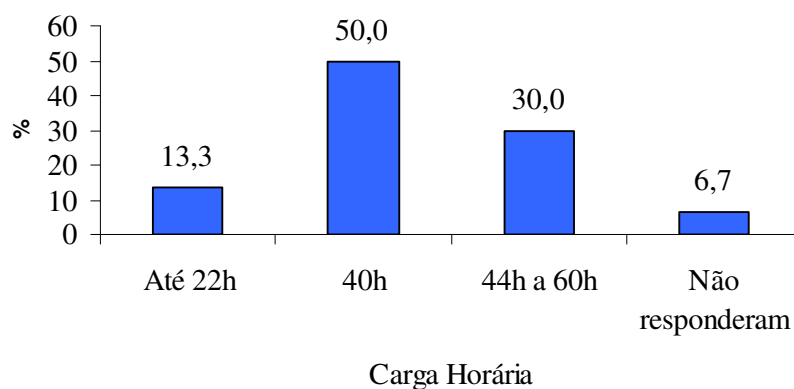


Figura 5: Gráfico da Carga Horária Semanal dos Professores em 2003

Este não deve ser um fator que impeça os professores de participarem de programas, pois como comenta a professora 3 *“os que não participam de encontros de aperfeiçoamento, digo que as coisas no mundo andam muito rápido e que é preciso sempre estar em busca do novo, do melhor, daquilo que nos realiza e nos faz crescer. E aos colegas que pretendem participar, digo que estão no caminho certo, que daqui algum tempo colherão os frutos da mudança e estarão mais realizados e felizes”*.

Por isso, é preciso oportunizar aos professores programas de Formação Continuada comprometidos com a evolução profissional, reconhecendo o benefício do trabalho coletivo, no ambiente escolar. Assim, as condições de trabalho dos professores devem contribuir com o desenvolvimento de um ensino qualificado. Mas para isso é necessário oportunizar aos professores momentos de reflexões, debates em grupos, atualização profissional, ascensão salarial, condições dignas para o profissional evoluir.

Como diz Viana (2003), o tempo atual deve caracterizar-se por apresentar um equilíbrio entre a carga horária, o número de estudantes e os salários, de forma que permitam a participação dos docentes nas atividades de Formação Continuada. Para a professora 17 *“foi justamente a falta de cursos de formação, atualização, uma das dificuldades que encontrei para que a prática tivesse sido melhor, a falta de encontros com outros colegas para discutir sobre vários problemas poderiam ter me ajudado ao longo dos anos em que atuei em sala de aula”*.

Deve ser garantido também, segundo Viana (2003) o direito à participação de professores de Ensino Fundamental e Médio em encontros científicos, com suporte financeiro e sem perdas trabalhistas, porém, pelo relato da professora 13 verifica-se que *“auxílio financeiro, disponibilizado pela escola, em 6 anos de profissão ainda não me foi concedido”*. Esta afirmação suscita uma pergunta: como está sendo facilitado o intercâmbio entre professores de diferentes níveis? Não se deveria incentivar o intercâmbio entre vários professores de diferentes escolas e universidades? Estas foram algumas das inúmeras questões que emergiram durante os encontros com os professores de Matemática que formaram o Grupo de Estudos.

Com a intenção de discutir sobre o contexto escolar partindo das experiências dos docentes que a proposta desta pesquisa fundamentou-se, respeitando a postura dos profissionais envolvidos no trabalho coletivo. Para isso, o professor esteve livre na escolha dos temas, planejando os eventos, foi possibilitado por meio desse programa garantir melhorias pedagógicas (atualização profissional) e financeiras (mudança de classe) ao docente.

Deste modo, o conhecimento e as experiências profissionais definem-se, também, pela titulação dos professores. Quanto a formação acadêmica dos formadores do Grupo de Estudos sabe-se que 2 professores concluíram curso de Licenciatura Curta em Ciências, 23 professores concluíram curso de Licenciatura Plena em Matemática e 5 professores cursam a graduação em Matemática, embora já estejam atuando em sala de aula, dos 30 profissionais do Grupo de Estudos 8 já concluíram cursos de Especialização e 3 professores iniciaram em 2004, tal curso. Dados apresentados na tabela 1.

Tabela 1: Titulação dos Professores

Titulação	Número de Professores	
	N	%
Licenciatura Plena	23	76,7
Cursando	5	16,7
Licenciatura Curta	2	6,6
Total	30	100

Referente ao nível de ensino que estes profissionais já atuaram, até 2003, indica-se que 15 professores dedicaram-se somente ao Ensino Fundamental, 4 atuaram no Ensino Fundamental e Ensino Médio, 2 professores eram diretores de escola, 2 professores atuaram na SMEC dos seus municípios e 1 professora era a Secretária de Educação do seu município.

Estes dados foram sendo revelados durante o andamento dos encontros, pois inicialmente, “todos os professores estavam em sala de aula”. Acredita-se que tal fato tenha sido omitido primeiramente, devido à vontade dos professores em participar dos eventos. Mas verificou-se que apesar de alguns professores

integrantes do grupo estarem afastados da sala de aula, isso permitiu que estes fossem os multiplicadores, nos seus municípios, dos estudos realizados pelo grupo.

Por tal motivo, o professor que não atuava em sala de aula esteve, na maioria dos encontros, muito atento, pois tinha a responsabilidade de repassar os resultados aos colegas do município. Fato verificado pelo depoimento da professora 24: *“eu preciso anotar tudo, porque depois os colegas perguntam o que nós discutimos e eu preciso estar preparada”* e professora 9: *“essa atividade é ótima vou repassar para as professoras de Matemática do município, acho que os alunos vão ficar interessados também”*. A professora 9 referia-se a atividade “Raiz Quadrada Aproximada” que utiliza a história da Matemática como recurso didático para abordar o conteúdo.

Os encontros realizados pelos professores do Grupo de Estudos causavam também expectativa nos colegas, do município, pois estes esperavam pelas notícias, segundo a professora 16: *“o pessoal fica curioso, lá do meu município, para saber o que nós fazemos aqui nos encontros”*.

Percebeu-se que não foram somente os professores que vieram aos encontros, os envolvidos neste programa, mas também os colegas que esperavam pelas novidades, os 12 professores que participaram do primeiro e do último encontro somaram um contato, em 2003, com 282 professores e 1645 alunos e comentaram que estas pessoas foram afetadas diretamente com as reflexões surgidas no Grupo de Estudos.

Outro ponto importante, para ser ressaltado em relação à participação dos professores que não atuavam em sala de aula, foi o de terem convivido com as reclamações e sugestões do restante do grupo, em relação à postura dos profissionais que não atuam diretamente com alunos e isso, os fez compreenderem melhor seus colegas. Fato observado na narrativa da professora 11, que é coordenadora do grupo da Matemática no seu município: “*o mesmo ranço das colegas aqui encontro nas minhas professoras de lá*”. Depoimento anotado pela pesquisadora durante o III Encontro.

Neste momento, observou-se que existem diferenças significativas entre a postura dos profissionais que atuam diretamente com o aluno e os profissionais que desempenham outras funções na escola. Mediano alerta, nesse sentido, para

a necessidade e ultrapassagem dos aspectos burocráticos da ação de professores, supervisores e orientadores, assim como de um trabalho conjunto que discuta a prática pedagógica e busque soluções para os problemas a partir da adoção de três princípios básicos: converter as próprias experiências em situações de aprendizagem; fazer uma reflexão crítica da própria prática; e orientar a análise e o estudo de problemas diagnosticados na escola, considerada em sua inserção no contexto social mais amplo (MEDIANO citado por CARVALHO; SIMÕES, 2002, p.174).

Quanto à faixa etária dos professores que participaram do Grupo de Estudos, verificou-se que a grande maioria, são jovens e permanecerão na rede pública de ensino por um tempo considerável, como apresenta a figura 6. Ponto que deve sensibilizar os órgãos educativos e as agências contratantes sobre a necessidade de investimento na Formação Continuada dos professores.

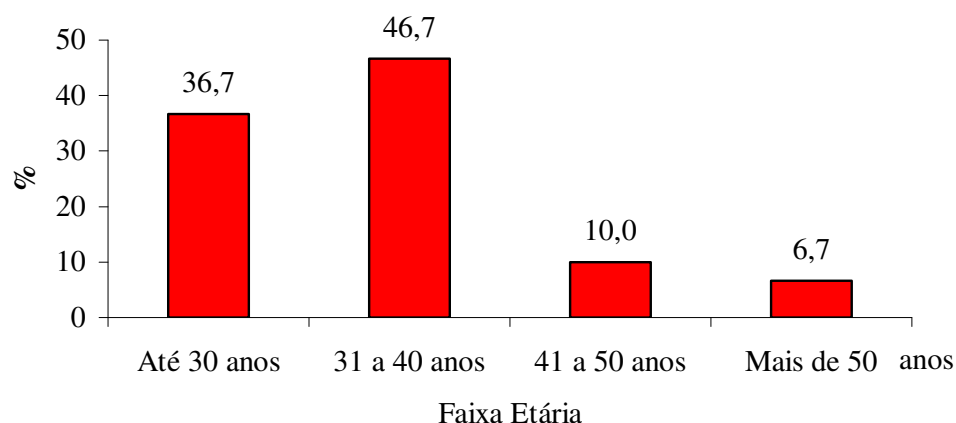


Figura 6: Gráfico da Faixa Etária dos Professores Investigados

Outro ponto refere-se ao fato de 22 professores do grupo já serem concursados, o que garante continuarem na rede municipal de ensino, portanto, um investimento visando atualização dos professores trará reflexos na qualidade do ensino, uma vez que esses professores terão ainda vários anos de atuação mantendo contato direto com alunos e colegas.

Para Mercado (1999) é preciso que os professores reconheçam as necessidades e os problemas nos diferentes momentos do seu exercício profissional e que os esquemas de Formação Continuada não ignorem este fato, seja para o professor iniciante, ou para o professor que já tem uma certa estabilidade, ou ainda para o professor próximo a aposentadoria. O professor precisa estar consciente da repercussão que tem sua atuação docente e por isso, atualizar-se, satisfazendo as exigências impostas pelo avanço do conhecimento.

Referente ao tempo de atuação no magistério observa-se os dados na tabela 2. Estas informações fortalecem a necessidade de investimento na Formação

Continuada, pois mais de 15 destes profissionais ainda não atingiram a metade do seu tempo de serviço na carreira docente. Assim, a Formação Continuada, acontecendo a partir das necessidades dos professores estará voltada a superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua utilização para a melhoria da sala de aula, implicando que o professor seja também o pesquisador da sua própria prática (ROSA; SCHNETZLER, 2003).

Tabela 2: Tempo de Atuação no Magistério

Tempo de Atuação	Número de Professores	
	N	%
Até 10 anos	15	50
De 11 a 15 anos	6	20
De 16 a 20 anos	4	13,3
Mais de 20 anos	4	13,3
Não responderam	1	3,3
Total	30	100

Estes professores do Grupo de Estudos são jovens, irão atuar na educação por um período considerável e são concursados junto a rede municipal de ensino, argumentos que devem justificar suas participações em programas de Formação Continuada.

Observa-se, que o tempo de atuação no magistério também define o perfil profissional dos professores, como diz Cavaco (1999, p.161) “na construção da identidade profissional de professor se entrecruzam a dimensão pessoal, a linha de continuidade que resulta daquilo que ele é, com os trajetos partilhados com os outros”. É nesse sentido que se delimita o perfil dos professores do Grupo de

Estudos, a partir das relações dos professores com os outros, com a profissão, suas trajetórias pessoais e profissionais.

Referente a trajetória profissional, apresentam-se os dados na figura 7, que foram obtidos após a análise de quatro questões (apêndice E), durante o encontro de março de 2004. O instrumento de pesquisa foi respondido por 13 professores.

Professor	Outra Profissão	Interrupção	Escolas Percorridas
2	-	-	6* e 1**
6	-	-	1*
7	-	2 anos	3*
9	b	-	5* e 3**
10	-	-	4*
11	a	-	6*
13	a e b	-	2*
14	a e b	1 ano	-
16	a	-	5*
17	-	4 anos	7*
18	a	-	5* e 1**
20	a	-	5*
30	a	2 anos	7*

Figura 7: Quadro da Trajetória Profissional

(*) Escola Pública; (**) Escola Privada.

(a) Outra profissão antes de ser professor; (b) Acumula ensino com outra profissão atualmente.

Observando o quadro conclui-se que 10 professores, quase todos desta análise, dedicam-se somente ao magistério e sem interrupções consideráveis de tempo na carreira docente e, ainda, a rede pública foi o maior foco de atuação. Por tal fato, um investimento beneficiando estes professores de modo a assegurar-lhes aperfeiçoamento profissional continuado e períodos reservados a estudos, incluídos na carga de trabalho, estaria promovendo a valorização dos profissionais da educação (MELLO, 2003).

Porém, verificou-se que a liberação da escola e a distância do município onde ocorrem os eventos, são os dois principais motivos considerados pelos professores. A questão financeira interfere na situação também, pois sem o auxílio financeiro o professor não tem condições, na maioria dos casos, de custear a viagem e investir na profissão. Infelizmente esta é a realidade e por isso justifica-se, novamente, a parceria com a Federação das Associações de Municípios do Rio Grande do Sul. A partir do apoio da entidade os professores (alguns) contaram com uma ajuda de custos para as viagens oferecidas pelas Secretarias de Educação dos municípios onde lecionam.

A liberação da escola sem que haja perdas trabalhistas, realmente é um ponto importante para o professor, porque se o docente possui uma carga horária semanal elevada, somente com o apoio da escola conseguirá ausentar-se e participar dos encontros. E, felizmente, existem professores que não enfrentam nem uma dificuldade para investirem na Formação Continuada, dados apresentados na figura 8, em que os 30 professores emitiram suas opiniões.

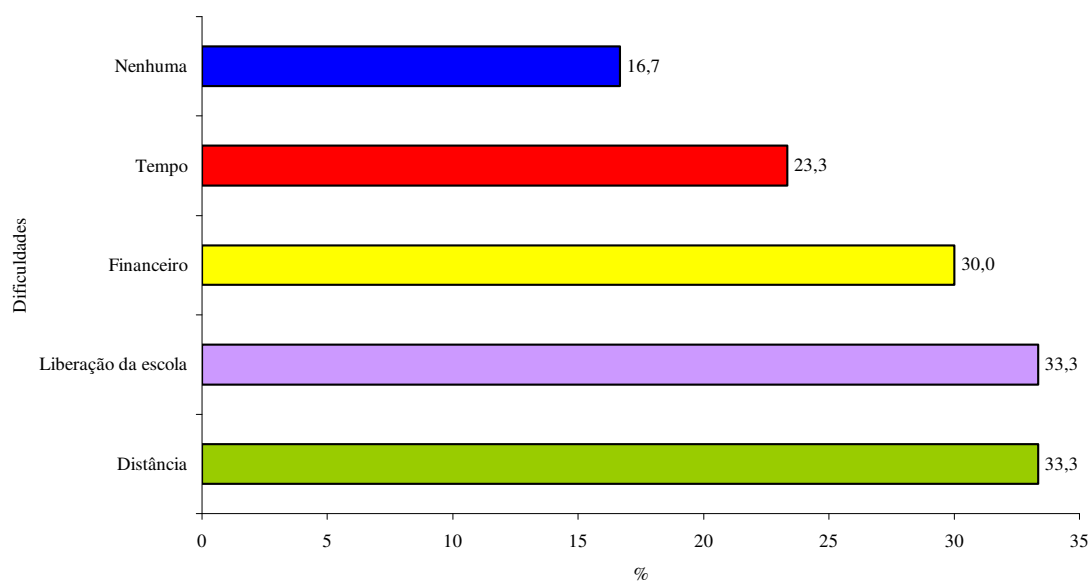


Figura 8: Gráfico das Dificuldades que os Professores Enfrentam para Investirem na sua Formação Continuada

Portanto, ao apresentar-se o perfil pretendeu-se conhecer os professores que formaram o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS, a partir da carga horária semanal que envolveu os sujeitos com a docência, da titulação dos professores pesquisados, da faixa etária que os professores representam, do tempo de atuação no magistério e de suas trajetórias profissionais, uma vez que, o ensino é sempre situado, com pessoas reais em situações definidas (CUNHA, 1989). Por tal fato, torna-se necessário compreender os fatores que definem a atuação dos docentes e “nesta definição interferem os fatores internos da escola, assim como as questões sociais mais amplas que identificam uma cultura e um momento histórico-político” (CUNHA, 1989, p.24).

3.2 AS AÇÕES REALIZADAS PELOS INTEGRANTES DO GRUPO DE ESTUDOS ULBRA/FAMURS

As ações desenvolvidas pelos integrantes do Grupo de Estudos, pretenderam por meio dos debates, expor e comparar teorias, divulgar idéias, reconhecendo que a partir desta atitude o professor estará motivado a (re)pensar/(re)avaliar sua função no processo de ensino e aprendizagem.

Deste modo, para melhor organizar as informações optou-se pela definição de títulos para os eventos, estes eventos por vezes proporcionaram seminários, oficinas pedagógicas, análise de textos, momentos de debates e sem dúvida, inúmeras reflexões sobre o trabalho docente. Durante os anos de 2003 e 2004 os temas abordados foram:

DATA	TEMAS
25 de Março de 2003	Estratégias para a Resolução de Problemas
29 de Abril de 2003	Avaliação do Livro Didático: Qualificando a Escolha
27 de Maio de 2003	Geometria através das Malhas Geométricas
24 de Junho de 2003	Álgebra a partir da Geometria: um Enfoque na 7ª série do Ensino Fundamental
29 de Julho de 2003	Geometria e Dobraduras no Ensino da Matemática
26 de Agosto de 2003	Integrando a Matemática ao Tema Educação Ambiental
30 de Setembro de 2003	O Currículo Tradicional
28 de Outubro de 2003	As Novas Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática
18 de Novembro de 2003	História da Matemática como Recurso Didático
02 de Dezembro de 2003	Objetivos do Ensino da Matemática
29 de Março de 2004	Matemática por meio de Projetos de Trabalho
27 de Abril de 2004	Frações a Partir das Dobraduras no Ensino Fundamental
25 de Maio de 2004	Equação do Segundo Grau pela Volta ao Quadrado Perfeito
29 de Junho de 2004	Os PCN's e o Ensino Fundamental de Matemática
27 de Julho de 2004	Elaboração de Texto sobre Educação Matemática
31 de Agosto de 2004	Geometria e Frações por meio de Desafios Matemáticos
28 de Setembro de 2004	Visita ao Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre
26 de Outubro de 2004	Estatística para o Ensino Fundamental por meio de Jornais e Revistas
30 de Novembro de 2004	Ensinar e Aprender com o Geoplano
14 de Dezembro de 2004	Brincando com Números

Figura 9: Quadro dos Temas Escolhidos e Investigados pelos Professores de Matemática do Grupo de Estudos em 2003 e 2004

Os temas foram escolhidos pelos professores na extensão dos eventos. Os encontros tiveram duração de 6 horas e várias ações desenvolveram-se neste período, o que possibilitou uma maior interação e oportunidade de exporem idéias.

No I Encontro a principal intenção foi conhecer os professores que formariam o grupo, quem são as pessoas que o formam, o que pensam, o que sentem em relação à sua profissão. Para isso, cada professor apresentou-se e narrou

algumas experiências (selecionados pelo seu desejo de expor), apontando as principais dificuldades que enfrenta no seu trabalho diário e como estão buscando alternativas para resolvê-las.

Com o desígnio de deixar os participantes descontraídos a ação planejada incentivou a espontaneidade, as Estratégias para a Resolução de Problemas foram sendo comentadas em função das necessidades e curiosidades expostas pelo grupo e os problemas sendo resolvidos com as idéias dos participantes, de maneira colaborativa, dando voz aos profissionais que pelo observado não tinham o hábito de debater questões didáticas em um grande grupo, como o formado neste momento.

No II Encontro, 28 professores presentes, notou-se que duas desistências apresentaram-se e justificaram-se, pelo fato da participante ser a diretora da escola e não estar disponível nas datas marcadas e o outro profissional realmente não apresentou perfil para formar o grupo, devido sua postura desinteressada (observada no I Encontro).

A ação desse evento fez com que os professores organizassem-se em pequenos grupos, para que pudessem analisar os livros didáticos escolhidos (livros diferentes para cada grupo). Livros do Ensino Fundamental de autores como Oscar Guelli (Uma Aventura do Pensamento, 8ª série, editora Ática, 1999), Imenes e Lellis (Matemática, 8ª série, editora Scipione, 1999), Jakubo e Lellis (Matemática na Medida Certa, 7ª série, editora Scipione, 1998), Giovanni e Giovanni Júnior (Aprendizagem e Educação Matemática, 7ª série, FTD, 1990) e Dante (Tudo é

Matemática, 8ª série, Ática, 2002), os autores e as séries foram solicitados pelos professores e a pesquisadora disponibilizou os exemplares.

Inicialmente foi realizado um processo de sensibilização, para que os professores estivessem atentos à seleção dos livros junto as suas escolas, para desencadear o processo foi elaborado pela pesquisadora um artigo sobre o tema e debatido pelo grupo. Pontos como formatação, cores e gráficos utilizados, a organização dos conteúdos, a relevância dos conteúdos para a série, as conexões da Matemática com outras áreas do conhecimento, a estrutura e disposição das atividades e os critérios utilizados pelo Ministério de Educação e Cultura para a classificação dos livros, em excluir ou recomendar para as listas das escolas foram aferidos nesse momento inicial. Os grupos estão identificados por letras, A, B, C, D, E, escolhidas aleatoriamente.

Para o Grupo A que analisou o primeiro livro citado, um aspecto importante observado, foi que o livro apresenta tópicos da História da Matemática em cada um de seus capítulos. A questão visual, segundo os professores, que analisaram o exemplar definiram este item como atrativo para o aluno, o que deve despertar o interesse pela disciplina. Porém, o livro apresenta todos os conteúdos da série de forma seqüencial, em uma linha bem tradicional, comentaram os docentes. Enfim, existem sugestões válidas a serem trabalhadas em sala de aula, mas o grupo (formado por 5 professores) não considera o livro ideal para ser adotado e seguido fielmente do início ao fim.

O grupo B formado por 6 professores, que analisaram o segundo livro citado indicou primeiramente o fato do exemplar não possuir atrativos visuais coerentes com a faixa etária dos alunos da 8ª série, que segundo o grupo são adolescentes com outros propósitos e interesses. Para os professores o exemplar não apresenta atividades ligadas a fatos atuais como: avanço tecnológico, economia, política do nosso país. O exemplar caracteriza o professor como um robô utilizando a figura de um robô, em diversas páginas.

A seqüência dos conteúdos abordados não condiz com o currículo escolar dos professores do grupo B, pois sugere que a 8ª série, por exemplo, inicie o ano letivo pela geometria passando para radicais, equações e funções sem interligar os conteúdos, mas o currículo das escolas em que lecionam sugerem outra abordagem para iniciar a 8ª série. Alguns exercícios servem para o professor propor aos alunos, mas não é um livro indicado para ser adotado unicamente pelo aluno, na visão destes professores. Os profissionais também concluíram que o livro não apresenta a História da Matemática como recurso didático.

O terceiro livro citado, Jakubo e Lellis (7ª série), foi analisado por 5 professores, formadores do grupo C. Estes professores observaram que as ilustrações não são condizentes com a realidade dos alunos que convivem (figuras muito infantis para a série). Segundo o grupo, o livro apresenta uma revisão inicial com a utilização de material concreto, lembretes e regras referentes aos conteúdos em destaque nas páginas, temas de casa convenientes ao momento, porém faltam situações problemas, desafios que o docente possa propor ao aluno e os exercícios são, em parte, repetitivos em um grau de dificuldade que progride. O exemplar não

apresenta a História da Matemática para envolver o aluno no processo de aprendizagem, além de seguir uma abordagem tradicional.

O grupo D, formado por 6 professores, apontou os aspectos gráficos como adequados, não há figuras em excesso, porém o grupo discordou da indicação do livro quanto a indicação do conteúdo equação do 1º grau para a 7ª série, que segundo os professores é abordada na série anterior, assim como o conteúdo radiciação para a 8ª série e não para a 7ª, como apresenta o exemplar.

O grupo E, que analisou o último exemplar citado (Dante, 8ª série) pontos negativos, foram observados, como muito conteúdo para um ano letivo, muitos assuntos pouco aprofundados, muita revisão desnecessária, caracterizam o livro como superficial, não sendo adotado pelos participantes desse grupo. Quanto aos pontos positivos citados, pelos professores, salienta-se a relevância das informações para o professor sobre mestrados, sugestões de páginas eletrônicas que podem auxiliar a prática docente, sugestão de revistas e boletins para atualizar as leituras dos professores.

Pelo exposto, pôde-se concluir que dos livros analisados nem um seria adotado fielmente pelos professores dos grupos. A intenção da ação foi instigar o professor para que se posicionasse ao avaliar um livro e debatesse com o grupo suas opiniões. O esperado é que esse exercício seja adotado sempre pelo docente, que pretende aperfeiçoar sua prática, adquirindo o hábito de analisar juntamente com colegas a repercussão de suas escolhas.

Agora, se espera que o professor tenha o costume de olhar atentamente para os livros e que elabore seu plano de aula, com objetivos bem definidos, a partir da pesquisa nos exemplares, visando um aprendizado significativo e interessante para o corpo discente, transformando nesse sentido sua postura profissional.

Ainda no II Encontro foi distribuída uma lista, com vinte e dois endereços eletrônicos com conteúdos sobre Matemática, disponíveis na rede. A lista foi solicitada pelos integrantes do grupo.

Para o III Encontro foram planejados estudos envolvendo a geometria, por meio de três tamanhos diferentes de malhas geométricas e o cálculo de perímetro e área de figuras planas. Porém, um tema que marcou o debate e as reflexões no grupo nesse dia, referiu-se a estrutura dos cursos de graduação em Matemática e pôde-se resumir a idéia do grupo na afirmação da professora 6: *“na graduação de Matemática seria necessário que houvessem mais disciplinas voltadas para a prática pedagógica, em que os acadêmicos planejassem aulas referentes aos conteúdos do Ensino Fundamental e Médio e aplicassem com os colegas do curso, realizando avaliações com sugestões, elogios e críticas, pois dessa maneira todos estariam revisando os conteúdos matemáticos e adquirindo experiências docentes”*.

Verifica-se na afirmação da professora que a prática exige do professor uma capacidade que o curso superior pode não ter conferido ao docente, ou seja, como agir diante de 35 alunos, em que cada um aprende do seu jeito, no seu tempo. Assim, verifica-se que a Formação Continuada poderá oferecer aos professores momentos de diálogos, com colegas que enfrentam problemas muito semelhantes e

assim, tal prática poderá auxiliar o docente a resolver esses conflitos, que caracterizam o meio educacional.

Para a professora 17: *“em primeiro lugar, haveria necessidade de se praticar mais em sala de aula, durante todo o curso (e não somente ao final, como estágio). Concomitantemente à prática, uma parte teórica mais “real”, que enfocasse todos os conteúdos dos diversos níveis de escolaridade (do fundamental ao superior) ou, pelo menos, os temas cuja abordagem seja mais complicada para o professor”*.

Embora as professoras 6 e 17 tenham relatos muito semelhantes evidencia-se que entre elas há uma distância de 14 anos de experiências profissionais, a professora 6 atua no magistério faz 8 anos e a professora 17 faz 22 anos e mesmo sendo as duas de gerações que definiram perfis diferenciados por vários motivos, seus relatos são muito semelhantes. Estes depoimentos forem dados em entrevistas semi-estruturadas em que uma não conhecia o relato da outra.

No IV Encontro os professores participaram de uma oficina pedagógica que envolveu a álgebra a partir da geometria com a utilização de material concreto. Esta oficina foi muito valorizada pelos professores frente à possibilidade de ser repassada aos alunos. Após estes meses de convívio percebe-se que os professores estão formando parcerias e a proximidade entre as regiões que pertencem não influem nesse processo, pois as professoras de Erechim e São Miguel das Missões estão ligando pontos do Estado, sempre juntas conversando, refletindo, opinando.

No V Encontro foram confeccionados com papel dobradura e tesoura tabuleiros de xadrez, animais, casas, estrelas, cata vento, cestas decorativas e alguns sólidos geométricos, familiarizando os professores com as dobraduras, para que estes pudessem voltar suas práticas na sala de aula para a construção dos conceitos geométricos, a discriminação de formas, a exploração de padrões geométricos, o uso de termos geométricos e o desenvolvimento do senso de localização.

Nesse encontro pôde-se observar a habilidade maior de alguns professores, o que provocou comentários como: assim como os professores os alunos também podem ter mais ou menos habilidades manuais, então, devemos ter mais paciência quando necessário, para que as atividades sejam realizadas com satisfação pelos alunos. O diálogo proporcionou uma tomada de consciência muito importante que outras dinâmicas poderiam não conferir ao docente.

No VI Encontro a professora 15 revelou que juntamente com a escola já aplica a idéia exposta no grupo para integrar a Matemática à Educação Ambiental, assim pôde relatar para o grupo o que deu certo e o que precisou ser repensado, como por exemplo, o papel recolhido na escola é vendido, mas os alunos começaram a gastar muito papel para que a escola ganhasse mais dinheiro. A escola optou por realizar um trabalho de sensibilização junto aos alunos o que funcionou e o projeto continua até hoje.

Para o VII Encontro ficou planejado que o conteúdo abordado fosse frações e para o momento inicial de debate foi selecionado um artigo sobre currículo escolar,

que ligaria a discussão ao conteúdo, porém nesse dia todos começaram a debater outro assunto, avaliação escolar. O tema gerou muita polêmica, sendo iniciado com a afirmação da professora 29 “*em uma turma de 32 alunos, 29 serão reprovados*” a professora 3 começou a questionar a postura da colega e a confusão iniciada. Até o momento que o professor 9 comentou: “*antigamente quando o aluno fazia uma prova seletiva, para ingressar na 5ª série, do Ensino Fundamental, precisava provar que sabia para passar, atualmente o professor precisa ter provas que o aluno deve reprovar*”. Fato que na visão do professor 9 não deveria acontecer. Na realidade a questão central é a exigência, feita pela escola, ao número de aprovados (indevidamente), que este grupo não concorda.

À tarde voltamos ao planejamento do encontro. Estes momentos de debates não planejados são fundamentais para os professores exporem suas idéias, conhecerem o pensamento do colega e divulgarem suas decisões, pautadas nas conclusões pessoais que cada um formou após ter ouvido as narrações do grupo.

O VIII Encontro foi o momento planejado para os professores aperfeiçoarem seus conhecimentos no ambiente tecnológico. O debate que marcou o encontro definiu-se pelo diálogo sobre como este ambiente pode influenciar o processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Os professores do Grupo de Estudos concluíram que, primeiramente, se o professor não apresentar um bom domínio do software a tentativa para abordar um conteúdo específico pode terminar em algo indesejado e verificaram que ainda, não sentem segurança para ministrar aulas no laboratório com computadores. Por tal motivo, torna-se relevante propiciar oportunidades para

que os educandos sejam capazes de desenvolver conhecimentos operando com as novas tecnologias da informação (SIMIÃO; REALI, 2002).

O evento realizou-se na Universidade Luterana do Brasil, no laboratório de informática e os professores manipularam quatro softwares, Poly, Graphmatica, Régua e Compasso e Cabri-Géomètre. Observou-se que todos estavam concentrados, interessados e que de fato o ambiente universitário influenciou a postura dos professores. Ao término do evento os professores comentaram que não será em um dia tendo contato com as “novas tecnologias” que estarão seguros para ensinar, conduzir e avaliar o processo de aprendizagem. Afirmção extremamente coerente com a situação, pois jamais se esperou que o contrário fosse dito. Realmente, o planejado foi conscientizar os professores, para que sentissem a necessidade de investirem nesta área do conhecimento.

No IX Encontro foi abordada a História da Matemática, sendo utilizada como recurso didático e o que surpreendeu os professores foi a possibilidade de apresentar aos alunos outros métodos para a compreensão de conteúdos bem familiares, como a multiplicação e a radiciação. Nesse momento observou-se que o tempo disponibilizado pelo professor para que este possa planejar suas aulas e fazer pesquisas que auxiliem suas metodologias de ensino não é suficiente, pois o profissional atua muito mais frente ao aluno, do que envolvido em pesquisas.

O Encontro X foi marcado pelo debate sobre os objetivos do ensino da Matemática, a partir da sensibilização feita pela leitura de um texto sobre o tema, elaborado pela pesquisadora. Neste debate, o primeiro objetivo apresentado pelos

professores foi desenvolver o raciocínio lógico do aluno, seguido da importância de interpretar dados e informações matemáticas, solucionar problemas do cotidiano, que exigem iniciativa e criatividade e o domínio de uma linguagem universal.

A grande concentração do debate foi como o professor de Matemática que atua no Ensino Fundamental está alcançando estes objetivos e quais são as condições de trabalho que favorecem o desenvolvimento dos objetivos. A conclusão apontada pelo Grupo de Estudos garante que somente o profissional consciente da repercussão da sua atuação, preocupa-se em atingir os objetivos citados, para isso, o professor precisa dispor de condições de trabalho que favoreçam seu aperfeiçoamento docente.

Assim sendo, é a Formação Continuada com a contribuição de especialistas, que traz a complexidade do fenômeno educacional para a reflexão dos professores podendo, indicar e qualificar alternativas para resolverem os mais variados problemas que envolvem o cotidiano da sala de aula, diz Romanatto (2000).

Este encontro trouxe inúmeras repercussões, como o relato das professoras. A professora 22 acredita estar mais paciente com os alunos após ter refletido sobre os objetivos do ensino da Matemática e a professora 13 comentou que atingir os objetivos para o ensino da disciplina será um sucesso para os alunos e por isso, está refletindo sobre o contexto escolar para inovar sua metodologia em sala de aula.

Para o Encontro XI planejou-se compreender os passos para a aplicação de um projeto de trabalho, por meio de bibliografia adequada, até um esquema foi

elaborado pelos professores do Grupo de Estudos, partindo da observação de uma foto aérea do município (todas as prefeituras possuem uma foto aérea) o esquema foi organizado. Todas as disciplinas foram envolvidas, o planejamento ficou muito interessante, mas não passou de planejamento. Os professores alegaram que não sentem segurança, para estarem propondo a escola um projeto abrangente como este e ninguém se arriscou, nem ao menos, para estruturar algo menor envolvendo apenas a Matemática, pois para a disciplina os temas abordados eram proporções, levantamento estatístico (população, natalidade, mortalidade).

Verificou-se que os professores, neste aspecto, não estão preparados para atenderem as exigências da interdisciplinaridade e dos Temas Transversais que por excelência conduzem os projetos de trabalhos. A discussão e até mesmo a operacionalização de projetos pedagógicos de escolas e a implementação de trabalhos mais coletivos, podem ser viabilizados com uma modalidade de educação continuada que contemple a implementação supervisionada das propostas estudadas e discutidas coletivamente, comenta Romanatto (2000).

No Encontro XII, a leitura de um artigo sobre concepções dos professores diante do processo de ensino e aprendizagem marcou a manhã, os professores foram identificando-se dentro das concepções apontadas e identificando os conteúdos matemáticos para as teorias citadas. À tarde, o conteúdo frações foi debatido e a sugestão da oficina que contou com a participação de um professor convidado, utilizou para a construção do conceito comparações de figuras, proporcionando ao aluno uma melhor compreensão do conteúdo. A abordagem foi utilizada para a

construção dos conceitos de frações e operações fundamentais por meio de dobraduras e recortes.

Logo, procurando “desvendar os segredos” do conteúdo matemático e buscando a compreensão do assunto frações, que a oficina tratou de um conteúdo, que na maioria das vezes é visto pelo professor como problema e pelo aluno como algo sem muita utilidade prática. Observou-se que os professores valorizaram a atividade, pela sua participação e sugestões compartilhadas durante o evento.

O Encontro XIII ocorreu na Universidade Luterana do Brasil e o dia de chuva pode ter contribuído para diminuir o número de participantes (9 professores presentes). O grupo esteve atento e interessado na oficina ministrada pela professora Claudia Lisete O. Groenwald, que abordou a equação do segundo grau pela volta ao quadrado perfeito. No evento a professora 10 comentou que conhecia esta sugestão, mas que não havia aplicado com seus alunos porque ainda não tinha compreendido o processo, mas a partir do encontro ficou muito clara a abordagem que precisa seguir e agora sente-se segura.

Atualmente sabe-se que a professora 10 aplicou a sugestão na sua turma com êxito e espera para reaplicar no próximo ano, pois sente-se segura na utilização da metodologia. Porém, quando a professora Claudia demonstrou a fórmula de Bhaskara, uma professora disse: *“eu não vou ensinar a construir o carro eu vou ensinar a dirigir”* nesse momento ficou evidenciado um pensamento que pode expressar a atuação de vários professores. Por isso, a Formação Continuada deve ser planejada para realmente contribuir com a transformação do cenário

educacional, criando condições de aperfeiçoamento para os professores em exercício.

Durante o Encontro XIV, observou-se que o evento foi um dos mais interessantes, devido a participação de cada professor, quando foi planejado abordar os Parâmetros Curriculares Nacionais todos encararam como um desafio, pois alegaram que este era o tema de maior rejeição para debate, mas o elegeram para tentar mudar a impressão que o assunto causava. Para contribuir com a reversão desse desagrado, optou-se por começar com outros assuntos que por necessidade induzissem ao planejamento e funcionou. O grupo neste momento apresentou-se muito unido e até discutindo assuntos polêmicos, como as questões levantas (teologia e estrutura familiar) pela professora 3 que no passado geraram desconforto, em alguns professores.

Verificou-se que a necessidade e vontade dos participantes do Grupo de Estudos em discutir, debater e refletir sobre o tema foram mais importantes que sugestões metodológicas. Ao contrário do pedido feito pela professora 20, durante o Encontro X: *“gostaria que fossem abordados diretamente os conteúdos específicos e a confecção de materiais pedagógicos”*. Atualmente, observa-se que o programa alcançou o objetivo de sensibilizar os professores para não esperarem sempre sugestões metodológicas, prontas, acabadas e analisadas, mas suscitar reflexões importantes sobre o contexto profissional, por meio de leituras.

O Encontro XV foi planejado a partir da vontade explicitada pelos professores do Grupo de Estudos que em julho estão em férias e gostariam de estar

com seus familiares, neste período, a vinda à capital alteraria o plano feito para as férias. O grupo optou por um encontro diferente, elaborar um texto sobre Educação Matemática que fosse sendo complementado pelos professores durante os próximos encontros, até dezembro, o sucesso da iniciativa foi revelado pela qualidade dos textos que surpreenderam inclusive os autores, pois os professores de Matemática não tinham o hábito de escrever.

Trecho do texto elaborado pela professora 12: *“o professor ativo precisa identificar os conhecimentos matemáticos como meios para compreender e transformar o mundo a sua volta; perceber que a Matemática estimula a curiosidade e está presente na realidade do indivíduo tanto nos aspectos quantitativos como qualitativos e, principalmente o professor deve resolver situações problema adotando estratégias a partir de conceitos conhecidos dos alunos”*. Esta ação incentivou os professores a exporem suas reflexões, embasados nas investigações e concepções que definem os seus conhecimentos e contextos profissionais, atitude que pode transformar suas atuações docentes.

No Encontro XVI, foram tratados os conteúdos geometria e frações por meio de desafios matemáticos, os professores do Grupo de Estudos selecionaram os materiais e trocaram “desafios”. Os professores que permanecem no grupo sentem-se muito à vontade e por isso, arriscaram vários palpites buscando a solução dos desafios, dando atenção aos erros, pois na aprendizagem escolar o erro é inevitável. Pôde-se verificar que os professores procuraram posicionar-se como os alunos, diante dos desafios, na tentativa de resolver os problemas e compreender como estes pensam matematicamente.

A professora 29 comentou, posteriormente ao encontro que os desafios matemáticos contribuíram para diminuir a discriminação social entre os alunos de uma de suas turmas. *“Aos poucos esta realidade está sendo mudada, por meio dos desafios matemáticos que proponho aos alunos. A sala que era dividida por duas fileiras de mesas e cadeiras desocupadas, separava os alunos da cidade e os alunos do interior, hoje já são seis cadeiras ocupadas que misturam os alunos. Incentivo que proponham desafios aos colegas, pois assim dou uma recompensa na nota final”*. Esta foi a solução encontrada pela professora para harmonizar o corpo discente, por meio do conhecimento matemático e como os alunos podiam formar pares para resolverem os desafios, concluíram que tanto aquele que vem da cidade como quem vem do interior pode formar uma dupla eficiente.

Esta narrativa indica uma solução para um problema específico de comportamento, que a professora resolveu após conviver com os colegas do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS.

O Encontro XVII foi bastante diferente do que havia sido planejado nos últimos meses. Os professores solicitaram uma visita ao Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre, o evento foi muito agradável e quatro dos professores presentes não conheciam o museu.

Nesse evento pôde-se observar os professores em um contexto bem diferente, no início da manhã enquanto todos esperavam para entrar no museu a professora 2 comentou: *“como estes alunos são comportados e estão bem vestidos, se fossem os meus estariam dando chutes nos colegas e com roupas muito simples, eles são*

muito humildes” e a professora 24 afirmou “*não te impressiona, pois quanto a disciplina é só porque estão aqui, ficam quietos, aluno é tudo igual eu já lecionei nesse município* (a professora 24 perguntou para os alunos onde moravam). Este diálogo é muito importante para que o professor possa compreender os seus contextos de atuação, partindo do depoimento de quem confia-se.

Este encontro evidenciou que as sugestões metodológicas prontas e analisadas pelo grupo não eram mais nem planejadas pelos participantes. Fato que garante uma conquista, desejada pelo programa de Formação Continuada proposto.

No Encontro XVIII o planejamento das ações envolveu a estatística para o Ensino Fundamental, a partir de informações retiradas de jornais e revistas. Primeiramente, foi realizado um debate, a partir da leitura de um artigo e após a leitura foram confeccionadas sugestões de atividades. Os professores comentaram que os livros didáticos, na grande maioria, não abordam este tópico e o professor precisa elaborar seu guia de ação, mas os Parâmetros Curriculares Nacionais (MEC, 1998) “propõem o estudo dos recursos estatísticos constituindo um bloco de conteúdos denominado Tratamento de Informações” (p.60), para isso os professores precisam estar preparados e terem debatido com os colegas as possíveis intervenções metodológicas para a estatística.

Assim, o investimento na Formação Continuada torna-se necessário para estes profissionais que concluíram a graduação, há anos e precisam atender as exigências atuais, permitindo aos alunos compreenderem a realidade que estão inseridos.

O Encontro XIX definiu-se pela abordagem de um assunto bastante debatido pelo grupo, a geometria, porém não esgotado. A partir do geoplano foram propostas atividades que pudessem auxiliar os alunos na compreensão do conteúdo. Os professores concluíram que sem a devida organização do pensamento, as atividades não poderiam ser resolvidas, conceitos que parecem simples não terão aplicação, se não forem perfeitamente assimilados.

Para o Encontro XX, encerramento dos eventos em 14 de dezembro de 2004, foram planejadas atividades que envolveram a resolução de problemas e alguns desafios com palitos foram apresentados ao grupo, mas o que marcou o evento foram os depoimentos emocionados dos participantes, que chegaram a pedir que o grupo continuasse em 2005. A professora 29 comentou: *“no início dos encontros em 2003 as reflexões provocadas pelo grupo me deixaram muito preocupada, mas resolvi dar uma virada e hoje sinto que não devo acomodar-me”*.

Pelos relatos dos 12 professores de Matemática que encerraram o grupo, pôde-se verificar que a mensagem deixada para os colegas diz: *“não parem no tempo, a educação é a base de tudo e assim como incentivamos nossos alunos a seguirem sempre em frente nos estudos, nós não podemos nos dar por “prontas”, existe muito ainda o que discutir e crescer”* (professora 24).

Conclui-se, que os sujeitos pesquisados interpretaram os encontros como momento adequado para debaterem as atuações docentes, refletir o cenário profissional e participar de situações que valorizaram o trabalho coletivo, dando espaço ao professor, denotando seus apontamentos, visando buscar soluções em conjunto. Enfim, os professores foram envolvidos em um programa de

aperfeiçoamento docente, que incentivou os profissionais a assumirem uma postura reflexiva e crítica, para desencadear o processo de Formação Continuada que pudesse transformar suas práticas docentes.

3.3 CATEGORIAS DE ANÁLISE

Para melhor compreensão e organização do trabalho os dados coletados foram organizados em cinco categorias que são: a evolução do diálogo no Grupo de Estudos; a influência do meio no trabalho pedagógico; as teorias de aprendizagem e as tendências metodológicas que definem o conhecimento dos professores investigados; a utilização das novas tecnologias pelos professores pesquisados e a importância da Formação Continuada para os professores de Matemática do Grupo de Estudos. Estas categorias foram definidas após a realização dos eventos e dos planejamentos das ações coletivas, que pretendiam apontar as transformações observadas na postura dos professores participantes do Grupo de Estudos.

3.3.1 A Evolução do Diálogo no Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS

A partir do momento que os professores foram compreendendo que não seria apenas pela valorização por sugestões metodológicas, que seus conhecimentos estariam sendo aperfeiçoados, o diálogo no Grupo de Estudos apresentou grande evolução. Deste modo, à medida que os docentes concluíram que suas próprias reflexões resolveriam seus problemas, é que passaram a valorizar também os debates de temas relevantes, como os Parâmetros Curriculares Nacionais, os

objetivos para o ensino da Matemática entre outros. Estes momentos revelaram suas tomadas de consciência sobre o processo educativo que fazem parte.

O Grupo de Estudos começou a evoluir no momento que a confiança e o respeito foram sendo conquistados por seus integrantes. O convívio acentuou as diferenças de cada sujeito que inicialmente foram convertidas em desentendimentos. Assuntos como: estrutura familiar, teologia e avaliação escolar causaram polêmicas. Os temas polêmicos nunca deixaram de ser tratados, mas no decorrer dos eventos tais discussões foram abordadas com mais harmonia, sem que as opiniões fossem levadas como críticas pessoais. Esses temas nunca foram previstos ou planejados, porém geralmente voltavam a cena.

Alguns professores exaltaram-se em suas afirmações, no encontro de setembro de 2003, o grupo viveu um momento de grande desconforto, causando a ausência de uma professora nos dois próximos encontros ao acontecido. Mas, que após ter refletido sobre o conflito retornou ao convívio no grupo e esteve presente em quase todos os eventos, inclusive na despedida, sempre expondo suas opiniões. Observou-se que, ter passado por este momento fortaleceu o grupo, definindo-o como grupo de discussão. Foi fundamental aprender a compartilhar idéias, mesmo quando não se pertence a mesma religião ou não se tem a mesma concepção do que significa estrutura familiar.

Estes desentendimentos foram contornados por meio de diálogos que pretenderam expor como a opinião dos sujeitos deve ser respeitada, entre colegas, entre alunos e entre alunos e professores. Para isso, os professores devem ser os

primeiros a darem o bom exemplo, assumindo que as diferenças podem transformar a postura dos sujeitos contribuindo para que se tenha uma melhor compreensão dos fatos.

A diversidade define o mundo onde vivemos, os sujeitos acreditam nas suas crenças e valorizam suas escolhas, assim, o interessante é compreender como o outro adquire e organiza seus conhecimentos. O desafio está em respeitar as escolhas dos sujeitos, após conhecer suas idéias, que são diferentes das que conduzem a postura de outros.

Para compartilhar uma idéia é preciso ouvir e ser ouvido, esta ação, por sua vez, faz com que as pessoas se identifiquem. Assim, o convívio realmente ressalta as desigualdades e se os professores não iniciarem esta prática, do diálogo em grupo, não estarão contribuindo com a qualificação do trabalho docente e a evolução do conhecimento prático profissional.

Nos primeiros encontros, os professores valorizavam muito, a exposição de seqüências didáticas prontas para a aplicação em sala de aula, sem uma análise mais profunda sobre sua relevância. Deste modo, vários eventos foram necessários para que o professor não valorizasse apenas o tratamento de conteúdos específicos com “receitas prontas”. Esse ponto, da grande expectativa dos professores por sugestões metodológicas e por seqüências didáticas já elaboradas e prontas para serem aplicadas foi vista como um tópico negativo, até mesmo para que o diálogo evoluísse no grupo.

Os professores que formaram o Grupo de Estudos, nem sempre estavam receptivos a leitura e debate de textos sobre Educação Ambiental ou Teorias de Aprendizagem. Estes fatos foram motivos de debates e prováveis reflexões pessoais. Conclui-se que o grupo só passou a dar valor a esses itens conforme foi evoluindo como grupo de discussão.

Deste modo, a intenção desse programa foi conduzir os professores para que os próprios verificassem que os debates definem momentos necessários para a qualificação docente, pois são as discussões que incentivam o professor a refletir sobre situações do cotidiano.

Este espaço de valorização das reflexões foi conquistado pela interação entre os professores formadores do grupo e seus planejamentos. Em certo momento a professora 3 disse: *“eu já não gosto mais de atividades prontas, agora podemos começar a pensar em criar nossas sugestões de atividades para a sala de aula”*. Para criar a atividade o professor precisa refletir sobre sua relevância, refletir sobre qual metodologia é mais adequada e deve caracterizar a atividade, ou seja, planejar e prever os acontecimentos e para isso, é necessário refletir sobre o processo de ensino e aprendizagem. Iniciativas que se espera dos profissionais competentes.

Portanto, verifica-se que o grupo constituiu-se como grupo de discussões no momento que reconheceu e aceitou a narrativa dos colegas. Os professores precisam acreditar no trabalho em grupo, como alternativa para construir sua autonomia profissional, buscando para isso respostas baseadas nos seus conhecimentos e reflexões, admitindo que o diálogo aperfeiçoa seus conhecimentos.

3.3.2 A Influência do Meio no Trabalho Pedagógico dos Professores

Investigados

Alguns dilemas apresentam-se na esfera do trabalho docente, como por exemplo, a influência do meio no trabalho pedagógico. Assim, pelos diálogos entre os componentes do grupo, verificou-se a partir do primeiro encontro a necessidade por parte dos mesmos em relatarem suas experiências, no aspecto de como o seu trabalho pedagógico é influenciado pelo município em que atua, refletindo na postura dos profissionais.

As professoras 13 e 21, no primeiro encontro, tiveram necessidade de relatarem sua revolta, quanto ao fato da direção da escola ter contratado um arquiteto para lecionar Matemática no Ensino Fundamental e o prejuízo que este ato trouxe aos alunos. Outra questão discutida pelas professoras, referiu-se à omissão dos familiares no acompanhamento dos alunos, vista como um fator complicador para a aprendizagem. Segundo as professoras, aqueles familiares que nunca aparecem na escola durante o ano letivo, são os que mais reclamam da situação do aluno no fim do ano, momento que não se pode mais fazer um resgate mudando a realidade de reprovação.

O município que a professora 25 representa, possui um frigorífico onde a grande maioria dos pais trabalham. Este frigorífico implantou um refeitório para melhorar as condições de trabalho e este horário em que os filhos passavam com seus pais passou a não estar disponível. Assim, segundo a professora, os pais deixaram de acompanhar o desenvolvimento escolar diário de seus filhos,

influenciando no rendimento dos alunos. Os professores, notando isso, reuniram-se e decidiram conversar com o(s) responsável(is) pelo frigorífico, para que pudessem auxiliar na solução do problema. Mas pelo fato da professora ter desistido de participar do grupo, a solução não foi revelada.

A professora 16 trabalha 60 horas semanais e cada turno em uma realidade bastante diferenciada, pela manhã na rede privada, à tarde no município e à noite em uma escola da vila, onde há necessidade de que um veículo próprio conduza os professores, pois o veículo deve ser autorizado pelos líderes da comunidade para entrar e sair do bairro.

Esta realidade exige do profissional um amplo repertório metodológico, tal realidade pode ter definido a habilidade que a professora apresentou sempre ao comunicar-se matematicamente e na agilidade em resolver problemas. Esta agilidade foi percebida durante o encontro de 29 de julho de 2003, em que a professora montou, fazendo dobraduras, um tabuleiro de xadrez perfeito apenas com as instruções dadas pelo material escrito, enquanto todos haviam tentado e abandonado tal tarefa. Além dessa habilidade, percebeu-se que a professora possui alto interesse e comprometimento pela profissão, o que define seu saber e postura docente.

Em 2004 a professora 16 assumiu também a rede estadual e passou a coordenar, no turno da manhã, as 138 escolas da região, para que tais escolas organizassem-se e viessem a trabalhar a partir da produção de seus projetos de trabalho. Após a participação da professora no Grupo de Estudos seu trabalho

passou a ser observado, com maior atenção pela Secretária de Educação, o que influenciou a SMED a convidá-la para coordenar as escolas da região. A professora continua em sala de aula no turno da tarde, o que era uma preocupação da mesma, pois temia ser, segundo seu relato, criticada pelos colegas do município. *“Ah! Agora que ela não está em sala de aula fica inventando coisas”* (professora 16).

Segundo o relato da professora 8, todos os anos durante o percurso do período letivo, muitos alunos egressos de Santa Catarina transferem-se para a escola, o que dificulta e até compromete o aprendizado, pois existe uma dificuldade em inserir este aluno no contexto geral da nova escola, uma vez que o currículo dos dois estados apresentam diferenças significativas. A professora alegou não conhecer o motivo que marca esta situação.

A professora 2, relatou que vários dos seus alunos, ao concluírem o Ensino Fundamental não dão continuidade aos estudos, a expectativa de continuar estudando e ingressar no Ensino Médio não traz interesse aos alunos da escola em que leciona. O município é voltado para o ramo calçadista que exige dos seus funcionários apenas Ensino Fundamental completo e seus futuros empregados serão esses alunos da rede municipal. Partindo desta realidade a professora iniciou em 2004, um trabalho que está integrando a Matemática com as expectativas específicas dos alunos. A professora atualmente ministra oficinas em que os alunos aprendem a confeccionar caixas e a partir desse trabalho a geometria é desenvolvida. Anteriormente, na maioria dos anos letivos este conteúdo não era abordado, no Ensino Fundamental.

Os alunos tiveram a possibilidade de contribuir com a renda familiar, pois as caixas foram confeccionadas em dimensões e formatos variados e comercializadas, ampliando seus conhecimentos matemáticos, tanto do aspecto da geometria como financeiro. Para cada material e formato das caixas os preços foram calculados, considerando também a mão de obra. Esta técnica de construção de sólidos geométricos a professora conheceu a partir da sua participação no VIII Encontro Gaúcho de Educação Matemática, realizado em outubro de 2003 em Pelotas, Rio Grande do Sul.

A professora 7, observa a carência financeira de seus alunos como um grande obstáculo da aprendizagem, na maioria dos casos os alunos freqüentam a escola pela merenda. Outros reflexos desta realidade são o desinteresse dos responsáveis ou familiares pelo desenvolvimento escolar do aluno o que influi no rendimento dos mesmos.

A professora 20 relatou que os professores mais antigos da escola, formados em Ciências Licenciatura Curta, se interessam em lecionar Matemática e principalmente para a 8ª série, porque segundo a professora, estes profissionais julgam ser mais fácil o conteúdo nessa série. Salientou também que estes professores possuem um guia de ação, já elaborado, que é utilizado todos os anos, até as provas já estão elaboradas o que facilita a correção, confere-se somente certo e errado, não sendo necessário ler e interpretar as respostas dos alunos, pois a resposta é apenas um número.

A professora 20 relatou ainda, que estes professores citados preferem “dar” aulas de Matemática e apresentam uma forte resistência em utilizar qualquer metodologia diferente da habitual (tradicional), fato que acaba por gerar, inúmeras vezes, um desconforto entre colegas que estão interessados em renovar suas atuações.

A professora 19 trabalha em uma escola municipal que atende as Séries Iniciais do Ensino Fundamental. A professora narrou com uma certa frustração, um acordo feito com a professora da 2ª série. O acordo definia que a professora deveria abordar a divisão só com material concreto que na 3ª série, ano seguinte, com os mesmos alunos a professora 19 utilizaria o algoritmo da divisão. Mas quando iniciou-se o ano e a professora estava preparada para concluir o acordo, a escola recebeu uma estagiária para a turma e a metodologia precisou ser refeita em função dos conhecimentos da nova professora, o que terminou com a aliança e a metodologia prevista pelas professoras.

A professora 30 comentou que na escola em que leciona existem dois casos de pessoas que não possuem ligação alguma com a Matemática Licenciatura Plena, porém ministram aulas na disciplina. Um, durante o dia é bancário e o outro vendedor de carros, porém à noite os dois ministram aulas sem qualquer titulação para tal atuação. Na visão da professora 30 boa vontade apenas não basta, é preciso muito mais, como um Curso Superior adequado.

Pelos relatos, apresentam-se situações que podem, em parte, desanimar o professor, por isso a necessidade de um trabalho dirigido não somente a questão

didática da atuação docente, mas também para o psicológico dos profissionais, como foi o realizado no Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS, em que se definiram também os momentos de compartilhar experiências. Neste contexto, “o processo reflexivo caracteriza-se por um vaivém permanente entre acontecer e compreender na procura de significado das experiências vividas” (OLIVEIRA; SERRAZINA, 2002, p.32).

Por vários momentos o trabalho do grupo preocupou-se mais em compreender o lado psicológico dos sujeitos envolvidos, do que com a questão metodológica, isso aconteceu pela vontade dos formadores do grupo. Entende-se que o desconforto pessoal interfere diretamente na postura profissional, para isso o diálogo transformou-se em aliado nesse processo. Mas esta prática deve acompanhar o professor por toda sua carreira docente, não somente por dois anos, assim o ideal seria que os professores formassem seus grupos, em 2005, unindo-se aos colegas das escolas em que atuam.

Um ponto bem marcante que gerou discussões e uma indignação geral foi o fato de uma escola, não ter aceitado facilmente o certificado emitido pelas instituições conveniadas, referente a participação da professora 3 no Grupo de Estudos, durante o ano de 2003 e assim ter criado empecilhos para sua liberação em 2004. Esta atitude causou um desconforto e revolta na professora: “*eles fazem tudo para complicar e eu desistir, lá o professor não tem direito a tirar folga absolutamente nunca, nem para investir em sua profissionalização*”.

Esta professora durante os encontros, sempre foi dedicada, demonstrando preocupação com a sua atuação profissional, apresentou sempre um ótimo desempenho e disposição a contribuir com os colegas e este fato desanimou-a muito. Nesse momento, o diálogo com os professores do Grupo de Estudos foi fundamental, para que tivesse argumentos consistentes e justificasse sua permanência no programa, devido ao seu esforço esteve presente em todos os encontros.

Portanto, conclui-se que a atividade de um professor vai muito além do ato de ministrar aulas (GIL-PÉREZ; CARVALHO, 2001). O professor encontra-se envolvido em inúmeros dilemas, que incluem a comunidade escolar e para ultrapassar os obstáculos do cotidiano e encontrar soluções para velhos e novos problemas, que é o esperado, precisa estar muito bem preparado tanto pelo lado do conhecimento, quanto pelo lado psicológico. Assim, encontra-se no trabalho em grupo uma oportunidade de amparar o professor, que para Porlán e Rivero (1998) possuem um conhecimento prático, profissionalizado e dirigido a intervenção em âmbitos sociais, como outros profissionais (médicos, juízes).

3.3.3 As Teorias de Aprendizagem e as Tendências Metodológicas que Definem o Conhecimento dos Professores que Formaram o Grupo de Estudos

Com o objetivo de compreender como os professores envolvidos em um processo de Formação Continuada transformam suas práticas e articulam seus conhecimentos, esta categoria foi organizada, pela relevância apresentada após

vários encontros. As questões (apêndice D) propostas aos professores foram analisadas a partir da postura que assumiram.

Primeiramente, acredita-se que um ensino desejável exige dos professores uma investigação permanente sobre sua relação com as metodologias empregada na sala de aula e, o professor precisa compreender que fazer Matemática significa resolver problemas e, às vezes, também criar problemas. Entretanto, para que a disciplina deixe de ser vista como responsável por uma situação problemática encontrada nas escolas, as metodologias de ensino e as teorias de aprendizagem necessitam ser adequadas aos anseios e necessidades dos aprendizes.

Verifica-se, atualmente a evolução do movimento educacional que busca construir e estruturar novos conhecimentos pedagógicos para o ensino da Matemática. Ocorre, então, uma considerável mudança não só do tratamento do conteúdo em si, como também, dos objetivos de sua utilização. Surgem, materiais instrucionais alternativos (materiais concretos), jogos, situações-problema, projetos de trabalho, modelos, dentre outros e que caracterizam a intenção do ensino. Evidencia-se, assim, a existência das tendências metodológicas que visam orientar o trabalho do professor.

Neste contexto, pretendeu-se atualizar o conhecimento dos professores, apontando-se algumas propostas na intenção de qualificar a atuação do docente. Indica-se como sendo de grande prestígio na atualidade e expressividade neste momento, a etnomatemática, a modelagem Matemática, as novas tecnologias, a história da Matemática, a resolução de problemas, os jogos e os projetos de

trabalho, cuja aplicação em sala de aula, dessas tendências, já resultaram em diferentes relatos.

Após o debate sobre as tendências em Educação Matemática os professores do Grupo de Estudos elaboraram suas seqüências metodológicas, propondo atividades didáticas para o Ensino Fundamental. Um aspecto observado, foi o modo como o docente encara com dificuldade e até mesmo, como um desafio os conteúdos matemáticos e a melhor maneira de abordá-lo junto aos alunos.

Para Micotti (1999, p.192) “o enfoque do saber matemático, do ponto de vista didático, permite destacar algumas peculiaridades: seu caráter abstrato; a precisão dos conceitos; o rigor e a especificidade da linguagem” o que, em geral, complica o ensino da disciplina em razão de vários fatores. Para a autora “a compreensão dos saberes matemáticos expostos em aula e escritos, até mesmo em livros didáticos, baseiam-se em raciocínios cuja realização exige instrumentos cognitivos refinados” (p.163).

Impõe-se dessa forma um motivo para o professor atualizar seu conhecimento sobre os conteúdos. A produção do conhecimento em cada uma das áreas específicas cresceu imensamente nestes últimos anos, ocasionando um vácuo entre o que se ensina na escola e o que acontece no mundo fora dela, comenta Carvalho (2003).

Com a intenção de compreender como os professores formadores do Grupo de Estudos elaboram um roteiro para a ação, expondo uma atividade destinada a um

grupo único de alunos, foi planejado para o encontro de dezembro de 2003, que esboçassem tal roteiro mencionando a estratégia utilizada para a realização e avaliação. O resultado encontrado na análise dos roteiros apresenta-se na tabela 3.

Tabela 3: Tendências Metodológicas Escolhidas pelos Professores

Tendências Metodológicas	Número de Professores	
	N	%
Material Concreto	5	33,3
Matemática e Realidade	4	26,6
História da Matemática	4	26,6
Jogos Matemáticos	3	20
Resolução e Problemas	1	6,6
Tradicional	1	6,6
Total	15	

Observou-se que 2 professores esboçaram uma atividade bastante superficial, 1 professor tentou esboçar um projeto de trabalho com caráter interdisciplinar, mas não inseriu a parte Matemática na atividade e 1 professor não elaborou seu roteiro. Para a elaboração do roteiro, 2 professores ligaram 3 tendências diferentes na sua proposta de atividade, 4 professores associaram 2 tendências diferentes e 5 professores utilizaram somente 1 tendência, atribuindo originalidade às atividades.

Para a elaboração do roteiro, 3 professores optaram por conteúdos referentes a 5ª série, 2 professores optaram por atividades para a 6ª série, 2 professores elegeram a 7ª série para a aplicação da atividade e 2 professores definiram a 8ª série como adequada para aplicação da atividade. Os outros 7 professores não especificaram a série adequada para a aplicação da atividade.

Quanto aos assuntos abordados, 5 professores citaram atividades envolvendo a geometria, 3 professores optaram por atividades envolvendo os números inteiros, 2 professores abordaram os sistemas de medidas, 1 professor escolheu trabalhar com os decimais e 1 professor sugeriu uma atividade envolvendo frações. Referente ao modo de avaliar os alunos com a atividade sugerida, observou-se que 9 professores não abordaram este item e 7 professores sugeriram que o aluno fosse avaliado no desenvolvimento da atividade proposta, por meio da observação do professor diante à postura do aluno.

Dos 16 professores presentes no último encontro de 2003, 10 afirmaram que não possuem uma proposta pedagógica definida que embasa sua atuação docente, seguindo os conteúdos indicados pelo currículo da escola. Percebeu-se que os professores não possuem claro o conceito de proposta pedagógica, pois ao atuarem na sala de aula os professores estão desenvolvendo uma proposta pedagógica, por meio da sua intervenção didática.

Em contrapartida, 5 professores definiram com clareza a proposta pedagógica que embasa sua atuação profissional. Diante desta realidade, acredita-se que a voz do professor deve ser ouvida, pois serão eles os responsáveis por levar para a sala de aula as inovações propostas pelo coletivo da escola e por desenvolver, em parceria com os alunos e com o apoio da equipe diretiva da escola, as atividades programadas para dar um novo caráter a tão esperada renovação curricular, comenta Carvalho (2003).

Quanto às teorias de aprendizagem que embasam o trabalho dos docentes pesquisados, 6 professores não apresentaram clareza nas suas respostas, não definiram as teorias que conhecem ou as que acreditam utilizar no trabalho docente, 4 professores afirmaram que utilizam várias teorias que são definidas em função dos alunos, da escola e da comunidade, 3 professores acreditam no ensino tradicional, procurando adequar os conteúdos à experiência dos alunos e 2 professores buscam desenvolver uma linha construtivista, visando uma intervenção social.

De um modo geral, uma teoria é uma tentativa humana de sistematizar uma área do conhecimento, uma maneira de ver as coisas, de explicar e prever observações, de resolver problemas e uma teoria de aprendizagem é uma construção humana para interpretar sistematicamente a área de conhecimento que chamamos aprendizagem, diz Moreira (1999).

O assunto teorias de aprendizagem não foi valorizado, pelos professores que formaram o Grupo de Estudos, a maioria não se apresentou disposto a debater o tema, duas professoras não participaram do debate e saíram da sala. A professora 2 chegou a comentar “*se fosse bom seriam práticas de aprendizagem e não teorias de aprendizagem*”. Percebeu-se que alguns temas provocam muita rejeição, este não foi um debate planejado, simplesmente algumas perguntas foram feitas durante a ação.

Outro tema que antes do debate causava rejeição muito grande foram os Parâmetros Curriculares Nacionais, os professores trataram o planejamento desse

tema como um desafio, mas durante a ação foram aos poucos interessando-se e participando. Verifica-se que o professor não aceita a possibilidade de alguém ou algo (como uma teoria) interferir, ou ainda, definir sua atuação, percebe-se que o profissional está submerso nas suas crenças e valores, que muitas vezes não são apropriadas ao contexto profissional.

Segundo os comentários dos professores, debater os Parâmetros Curriculares Nacionais é uma ação sem benefício, isso porque valorizavam muito as sugestões metodológicas. Mas, observou-se que a discussão desse tema aconteceu no momento certo, pois a imagem que possuíam foi desfeita e a ação marcada por um importante momento de valorizar o tópico e as reflexões suscitadas pelo debate, levando o grupo a valorizar suas próprias interpretações.

Assim, a Formação Continuada torna-se aliada na tentativa de esclarecer e organizar o conhecimento dos docentes e incentivar a reflexão sobre temas bem pontuais, podendo reverter preconceitos. Por isso, não se deve reduzir a Formação Continuada de professores apenas a treinamento ou capacitação, faz-se necessário configurar um projeto de formação inicial e contínua articulado entre as instâncias formadoras (universidades e escolas), explicitando as demandas da prática, as necessidades dos professores fazendo frente aos conflitos e dilemas de sua atividade de ensinar (PIMENTA, 2002).

Segundo os professores pesquisados o ambiente propício para a aprendizagem deve motivar o aluno, na opinião de 4 professores, este ambiente deve ser equipado com laboratório de informática para 6 professores e para 2

professores o ambiente propício para a aprendizagem está relacionado com a proposta pedagógica do professor e da escola.

Referente a qualidade e produtividade do processo de ensino e aprendizagem, 7 professores acreditam que estes itens estão relacionados com o desempenho do aluno *“visto que muitos alunos tem dificuldades de raciocínio”* comentou a professora 17. Para 6 professores a qualidade e produtividade do ensino e aprendizagem estão diretamente ligados a qualificação do docente *“procuro sempre qualidade no meu trabalho, para que haja uma boa produtividade na aprendizagem”* disse a professora 13.

Uma professora apontou o envolvimento familiar como o responsável pela qualidade e produtividade da aprendizagem e uma professora apresentou como resultado da sua proposta pedagógica satisfatória a qualidade do ensino e da aprendizagem. Para a avaliação do processo de ensino e aprendizagem cada professor citou uma maneira de envolver-se, porém sabe-se que todos fazem provas com os alunos que tem uma nota que é um número e somando as notas dos bimestres, reprovou ou aprovou. Mas os professores alegaram que existem outros fatores envolvidos, como o interesse do aluno e seu desenvolvimento influenciando no processo.

A seguir, são apresentados alguns dos roteiros elaborados pelos professores de Matemática participantes do Grupo de Estudos, após 10 encontros realizados em 2003:

Professora 16

“5ª série

Números Fracionários

Como surgiram as frações ou a necessidade das frações naquela época, podemos trabalhar com a História e a Geografia por meio da localização, solo, agricultura.

Montar com eles um dominó de frações (cada aluno cria uma peça: desenho/fração).

O professor pede para os alunos quem consegue madeira em pedaços para o primeiro dominó.

Cada aluno cola e plastifica ou passa verniz na sua peça.

Finaliza o dominó e joga com eles.

Este processo pode ser repetido com a equivalência, e as operações fundamentais.

Quando trabalharmos as frações, podemos também relacionar com preços, fazer pesquisa no supermercado e fazer a comparação com dinheiro.

A avaliação deve ser feita por meio da participação do aluno interesse e compreensão, do conteúdo através do jogo de dominó, se o mesmo relaciona corretamente”.

Professora 13

“Copio sempre do livro. Porque na aula com a turma o trabalho vai fluindo bem, ou mudo um pouco a sistemática dependendo da turma. Se a turma é mais interessada, os alunos querem mais criatividade no trabalho; e a turma que não tem interesse algum a aula tem que ser bem direcionada para que haja algum interesse e eles não dispersem totalmente”.

Professora 21

“Série – 5ª Bimestre 4º

Plano para trabalhar as operações com decimais: Adição e Multiplicação

Pedi como tarefa de casa que trouxessem folhetos de mercado ou de lojas que apresentassem os preços à vista e a prazo. Dei uma soma virtual para as compras (R\$ 100,00 no supermercado e R\$ 1000,00 na loja) e um mínimo de 10 produtos que deveriam ser comprados.

No quadro, comentamos que as lojas geralmente dão o preço à vista e a prazo, deveríamos calcular e escolher qual é o mais interessante para nós, aqueles

que preferiam comprar a prazo deveriam realizar a multiplicação das prestações e verificar o preço final.

Os alunos escolheram, recortaram e colocaram os produtos com os preços e foram somando os preços, um a um, (fiz a observação que deveria ser a vírgula abaixo de vírgula, porque é a vírgula que determina a parte inteira e a decimal do número).

O preço final não deveria ultrapassar a \pm R\$ 1,00 do limite do supermercado e \pm R\$ 10,00 do limite da loja.

Avaliação: Foi uma tarefa bastante interessante, os alunos trabalharam com muito gosto, selecionando, recortando, colando e somando os preços, multiplicando as prestações e se aproximando o mais possível do preço limite dado”.

Professora 4

“8ª série

1ª aula: Ler sobre a história da matemática, a descoberta do teorema de Pitágoras, sua utilidade e uma pesquisa da biografia de Pitágoras, formando uma linha do tempo em relação a outros matemáticos já estudados.

2ª aula: Dedução do teorema de Pitágoras por meio de materiais concretos como: papel, tesoura, régua.

3ª aula: Aplicação do teorema em atividades propostas pelo professor, sempre levando em consideração a experiência dos alunos, ou seja, aplicar o teorema em situações vivenciadas por eles.

4ª aula: Aplicar uma lista de exercícios onde apresentam situações variadas de aplicação do teorema, para fixação do conteúdo.

5ª aula: Correção com acompanhamento aos grupos de exercícios.

Avaliação: O desenvolvimento dos exercícios, por cada aluno, sua participação, seu envolvimento com as atividades e uma prova em dupla”.

A partir do exposto, acredita-se que as estratégias devem ser planejadas em função do conceito que o professor pretende abordar, em função do tipo de alunos, em função do tempo disponível e também do contrato didático que predomina na escola (SANTOS, 2002).

Por exemplo, para a introdução de um novo conceito em que sabemos antecipadamente a presença de certos obstáculos, a abordagem construtivista pode ser a mais adequada. Por outro lado, para o reforço de mecanismos operatórios, por exemplo, o modelo escadinha³ pode ser o mais adequado, enquanto que para um determinado tema que não

³ Segundo Santos (2002), a concepção escadinha tem seu suporte na linha behaviorista de pesquisas em psicologia, e se apóia na idéia que seria possível modificar o comportamento de um indivíduo a partir de situações de estímulo e reforço de respostas positivas.

apresenta grandes dificuldades para os alunos, nem grande importância no programa, o modelo “tradicional” pode ser o mais econômico.

Finalmente, podemos dizer que o mais importante é que estejamos conscientes da existência de certas concepções de aprendizagem no processo de ensino-aprendizagem, e da clareza sobre qual dessas concepções estamos nos apoiando (SANTOS, 2002, p.15).

A questão central, para abordar este tema, foi para que o professor tivesse oportunidade de refletir criticamente, sobre como pode ser complexo articular propostas didáticas, de maneira que se esteja colaborando com os ambientes de aprendizagem, possibilitando aos alunos sua integração no mercado de trabalho de forma criativa e crítica.

Portanto, os professores precisam reconhecer a necessidade de aperfeiçoamento docente para que atuem com eficácia nos processos de ensino e aprendizagem. Para isso, o professor deve estar consciente da repercussão das suas escolhas metodológicas e deve reconhecer que o diálogo no meio profissional poderá auxiliá-lo na construção da sua identidade profissional. Deste modo, o trabalho em grupo poderá atender as exigências impostas pela modernidade.

3.3.4 A Utilização das Novas Tecnologias pelos Professores Pesquisados

A intenção desta categoria foi compreender como os professores que formaram o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS utilizam as novas tecnologias (computador) e quais os conhecimentos que possuem sobre o tema. A categoria foi organizada pela relevância junto ao grupo. Os professores solicitaram uma oficina no laboratório de informática, momento que manipularam alguns softwares e

refletiram sobre as possibilidades do professor trabalhar no laboratório com seus alunos, nas suas escolas, transformando suas atuações.

Verifica-se, que a sociedade atual vive em plena transformação em relação às suas formas de organizar-se, de produzir, de relacionar-se economicamente, de ensinar e de aprender; isso implica que o professor adquira novas competências para assumir um novo papel na criação de ambientes de aprendizagem em geral e a partir do uso do computador, em particular, comentam Simião e Reali (2002).

Deste modo, a “presença de recursos de informática nos ambientes de ensino tem chamado a atenção dos professores e alunos para o potencial didático de sua utilização em sala de aula” (BALDIN; VILLAGRA, 2002, p.7). Porém, se o conteúdo matemático por si só pode ser visto com dificuldade pelo docente, utilizar um recurso tecnológico (computador) para o ensino da disciplina pode apresentar um desafio muito relevante para o profissional. Neste contexto, Simião e Reali (2002) destacam inicialmente como fundamental o conhecimento do conteúdo específico, pois se refere à compreensão que os professores têm sobre a matéria que ensinam para posteriormente, dedicarem-se a compreender o ambiente tecnológico e suas possibilidades.

Por isso, apenas o professor que estiver seguro diante do conteúdo e das ferramentas irá apresentar uma boa intervenção com os alunos. É preciso, ainda segundo os autores, que se tenha cuidado para que o computador não ofereça apenas a ilusão de que a escola está em transformação, torna-se conveniente repensar os sistemas educacionais, tendo em mente as questões relacionadas à

formação de professores e ao papel do aluno frente a esses novos desafios. Neste contexto, “muito são os programas que vêm sendo desenvolvidos com o propósito de motivar o ensino e a aprendizagem, assim como de ampliar os horizontes das metodologias de ensino” (BALDIN; VILLAGRA, 2002, p.7).

Com o intuito de aperfeiçoar o conhecimento dos professores na área, o VIII Encontro de 2003, intitulado: “As Novas Tecnologias no Processo de Ensino e Aprendizagem da Matemática” abordou o tema planejado pelo grupo. No momento os professores participantes do Grupo de Estudos manipularam, no laboratório de informática da ULBRA, quatro softwares: Graphmatica, Régua e Compasso, Cabri-Géomètre e Poly.

Para a intervenção foram elaborados planos de ações pelas professoras da instituição que conduziram a oficina pedagógica. Para desenvolver o trabalho as professoras, que formaram o Grupo de Estudos, organizaram-se diante dos computadores e optaram por trabalhar em duplas, embora o número de computadores fosse maior do que o número de professoras. Observou-se a satisfação dos professores ao estarem diante do computador, manipulando os softwares e acertando onde clicar e percebeu-se também que os professores, em geral, não apresentaram muita familiaridade com o computador.

Entre as 17 professoras que participaram do evento, 10 acreditam que aprenderam muito, pois traziam pouco conhecimento sobre programas de informática; 5 professoras acreditam que a oficina foi proveitosa, pois não tinham nem um conhecimento nesta área; 1 professora acreditou ser interessante a proposta

do encontro e 1 professora afirmou que contribuiu para que perdesse o medo dessa metodologia ainda “nova” na educação.

Quanto ao fato de ser viável a utilização de computadores pelas professoras nas aulas de Matemática, 13 professoras acreditam que não teriam problemas, mas 9 relataram que a escola onde lecionam não disponibiliza este tipo de equipamento para alunos e professores, 3 professoras utilizariam o laboratório de informática se primeiro pudessem investir na sua atualização e 1 professora sente-se preparada para trabalhar com pequenos grupos. Apenas uma professora conhecia os quatro softwares citados e 9 professoras não conheciam nem um dos softwares, manipulados pelos profissionais no encontro.

Diante das principais reflexões que surgiram, segundo as professoras participantes do encontro, após o contato com o ambiente tecnológico, pôde-se concluir que na verdade, muitas das escolas possuem computador, mas não disponível aos alunos e professores, por isso para muitos esta tecnologia é chamada de “novas tecnologias”.

O objetivo do encontro de levar os professores a refletirem sobre sua inserção no mundo tecnológico foi alcançado, como verifica-se no depoimento da professora 13: *“preciso urgentemente me integrar e utilizar a nova tecnologia”*. Tendo em vista, este cenário, Simião e Reali (2002, p.129) evidenciam “que a formação de professores passa por grandes desafios devido a mudanças em seu papel de instrutor e transmissor de conhecimento para o de organizador e orientador da aprendizagem”.

Assim, este é o momento de investir em atualização para os professores que atuam diretamente com alunos, visando uma preparação eficaz dos docentes. Se os profissionais não investirem em uma preparação específica, o laboratório de informática na escola não contribuirá em nada para o aprendizado dos alunos. Como comentou a professora 10 *“é uma pena que as escolas não tenham condições para a utilização desta metodologia e que os professores não tem preparação para utilizá-los”*.

Neste panorama, a professora 30 observou que o domínio adequado da tecnologia aumentará as possibilidades de sucesso: *“tenho muitas dúvidas ainda, mas vejo que há inúmeras possibilidades para nosso trabalho em sala de aula, mas precisamos estar mais preparados”*. Para a professora 19: *“estes softwares facilitam a interpretação dos conceitos geométricos”*. Como afirmam Simião e Reali (2002, p.129) *“o computador poderá ser um forte aliado do professor para favorecer o desenvolvimento da compreensão de conceitos matemáticos, no desenvolvimento do raciocínio de idéias matemáticas abstratas e no desenvolvimento de situações para a resolução de problemas”*. Mas, para isso os professores devem estar preparados e deverão apresentar um ótimo domínio das ferramentas frente aos alunos.

Para tanto, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio recomendam mudanças curriculares nos cursos de preparação de professores, pautados por sua vez, nos parâmetros curriculares dos cursos de licenciatura, e demandam também cursos de educação continuada para professores na ativa,

visando uma preparação sólida e o domínio de equipamentos de informática, comentam Baldin e Villagra (2002).

Logo, o acesso para os professores aos recursos da informática deve ser facilitado, tanto por meio da formação inicial quanto da continuada, ainda mais, quando o que se pretende é que alunos estejam manipulando, com habilidade, softwares educativos. E desta forma, sendo avaliados, por professores que apresentam ótima clareza e organização no planejamento de seus guias de ações.

Portanto, com a intenção de contribuir com o aperfeiçoamento dos professores na área o encontro justifica-se atingindo o objetivo de instigar reflexões nos profissionais, para que sintam necessidade de acompanhar o progresso tecnológico. Os professores acreditam, que não será em um dia tendo contato com o ambiente tecnológico que suas inúmeras dúvidas serão sanadas. Neste caso, deve-se oportunizar ao docente uma relação prolongada, entre professor e computador, para que a segurança e o domínio das ferramentas definam as atuações, conferindo autonomia ao professor diante dos imprevistos.

3.3.5 Importância da Formação Continuada para os Professores de Matemática do Grupo de Estudos

A importância da Formação Continuada para os professores de Matemática apresenta-se a partir da motivação pessoal, das expectativas, do valor da oficina

pedagógica, da necessidade de trabalhar-se em grupo, da vontade em participar de um Grupo de Estudos que reflete a ação pedagógica.

Os programas de Formação Continuada devem considerar aspectos como a experiência dos profissionais para planejar as ações, as reais necessidades dos docentes, a construção da autonomia intelectual e os professores precisam sentir-se “sujeitos vivos” dentro do programa, definindo e conduzindo as ações.

Nesta investigação observou-se que o fato dos professores não realizarem projetos de trabalho, foi um exemplo da pouca autonomia, muitas vezes os professores esperam o apoio dos colegas e da escola e quando isto não acontece abandonam seus projetos. Nesse sentido, é necessário que o professor se assuma como um ser pensante, comunicante, transformador, criador e realizador de sonhos construindo a partir de uma postura crítica e reflexiva a autonomia profissional (FREIRE, 1996).

Por tal motivo considera-se que a Formação Continuada compõe importante condição de mudança das práticas pedagógicas, entendida fundamentalmente, como processo crescente de autonomia do professor e da unidade escolar e como processo de pensar-fazer dos agentes educativos, em particular dos professores, comenta Porto (2000).

Assim, os programas de Formação Continuada, muitas vezes criticados quanto sua elaboração, não devem ser planejados com propostas pensadas de cima para baixo, com a completa exclusão dos docentes em que há a pretensão de

resolver-se, em curto prazo, problemas complexos da educação, como repetência, evasão, ou a crença de que ações em finais de semana possam garantir uma rápida adequação das práticas docentes às mudanças desejadas (MENDES, 2003).

Neste sentido, entende-se quase sempre que estas ações trazem poucos resultados sobre as transformações docentes. Portanto, de que maneira auxiliam na atualização do profissional da educação? Assim pode-se estar perdendo uma grande oportunidade de buscar soluções em conjunto, uma vez que essa prática, segundo Boavida e Ponte (2002) possui importantes vantagens, pois:

- Juntando diversas pessoas que se empenham num objetivo comum, reúnem-se, por si só mais energias do que as que possuem uma única pessoa, fortalecendo-se assim a determinação em agir;
- Juntando diversas pessoas com experiências, competências e perspectivas diversificadas, reúnem-se mais recursos para concretizar, com êxito, um dado trabalho, havendo, deste modo, um acréscimo de segurança para promover mudanças e iniciar inovações;
- Juntando diversas pessoas que interagem, dialogam e refletem em conjunto, criam-se sinergias que possibilitam uma capacidade de reflexão acrescida e um aumento das possibilidades de aprendizagem mútua, permitindo, assim, ir muito mais longe e criando melhores condições para enfrentar com êxito as incertezas e obstáculos que surgem (BOAVIDA; PONTE, 2002, p.44).

Ainda mais quando os professores que buscam os programas de Formação Continuada apontam claramente suas motivações pessoais para participarem de eventos, referentes à sua área de trabalho. Por isso estes programas não podem excluir os anseios dos docentes. Segundo a presente análise, em que os 30 professores participaram, observou-se que o professor espera estar enriquecendo o seu trabalho docente a partir da participação nos eventos (17 professores), espera

buscar soluções em conjunto (15 professores), espera estar aprendendo ao envolver-se nestes programas (13 professores) e espera ter uma oportunidade para crescer (5 professores), como apresenta a figura 10.

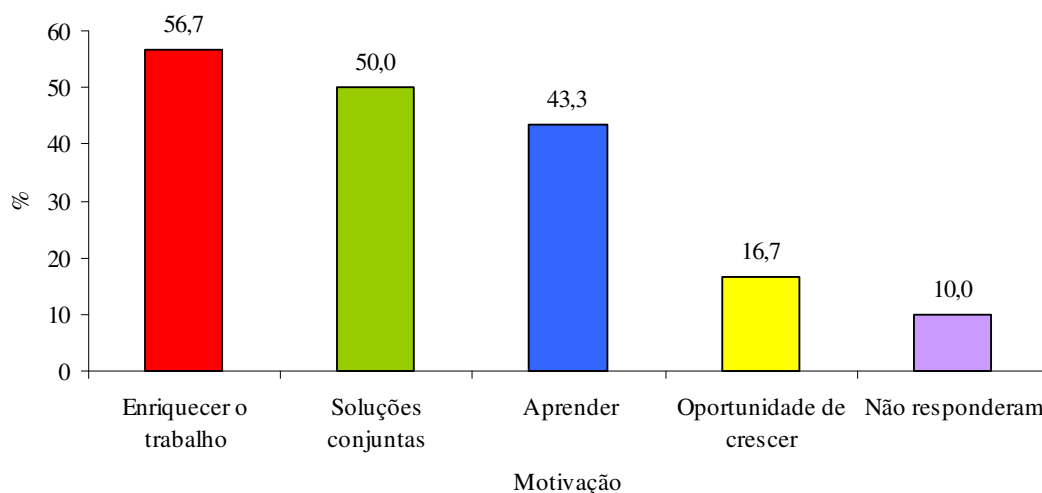


Figura 10: Gráfico da Motivação para Participarem de Eventos

Pelos depoimentos dos professores (transcritos na íntegra, durante o I Encontro) verificam-se quais foram as suas motivações para participarem do Grupo de Estudos:

Professora 19: *“Fui motivada pelo fato de estar já há dois anos sem sentar em um banco universitário, e estou aqui, para produzir e me sentir atualizada”*. O professor compreende a importância de um ensino qualificado, assim deve-se oferecer oportunidades para que retorne ao banco universitário, ou ainda, as escolas poderiam ser privilegiadas sendo os locais onde as ações ocorrem, por meio do trabalho coletivo.

Professora 11: *Fui motivada pela novidade, pelo novo. Conhecer novas pessoas, e que talvez sintam as mesmas dificuldades. Trocar idéias para crescer como pessoa e como profissional*". O professor acredita que para crescer é necessário compartilhar pensamentos, compartilhar sugestões, ouvir o colega, narrar acontecimentos ou concepções. Porém, estes momentos devem ser oferecidos aos professores, mesmo aqueles que atuam 40h semanais com alunos, devem envolver-se no processo, sem que tenham qualquer prejuízo financeiro ou perdas trabalhistas.

Professora 14: *"Espero poder contar com técnicas variadas e que eu ainda não tenha conhecimento. Explorar o máximo a área de Matemática e conteúdos afins"*. Estes eventos também podem ser momentos de sensibilizar o professor, para que além de esperar por técnicas variadas, passe a valorizar os debates, revelando ao professor que partir das suas reflexões pode ser o melhor caminho para encontrar tais técnicas.

Para a professora 3 *"a reunião de municípios diferentes com realidades diferentes em torno de um objetivo: Educação Matemática"*, foi o grande motivo que incentivou sua mobilização para participar do Grupo de Estudos e certamente a implicação que apresentou viver esta diversidade.

Segundo a professora 20 *"é o encontro em si, são os colegas, a maneira delicada da profe, a riqueza dos relatos e a curiosidade e interesse pelos assuntos relacionados à Matemática"*, que motivaram sua permanência no grupo, porém esta foi uma das professoras que não pôde estar presente até o último encontro. Pelo

fato do partido político do município não ter sido reeleito, obrigando a Secretária de Educação a suspender o auxílio financeiro para as viagens à Porto Alegre, após as eleições em outubro de 2004. O que foi uma grande perda para todos, pois a professora 20 sempre expôs sua postura comprometidamente e responsabilmente.

Pelos relatos e pelo convívio com o grupo verifica-se que se os temas abordados tivessem sido escolhidos previamente e imposta uma regularidade para desenvolvê-los certamente não atenderia aos anseios dos docentes. Pois, a realidade e as necessidades dos professores foram sendo reveladas durante todo o processo desta investigação, dando liberdade aos planejamentos, atitude convertida hoje, em pedidos para o Grupo de Estudos continuar em 2005. *“Estou satisfeita e grata por fazer parte deste grupo, pois o projeto vem com o intuito de qualificar e buscar soluções conjuntas, o que enriquece nosso trabalho e por isso, poderíamos continuar com os encontros”*, comentou a professora 8 durante o último encontro.

Quanto aos valores de uma oficina pedagógica para os 30 professores participantes do Grupo de Estudos identificaram-se: troca de experiências (18 professores), atualização (17 professores), momento de reflexão (8 professores) e oportunidade de mudança de classe (1 professor), como indica a figura 11.

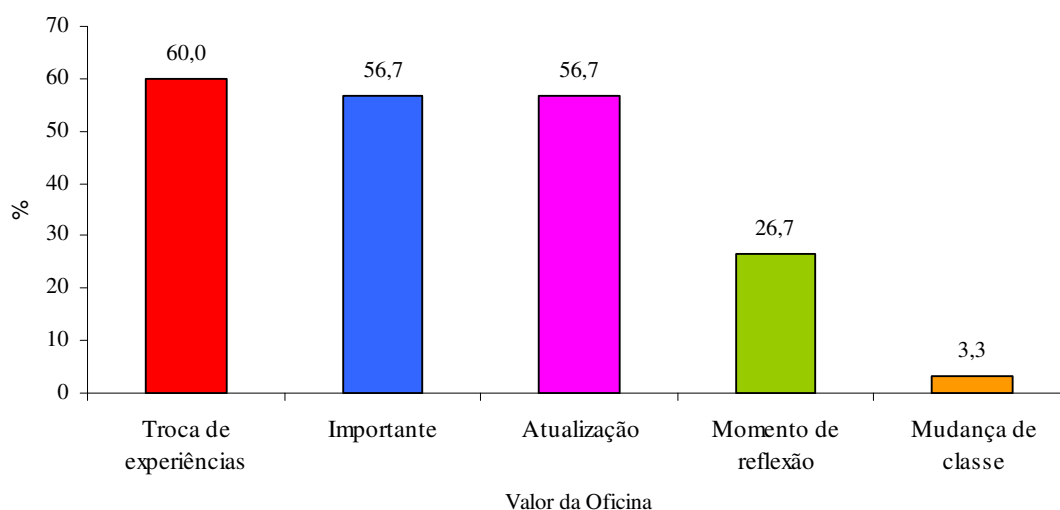


Figura 11: Gráfico do Valor da Oficina Pedagógica para os Professores

Porém para que haja troca de experiências e atualização é necessário haver uma reflexão permanente sobre o processo de ensino e aprendizagem que envolve o professor, tendo como objetivo o próprio processo de reconstrução e reconstituição da experiência, caminhando sempre na direção da melhoria do processo permanente da eficiência individual (CAMPOS; PESSOA, 1998).

Sob o ponto de vista dos professores de Matemática que constituíram o Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS participar de uma oficina pedagógica é muito importante para a prática, pois este é o momento de compartilhar experiências e adquirir novos conhecimentos a partir da narrativa dos colegas.

Para os professores de Matemática investigados, a oficina pedagógica é relevante para a formação dos professores quando se aprende algo novo, que possa auxiliar o trabalho em sala de aula, tornando os conteúdos mais atrativos, principalmente na área que os alunos não se identificam com a matéria. Para tanto,

é importante apresentar materiais diversificados, mas de fácil aquisição para a escola e que possa ser adaptado ao cotidiano do aluno e do professor, porém geralmente isso não acontece. Enfim, o professor tem a obrigação de estar sempre envolvido no processo de atualização e o número de horas pela participação em eventos, deve contribuir para a mudança de classe, em uma seleção pública, completam os professores de Matemática do Grupo de Estudos.

Salienta-se que as oficinas pedagógicas e cursos são, na sua maioria, oferecidos pelas prefeituras municipais e a participação do professor é quase uma “obrigação”. Porém a participação nestes eventos demonstra-se baixa, isso acontece porque as oficinas em sua maioria não atendem aos anseios dos professores? Ou porque as propostas que estão sendo apresentadas não oferecem realmente uma atualização para os professores? Estas questões surgiram após o convívio com os professores pesquisados.

Os programas de Formação Continuada devem ser planejados de maneira comprometida, pois representam uma oportunidade para formar um movimento de renovação didática, uma vez que os professores apresentam várias expectativas diante à oportunidade de participarem de um grupo de estudos, ou eventos referente a sua área profissional.

Deste modo, pela oportunidade de formarem o Grupo de Estudos os professores esperaram um envolvimento ativo de todos os participantes que aderiram ao programa, pois as expectativas foram grandes, principalmente em relação ao crescimento pessoal e profissional. Aprender algo mais para desenvolver

um trabalho de qualidade adquirindo conhecimentos que auxiliem nas dúvidas, representa aperfeiçoamento. Rever conteúdos e técnicas novas, (re)organiza as informações e oferece atualização e reflexão sobre a prática pedagógica. Os eventos precisam aperfeiçoar as metodologias para o ensino da Matemática, sendo útil na prática de ministrar aulas, pois o sucesso dos alunos depende dos professores, pontuaram os formadores do Grupo de Estudos.

As expectativas apontadas pelos professores, diante da oportunidade de participarem do Grupo de Estudos, apresenta-se na tabela 4.

Tabela 4: Expectativa dos Professores

Expectativa	Número de Professores	
	N	%
Aperfeiçoamento	26	86,7
Novas experiências	10	33,3
Enorme	3	10,0
Base	30	

Observa-se que mais da metade dos professores, espera aperfeiçoar-se ao estar formando o Grupo de Estudos. Acredita-se que “mudanças e transformações não são simples, mas são possíveis ao sujeito que é crítico” (CAMPOS, 2002, p.87) e comprometido com sua atuação profissional. Diante das situações problematizadas pelo grupo, encontrou-se a possibilidade das dificuldades serem solucionadas pelo trabalho coletivo.

Os professores formadores do Grupo de Estudos participaram de eventos como seminários, palestras, encontros, congressos, jornadas, oficinas e cursos, no

período de 1997 a 2002, que estão ilustrados na tabela 5. Esta análise foi realizada, a partir dos resultados obtidos com a aplicação de um questionário, com os 30 professores (apêndice A).

Tabela 5: Participação dos Professores nos Eventos no Período de 1997 a 2002

Participações dos Professores no Período	Número de Professores							
	Pelo menos um evento por ano		Entre 3 e 5 eventos no período		Entre 1 e 2 eventos no período		Nenhuma participação no período	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Eventos								
Seminários	7	23,3	6	20	5	16,6	12	40
Palestras	11	36,6	7	23,3	3	10	9	30
Encontros	8	26,6	5	16,6	9	30	8	26,6
Congressos	1	3,3	1	3,3	13	43,3	15	50
Jornadas Acadêmicas	4	13,3	5	16,6	6	20	15	50
Oficinas Pedagógicas	4	13,3	9	30	8	26,6	9	30
Cursos	4	13,3	1	3,3	10	33,3	15	50

A participação nos eventos da área não é muito expressiva, apenas em palestras, o número de professores que participaram de pelo menos uma por ano, supera o número dos que nunca participaram. A participação em congressos é ainda menos expressiva, pois em 6 anos os professores que mais participaram assistiram 1 ou 2 eventos.

Entretanto, os professores precisam se atualizar, também e principalmente, nas metodologias de ensino específicas de seus conteúdos, uma vez que, conhecer o conteúdo a ser ensinado seja condição necessária a qualquer professor, trazer para a sala de aula esses novos conteúdos em uma linguagem acessível aos adolescentes,

por meio de atividades intrigantes e motivadoras que os ajudem a construir um conhecimento duradouro e significativo, seja a principal função do professor, diz Carvalho (2003).

Por isso, os profissionais não devem deixar de participar de eventos, que podem contribuir com a atualização docente, pois a escola e a sociedade esperam um trabalho qualificado por parte dos professores.

Mas, sabe-se que muitos são os desafios que os professores enfrentam na sua prática diária e 14 professores apontam o interesse dos alunos pela disciplina de Matemática, como o maior desafio profissional e 13 professores indicam o difícil acesso a programas educacionais, como desafio docente. A carência de material escolar é apontada por 11 professores, a disponibilidade de tempo para elaborar o plano de aula, foi selecionada por 9 professores, a indisciplina é tratada como desafio profissional para 7 professores, a infraestrutura oferecida pela escola a alunos e professores é indicada por 5 professores e a agressividade dos alunos é um desafio a ser vencido para 5 professores.

Dois professores indicaram outros desafios, que não foram sugeridos no questionário (apêndice A) como opção de escolha, que foram: não receber apoio por parte da escola e utilizar atividades práticas em que o aluno construa seu conhecimento com maior interesse são tópicos que marcam os desafios docentes. Para 3 professores a motivação pessoal configura um desafio no trabalho docente e nem um dos professores participantes do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS

apresenta problemas no relacionamento professor-aluno. Dados apresentados na tabela 6.

Tabela 6: Dificuldades Enfrentadas pelos Professores no seu Trabalho Diário

Dificuldades	Número de Professores	
	N	%
Difícil acesso a programas educacionais	14	46,6
Interesse dos alunos pela disciplina	13	43,3
Carência de material escolar	11	36,6
Disponibilidade de tempo para elaborar o plano de aula	9	30
Indisciplina	7	23,3
Infraestrutura	5	16,6
Agressividade dos alunos	5	16,6
Motivação pessoal	3	10
Outros	2	6,6
Relacionamento professor-aluno	0	0
Base	30	

Quanto ao interesse pela disciplina os autores Imenes e Lellis (1994), comentam que a imensa maioria dos alunos deste país, suporta um ensino de Matemática baseado em um currículo velho de meio século, o currículo foi ideado há bem mais de 50 anos e sua estrutura não se alterou, sofreu remendos, é certo, mas remendos só pioram a aparência. Por outro lado, uma criança de 9 ou 10 anos de idade, é obrigada a entender o mdc como manda o currículo, escapando desse aborrecimento por meio do desinteresse, segundo os autores. Para Nóvoa (1999), o ensino não sofreu transformações estruturais tão significativas, como em outras áreas, Medicina e Direito, desde meados do século XX.

A Matemática ensinada mecanicamente pode estar contribuindo com o fracasso escolar e conseqüentemente com o desinteresse dos alunos pela disciplina, o domínio de técnicas de cálculo e o que se considera como raciocinar, identifica-se com a capacidade de memorizar uma seqüência de instruções e executá-la, este processo não promove o pensar com a própria cabeça, o pensar com autonomia (IMENES; LELLIS citado por DUARTE, 2004).

Para transformar este cenário acredita-se que os professores precisam rever e renovar suas atuações docentes, tomando consciência de como atingir os verdadeiros objetivos para o ensino da disciplina e principalmente, por em ação os resultados desta análise, pretendendo tornar o aprendizado algo interessante para o aluno.

Diante desta realidade D'Ambrosio (1999), afirma que se os professores não identificaram as tendências da Educação Matemática como a introdução da História da Matemática sendo elemento motivador e mesmo, como caminho para esclarecer a origem das idéias Matemáticas, ou ainda, o professor fazendo ligações entre Matemática e Artes no que se refere a conteúdos introduzindo temas da Matemática atual, não estará participando do movimento para reverter esta realidade, de desinteresse dos alunos pela disciplina.

O desinteresse dos alunos pode gerar um comportamento agressivo e indisciplinado, em alguns casos, tornando-se um fator complicador para a atuação diária do professor. Para Araújo (2001), a indisciplina e até a agressividade dos alunos é um dos principais fatores da existência dos elevados índices de stress em

elementos da comunidade educativa. Professores, funcionários, alunos e mesmo pais, são vítimas desta situação, vivida na generalidade das escolas e esta situação agrava-se nos últimos tempos, perturbando o desenvolvimento de relações normais e sadias entre os elementos da comunidade educativa, comenta o autor.

Analisar o problema, identificar causas e fatores que podem contribuir para a existência de condições que colocam em causa uma vivência normal e saudável entre todos os elementos da comunidade educativa, é uma imperiosa necessidade e uma responsabilidade global. Encontrar caminhos de intervenção, contribuindo para a prevenção e resolução dessas situações é uma obrigação de todos (ARAÚJO, 2001, p.1).

Encontrar soluções para problemas como indisciplina e agressividade dos alunos e colocá-las em prática poderia motivar o trabalho do professor, uma vez que 3 professores vêem sua motivação pessoal como um desafio. A “motivação é um conjunto de variáveis que ativam a conduta e a orientam em determinado sentido para poder alcançar um objetivo” (TAPIA; FITA, 2001, p.77).

Portanto, se o professor enfrenta carência de material escolar, que lhe permita uma certa organização do trabalho e do conteúdo a ser tratado, o resultado desta atuação poderá estar comprometida. E se este professor ainda apresenta dificuldades, para participar de programas educacionais, pode-se realmente esperar que o interesse dos alunos pela disciplina seja afetado, pois o profissional não está propiciando aos seus alunos um ensino atualizado, contextualizado, provavelmente.

Logo, se este professor disponibiliza de pouco tempo para elaborar o plano de aula, porque leciona em várias escolas para garantir um melhor salário

possivelmente o rendimento destes alunos não será o satisfatório e a motivação pessoal do profissional estará comprometida.

3.3.5.1 Pontos Positivos e Negativos do Trabalho Desenvolvido pelo Grupo de Estudos

Durante esse processo de Formação Continuada para professores de Matemática, nem sempre se obteve êxito, pois seres humanos estavam convivendo, mas ao longo do tempo houve a certeza que o grupo construiu um empreendimento harmonioso.

O processo mostrou-se positivo quanto ao número de encontros realizados; as amizades que se formaram; as trocas de experiências; as viagens dos professores para a capital e assim, a mudança da rotina, o que manteve a motivação; ao fato de três professoras terem iniciado em 2004 cursos de especialização, em Educação Matemática; a projeção dos professores junto aos municípios que lecionam, fazendo com que se sintam incentivados para desenvolver um trabalho diferenciado e comprometido, voltado para uma transformação educacional com apoio da escola; a participação de quatro professores no Encontro Gaúcho de Educação Matemática, em 2003, realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul.

Pelo relato⁴ dos professores, pôde-se constatar as principais transformações e reflexões observadas pelos docentes que formaram o Grupo de Estudos:

⁴ Relatos extraídos da filmagem realizada em 27 de abril de 2004.

Professora 2: “*A diferença que eu vejo hoje é que antes eu fazia um projeto porque era vindo de cima para baixo, porque era importante para a escola e agora eu vejo que é importante para minha prática docente*”. Os diálogos no grupo transformaram a postura da professora 2, atualmente a professora compreende a necessidade do docente planejar, aplicar e avaliar um projeto de trabalho com seus alunos. Para tanto, o professor precisa investigar, em termos individuais e coletivos, o que se entende hoje por aprender e ensinar Matemática e o seu papel na formação pessoal e social do aluno, é necessário que o professor questione e reflita sobre situações de sala de aula (OLIVEIRA; SERRAZINA, 2002).

Professora 30: “*A partir destes encontros eu reflito mais sobre minha prática pedagógica, em sala de aula. A gente tem que pensar mais, saber para quê serve para o aluno e tornar nossas aulas interessantes*”. Esta ação reflexiva, segundo Oliveira e Serrazina (2002), confere poder emancipatório ao professor, pois, o professor reflexivo é alguém que atribui importância a questões globais da educação, o que implica em transformação no sentido de alterar a situação social onde se movimenta, quer seja a escola quer seja a sala de aula.

Professora 6: “*Eu percebo que hoje, a partir da Formação Continuada eu me tornei uma pessoa mais criativa, que me envolvo mais em pesquisas para procurar atividades para melhor relacionar com os alunos, com as atividades que eles gostariam. A minha cidade me convidou para planejar encontros junto com os outros professores de Matemática, nos encontros nós tiramos dúvidas, trocamos materiais, idéias tudo para melhorar a nossa prática docente*”. O envolvimento da professora em pesquisas e a projeção que seu trabalho alcançou no município em

que leciona, contribuíram para transformar sua atuação docente e deste modo, outros docentes foram influenciados pelas suas concepções.

Desta forma, Boavida e Ponte (2002) indicam que a colaboração entre colegas tem-se revelado um valioso recurso para a realização de uma investigação sobre a prática, principalmente em campos como o desenvolvimento de projetos curriculares, ou a realização de projetos de intervenção educativa, centrados em problemas específicos. Assim, partindo do trabalho em grupo, acredita-se que esses professores terão subsídios para resolverem problemas referentes ao contexto escolar, pois integram o mesmo meio profissional.

Professora 9: “Em função do nosso encontro do dia 28 de outubro que foi na ULBRA com a professora Carmen Kaiber, no laboratório de informática, eu falei com ela e nós agendamos um dia para os professores de Matemática do município irem lá também, no laboratório, para terem essa mesma oficina que agora a maioria das escolas do município tem o laboratório de informática. Então eu acho importante eles terem mais informações, mais idéias para trabalhar nesse laboratório. Em função do meu trabalho com os professores eu pude levar muitas coisas que a gente discutiu aqui para o grupo lá”.

A partir do convívio no Grupo de Estudos, a professora verificou que além das escolas possuírem computadores, os docentes precisam estar preparados para utilizarem a tecnologia, destaca-se também a importância do município oferecer esta atualização. Para Simião e Reali (2002, p.128) “esse novo perfil é produto de um processo educacional que deve ter por objetivo a criação de ambientes de

aprendizagem em que o aprendiz vivencie essas concepções. Quando refletimos sobre o sistema educacional para essa nova sociedade do conhecimento, é impossível ignorar o uso da tecnologia”.

Porém, os professores devem estar aptos para integrar esse novo cenário, desenvolvendo nos alunos maior agilidade de raciocínio mental e formal, capacidade de comunicação e expressão, autonomia e criatividade, facilitando a criação de ambientes de aprendizagem desafiadores e lúdicos, capazes de contribuir também para a construção de conhecimentos de modo interdisciplinar, verificam Simião e Reali (2002). É preciso raciocinar em torno da educação do futuro, de laboratórios de aprendizagem cooperativa e de convivência com a tecnologia (ZAINKO, 2003).

Logo, a tarefa de realizar encontros, voltados às transformações educativas, apresentou-se com eficácia diante dos aspectos apontados, envolvendo professores que almejavam problematizar a prática e construir sua autonomia docente.

Referente aos pontos negativos do trabalho, indicados pelos professores do Grupo de Estudos, primeiramente foi a desistência dos(as) colegas. O primeiro momento de tensão quanto à existência do grupo foi sentida em julho de 2003, quando o número de professores passou de 25 para 14 participantes. Este fato pôde ter ocorrido, porque no mês de julho os professores estão em férias e envolvem-se em outras atividades. A frequência dos professores está indicada na figura 12.

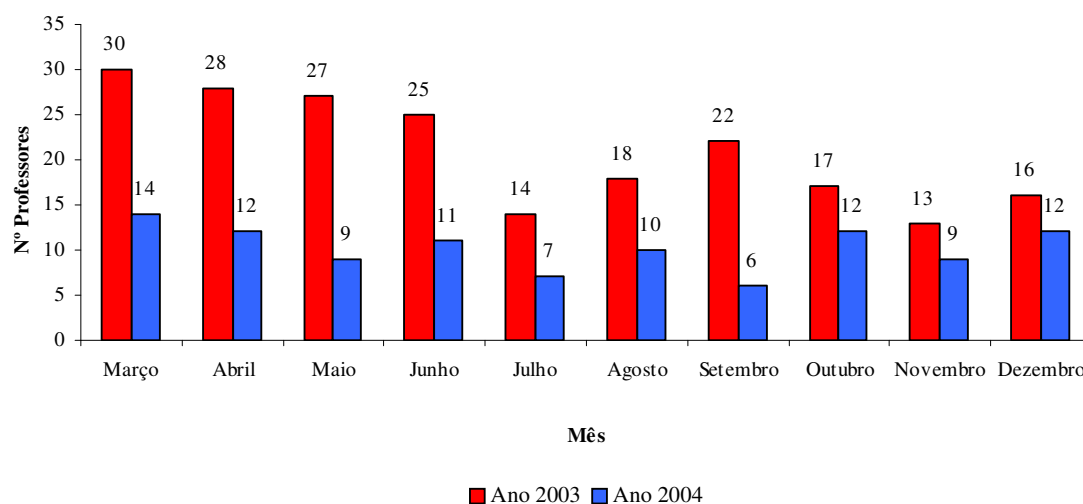


Figura 12: Gráfico da Freqüência dos Professores em 2003 e 2004

O ano de 2004 apresentou um maior equilíbrio quanto ao número de participantes, se forem comparados o primeiro e o último mês dos encontros, verifica-se que dos 14 professores, em março, passou-se para 12, em dezembro. Atualmente sabe-se que as duas professoras da diferença não continuaram até o fim em 2004, por causa das eleições (outubro de 2004). Os partidos atuais, dos seus municípios, não foram reeleitos e por isso não auxiliaram financeiramente as professoras, obrigando-as a desistirem de formarem o Grupo de Estudos. Outros municípios também não tiveram seus partidos reeleitos, mas os professores continuaram participando dos encontros.

Uma professora citou como ponto negativo o número de encontros, pois considerou que deveriam ter sido quinzenais, porém isso, dificultaria a presença de vários profissionais.

A desistência de alguns professores justifica-se como:

- uma professora ter adquirido tempo para aposentadoria, em 2003;
- uma professora atualmente não exerce mais a profissão e foi buscar a realização de seu sonho profissional (papiloscopista da Polícia Civil do Estado do Rio Grande do Sul);
- uma professora a partir do terceiro encontro não foi mais liberada pela escola particular, em que leciona, pois a escola alegou que estas faltas não seriam justificadas (a professora atuava na rede municipal e particular);
- uma professora não conseguiu conciliar a direção da escola com as vindas à Porto Alegre, a partir do quarto encontro em 2003,
- uma professora em 2004 foi eleita a diretora da escola e não conseguiu conciliar as vindas à Porto Alegre com a nova função profissional;
- uma professora ampliou sua carga horária de trabalho semanal, a partir da contratação para trabalhar em outra escola (particular), impossibilitando assim sua participação no grupo;

- uma professora a partir do segundo encontro de 2004 passou a coordenar as 138 escolas da região, fato que impossibilitou sua permanência nos encontros;
- a professora que era a Secretária de Educação do município optou por voltar para a sala de aula, largando a secretaria, porém sua carga horária semanal de trabalho docente impossibilitou-a de permanecer no Grupo de Estudos;
- uma professora com formação em pedagogia não identificou-se com o perfil do Grupo de Estudos, a partir do relacionamento com os colegas;
- uma professora em 2004 voltou para a sala de aula e sua carga horária semanal de trabalho docente impossibilitou-a de permanecer no Grupo de Estudos, esta professora esteve até então ligada a SMEC do município, mas o município liberou outra professora de Matemática para participar do Grupo de Estudos e continuar a multiplicar os resultados dos encontros ;
- uma professora aumentou sua carga horária semanal de trabalho docente, pois a escola em que lecionava ampliou a oferta de séries, da 5ª série passando a atender alunos até a 8ª série do Ensino Fundamental, impossibilitando-a de permanecer no Grupo de Estudos.

Diante das desistências dos professores acredita-se que para existir uma parceria colaborativa algumas condições deveriam ser satisfeitas, como por exemplo, “que haja compromisso de cada membro com o grupo” (MALDANER citado por ROSA; SCHNETZLER, 2003, p.29). Mas esta questão não é facilmente resolvida e não pode ser imposta com rigor, ainda mais em um grupo que tem como princípio a reflexão sobre a ação docente. A escolha de retirar-se do grupo, deve ter feito parte de uma decisão pessoal e até de escolha profissional, baseada em uma reflexão sobre a importância do envolvimento individual dos professores nos encontros.

Aponta-se também a grande expectativa dos professores por sugestões metodológicas, por seqüências didáticas já elaboradas e prontas para serem aplicadas como um ponto negativo. Pois, nem sempre os professores que formaram o Grupo de Estudos estavam receptivos a leitura e debate de textos, sobre metodologia de ensino ou Teorias de Aprendizagem, apresentando resistências ao elaborarem atividades direcionadas a um conteúdo específico. Estes fatos não chegaram a comprometer as atividades e os encontros, mas foram motivos de debates e prováveis reflexões pessoais. O grupo só deixou de dar valor a esse item, conforme foi evoluindo como grupo de discussão.

Pela análise realizada, por meio do instrumento de pesquisa aplicado em agosto de 2004 (apêndice F) os conteúdos preferidos foram geometria, para 7 professores e frações para 3 professores. Os momentos de discussões foram muito relevantes na opinião de 4 professores e a possibilidade de compartilhar experiências e ter acesso a novidades deixaram 10 professores satisfeitos, por terem

participado do grupo, ou seja, todos os analisados. Quanto às atividades que os professores já aplicaram em sala de aula, a partir das sugestões feitas pelo Grupo de Estudos, as mais utilizadas foram os desafios matemáticos para desenvolver o raciocínio lógico e em segundo lugar, as sugestões para abordar o conteúdo geometria.

Em vários momentos os professores exaltaram-se nas suas afirmações, como por exemplo, discussões sobre religião e estrutura familiar causaram polêmica no grupo, durante os encontros de 2003. Em 2004, mais precisamente no encontro de junho, a discussão foi iniciada novamente, sendo encarada com mais tranquilidade e respeito pelos professores.

Verificou-se que

a participação em movimentos sociais, religiosos, sindicais, e comunitários pode ter mais influência no cotidiano do professor que a própria formação docente que recebeu academicamente. Há uma heterogeneidade na vida cotidiana do professor manifesta pelas incongruências, saberes e práticas contraditórias e ações aparentemente inconseqüentes (CUNHA, 1989, p. 39).

O desafio é viver com a diversidade, ouvindo e respeitando a opinião e posição do outro, buscando um convívio saudável, neste caso tentou-se conduzir as discussões de modo a flexibilizar as relações de trabalho e interações humanas. Deve-se incentivar sempre uma postura ética para cada situação de ensino que é única e como tal pode dizer-se que os professores estão sempre a fazer uso da sua criatividade, para resolver os problemas levantados pela complexidade, incerteza,

instabilidade e conflitos de valor na sala de aula e nos relacionamentos profissionais (WOODS, 1999, 131).

Enfim, não foram os pontos negativos que desanimaram os participantes do Grupo de Estudos, mas os pontos positivos sendo salientados com a intenção de unir pessoas, contornando os desafios com sabedoria e perspicácia que transformaram as atitudes, os conceitos e os valores pessoais dos envolvidos nesse programa.

A projeção que os professores investigados conquistaram junto aos seus superiores em seus municípios, foi uma conquista muito valorizada pelo docente. O fato da professora 6 ter sido convidada pela Secretária de Educação do seu município a planejar junto com os colegas da região, cursos de metodologia para o ensino da Matemática transformou sua postura e sua noção de responsabilidade. Nos eventos da região onde leciona a professora 6, os professores de Matemática tiram dúvidas, compartilham idéias e materiais, visando aperfeiçoar a prática docente, em encontros mensais no período de dois anos. Este foi um dos reflexos da existência do Grupo de Estudos. Pois, a partir da participação da professora 6 no grupo seu trabalho foi observado com maior atenção, pelos formadores da comunidade escolar.

Portanto, acredita-se que a Formação Continuada para professores deve procurar compreender especificidades do contexto escolar, adotando a visão de inovação, buscando superar a distância entre o ensino tradicional e o demandado

por uma nova perspectiva do processo de formação, com o objetivo de aperfeiçoar o professor em ação nas salas de aula, comenta Zainko (2003).

3.3.5.2 Avaliação dos Encontros

A avaliação dos encontros apresenta-se, no sentido de como os professores de Matemática, envolvidos em um Grupo de Estudos que refletem a ação pedagógica interpretam suas evoluções profissionais, a partir do envolvimento neste programa de Formação Continuada.

No decorrer dos eventos, não foram só os temas matemáticos que configuraram os debates, discussões atitudinais, muitas vezes, definiram as pautas. Como por exemplo, que postura deve assumir uma professora de Matemática que assiste duas mães esfaqueando-se, dentro da escola junto à porta da sala de aula de seus filhos? (relato da professora 7 durante o encontro de março de 2004, fato divulgado inclusive pela imprensa local).

Com este comentário pretendeu-se evidenciar a liberdade que os professores tiveram para exporem suas idéias e questionarem-se junto aos colegas, pois episódios como o exposto, fazem parte da vida profissional do professor. Porém, isso tudo aconteceu devido ao acordo de respeito e colaboração firmado entre os formadores do Grupo de Estudos. É claro que este acordo foi definido ao longo do tempo, durante o convívio, não foram fatos marcados no primeiro ou segundo mês de contatos, foi a partir das revelações e da postura muito bem definida da

pesquisadora, sobre diversos aspectos que os professores começaram a sentir segurança em expor-se.

Sem dúvidas, esse compartilhar experiências é uma exposição pessoal sobre o profissional, pois o profissional está narrando episódios que para alguns pode ser interpretado como um fracasso pessoal.

Nesta perspectiva, os professores expõem suas opiniões quanto à avaliação que fazem dos encontros, em 2003, por meio das questões apresentadas (apêndice D). A tabela 7 apresenta a opinião dos 15 professores, que participaram da análise, organizadas em 5 categorias.

Tabela 7: Opinião dos Professores em 2003

Opiniões	Número de Professores	
	N	%
Proveitosos	12	80
Oportunidade para conhecer outras realidades e trocar experiências	11	73,3
Oportunidades para conhecer as dificuldades de outros professores de Matemática	3	20
Incentivo para refletir sobre propostas metodológicas	2	13,3
Momento para melhorar a proposta de trabalho	1	6,6
Base	15	

Verifica-se que, de um modo geral, os professores apresentaram-se satisfeitos por integrarem o Grupo de Estudos, seja por terem tido oportunidade para conhecer outras realidades, devido à abrangência dos municípios envolvidos

no programa, seja pelas trocas de experiências ou pelo incentivo à reflexão, visando qualificar a proposta pedagógica de cada sujeito.

A seguir são apresentadas algumas opiniões dos professores sobre os encontros, durante os eventos indicados:

Professor 14: *“Estes encontros fizeram com que refletisse sobre minhas propostas metodológicas, tem me auxiliado na minha especialização em Metodologia Matemática para educação básica, além da troca de experiências que se fazem importantes, para melhorarmos ainda mais a educação, sendo que esta é a nossa principal preocupação. Pedro Demo afirma que errar é mais que humano é pedagógico e ainda o bom professor não é aquele que soluciona os problemas, mas justamente o que ensina os alunos a problematizarem”*.

O comentário da professora 14 evidencia sua preocupação com a qualidade do seu ensino e a importância de atualizar-se, para que os alunos possam estar fazendo parte de um aprendizado contextualizado e coerente com suas necessidades, este relato foi observado pela pesquisadora durante o encontro que debateu os objetivos do ensino da Matemática.

Professor 2: *“De uma maneira geral concluo que nossos encontros foram positivos, com trocas de idéias e experiências. Com assuntos novos e não esgotados que me levam a procurar mais dados”*. Esta afirmação indica que a professora transformou sua atuação, no momento que reconheceu o valor do diálogo em grupo,

como forma de renovar seu conhecimento profissional, contribuindo com os processos de ensino e aprendizagem.

Professor 17: *“Nossos encontros foram esclarecedores, bastante participativos, onde destaco as trocas de experiências de cada professor participante”*. Para a professora 17 não foi a experiência profissional que respondeu várias de suas dúvidas, mas a reflexão sobre o contexto escolar nos mais diversos momentos da carreira e compartilhando experiências com os colegas do Grupo de Estudos, por dois anos, que as dúvidas foram sendo esclarecidas. O depoimento foi dado enquanto o grupo discutia o currículo escolar que predomina nas instituições.

Professor 6: *“Nossos encontros foram proveitosos, pois tivemos a oportunidade de conhecer a realidade e as dificuldades de outros professores de Matemática e juntos buscamos estratégias para melhorar a nossa proposta de trabalho”*. Ao exporem suas dificuldades os professores tiveram a possibilidade de encontrarem soluções em conjunto. A idéia de um com a sugestão de outro fez a diferença nos debates, conduzindo a interpretação dos problemas específicos de cada participante. Este relato da professora 6, ocorreu durante o encontro que os participantes resolviam desafios matemáticos.

Professor 4: *“Pude interagir com colegas de realidades diferentes, ouvir suas opiniões, compreender suas ações e comparar com as minhas”*. Nota-se que o professor precisa de uma referência, de alguém em que confie, que exerça a mesma profissão e por isso o valoriza, assim as transformações individuais começam pela

ação da comparação. Ao comparar-se o professor procura qualificar seu desempenho profissional e até compreender o seu ambiente de trabalho. Narrativa observada durante o encontro de novembro de 2004.

Professor 3: *“Os encontros foram proveitosos e importantes, oportunizaram a reflexão da prática docente de cada um e ofereceram subsídios de trabalho muito interessantes”*. A professora 3 acredita não ter sido a única a ser chamada a reflexão, mas os colegas do Grupo de Estudos também. Observa-se que o contato entre os professores incentivou-os a concluírem que o ensino precisa ser interessante, para o professor e para o aluno. Este foi o depoimento da professora 3 durante o último encontro do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS.

Em 2004, os professores concluíram que os encontros foram úteis, descontraídos e interessantes para 5 participantes, trouxeram outro enfoque para a prática educativa para 3 participantes, contribuíram para refletir a prática pedagógica para 2 participantes e bons para 2 participantes. Estes dados foram categorizados a partir das questões apresentadas (apêndice G) aos participantes durante o último encontro do Grupo de Estudos, em que estiveram presentes 12 professores.

Verificou-se que para ser interessante, trazer um outro enfoque para a prática educativa e contribuir com reflexões, foi necessário incentivar as reflexões e para isso, foram utilizadas as próprias narrativas e os conhecimentos dos formadores do grupo.

Os professores concluíram que os encontros apresentaram a possibilidade de ampliar a prática, no sentido de renovar a atuação, partindo da reflexão pessoal de cada professor, os debates nos eventos auxiliaram a resolução de problemas diários que surgiam na sala de aula. Os encontros do Grupo de Estudos contribuíram para o surgimento dos grupos nos municípios dos professores. O envolvimento com os colegas de diferentes realidades, apresentou-se como ponto de partida para o crescimento profissional dos professores e poder plantar uma semente nos alunos, foi o reflexo do envolvimento individual dos participantes, concluem os professores da Matemática pesquisados.

Para a professora 18 nossos encontros foram *“muito agradáveis, onde temas foram discutidos profundamente, sem por isso deixar nossos encontros cansativos”*. Deste modo, os programas de Formação Continuada devem ser planejados pelos professores, pois somente assim, partirá das suas necessidades, o que realmente pode transformar suas atuações, nas escolas, no tratamento com os alunos.

A partir do relato da professora 6 (em abril de 2004) é que se pode afirmar o quanto sua participação no grupo transformou o seu pensar e o seu agir: *“sinto-me mais segura, com mais autonomia diante dos conteúdos, agora não estou tão preocupada em vencer o conteúdo, mas sim em tornar a aula mais atrativa com curiosidades matemáticas e concluo que assim estou me envolvendo mais em pesquisas. Antes quando chegava julho e eu não havia começado a fórmula de Bhaskara ficava muito preocupada, agora vejo que fiz um bom trabalho do outro lado e em breve inicio o tal conteúdo. Hoje os estagiários da escola são convidados pelos supervisores para assistirem minhas aulas”*.

A professora 24 narra o que define como principal transformação, durante o encontro de março, em 2004: “*antes eu participava de projetos junto com a escola, pela imposição, mas agora nem espero esta ordem, eu estou fazendo o meu quem quiser trabalha junto*”. Com esta afirmação a professora evidencia que atualmente, não espera mais pelo apoio dos colegas, ou de ordens para iniciar o planejamento e aplicação de um projeto de trabalho, fato que anteriormente a impedia de inovar, neste caso. A partir de suas idéias e reflexões está reinventando sua prática escolar, acreditando na qualidade que precisa conferir ao seu trabalho.

Para a professora 4 o envolvimento com colegas no Grupo de Estudos mudou sua postura “*como profissional percebi que posso dizer: fiquei mais corajosa e ousada planejei atividades em que os alunos eram construtores de seu conhecimento*”. Pelo relato da professora, compreende-se que os professores transformam suas práticas no momento que podem expor seus pensamentos, comparar suas atuações com pessoas que se identificam, dando valor as opiniões dessas pessoas que compartilham a mesma profissão e as mesmas angústias. Pôde-se observar que os professores tentam seguir as tendências da formação/prática pedagógica reflexiva, definida por Garcia (citado por PORTO, 2000): mentalidade aberta, responsabilidade e entusiasmo.

A professora 24, no encontro de dezembro de 2004, disse: “*minha participação no grupo foi o ponto de partida para o meu crescimento profissional, a partir dos encontros conheci minhas capacidades, pois no grupo em que trabalho existe muito preconceito as pessoas valorizam extremamente as origens germânicas*”

e a opinião favorável dita pelo grupo aumentou muito o meu reconhecimento. A partir daí passei a confiar em mim”.

Realmente, a atividade de um professor vai muito além, do ato de ministrar aulas (GIL-PÉREZ; CARVALHO, 2001). Os fatores pessoais definem em vários momentos as situações e por isso, os programas de Formação Continuada precisam voltar-se as necessidades reais dos professores, auxiliando na resolução de problemas pontuais e problemas que até excluem o conteúdo matemático, mas que definem o ambiente escolar e as relações humanas.

A professora 24 não é de origem germânica e incomodava-se com o preconceito, mas observou-se que o diálogo no grupo auxiliou a professora a superar essa questão. Assim, essa prática que possibilita aos professores exporem abertamente suas angústias, deve ser entendida como um excelente recurso para resolver problemas e fazer evoluir a atuação prática profissional.

A evolução do conhecimento prático profissional dos professores traz implicações diretas para os alunos. Os professores do Grupo de Estudos comentam que a partir da participação nos encontros, seus alunos apresentaram mais interesse pelas aulas de Matemática e estiveram mais motivados. Verifica-se, que os professores motivados transmitem ânimo aos alunos e suas participações trouxeram uma motivação para o trabalho docente, deixando os alunos motivados e conseqüentemente interessados pela disciplina. Este foi um tema comentado por 12 professores do Grupo de Estudos.

Os professores de Matemática investigados, que participaram do último encontro, afirmaram que pretendem continuar investindo na sua formação profissional, uns esperam iniciar cursos de mestrado e outros de formar um novo grupo com colegas, mas todos compreendem a importância da atualização contínua. Fato que poder ser observado na afirmação da professora 17: *“como aluna do Curso de Formação Continuada em Matemática, nos anos de 2003–2004, uma outra abordagem veio a ser discutida nestes encontros, o que me fez refletir e ter alguma esperança de que a prática pedagógica que adoto está no caminho certo da construção do conhecimento, no desenvolvimento de um raciocínio lógico, no gosto pela Matemática e sua história, e suas aplicações na realidade do aluno. A importância de se fazer um curso de aperfeiçoamento sério, em que novas questões são abordadas e em que encontramos repostas aos nossos problemas é necessário para uma transformação das práticas pedagógicas”*.

A partir desse relato, conclui-se que um objetivo do programa foi plenamente alcançado, de gerar reflexões que a prática profissional e a formação docente, ainda não tivessem promovido. A professora 17 atua no magistério faz 22 anos, completados em 2004 e realizou dois cursos de graduação, História e Matemática. Deve ter sido pela sua experiência em participar de programas que ao término do primeiro encontro, em março de 2003, a professora comentou: *“vim sem muita esperança, só para ver como é, mas acho que vou continuar”* tendo participado até o encontro de dezembro de 2004, tendo contribuído sempre com suas opiniões no grupo.

Enfim, se desejarmos contribuir para a mudança dos professores e das escolas, teremos de partir das suas culturas, o que aliás será mais coerente com a defesa que se faz, em termos teóricos, de dar vez e voz aos professores e com a importância atribuída aos contextos para a compreensão da ação formativa ou educativa, diz Estrela (2003).

Portanto, as transformações ocorrem no momento que os professores sentem segurança diante do conteúdo, ânimo diante dos alunos, interesse pelo meio escolar e a autonomia o deixa corajoso e motivado a evoluir. As transformações ocorrem, ainda, na medida que o professor compreende que é o responsável pela construção do conhecimento dos seus alunos e a motivação dos alunos está relacionada com o interesse do professor em mediar o conhecimento matemático.

O professor transforma sua prática no momento que valoriza igualmente sugestões metodológicas e momentos de discussões e debates, valorizando as reflexões geradas pelo diálogo em um grupo, pois descobre que estas reflexões definirão as soluções para os problemas do seu cotidiano. Transforma sua prática no momento que se sente valorizado como profissional pelas pessoas que julga serem superiores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou compreender como os professores envolvidos em um processo de Formação Continuada, transformam suas práticas docentes, refletindo sobre a própria prática. Assim, o desafio desta proposta foi revelar ao professor o valor do diálogo em grupo, porém dos 30 professores integrantes do projeto, 12 estiveram em quase todos os encontros, 11 professores desistiram e justificaram-se.

Para 7 professores o propósito do Grupo de Estudos não era o esperado, após 3 ou 5 encontros não retornaram, observou-se que estes professores valorizavam as “receitas prontas” e não deram tempo para que as transformações ocorressem.

Todavia, este foi o momento para os professores aperfeiçoarem suas práticas docentes e isso inclui refletir a ação pedagógica. Os professores formadores do Grupo de Estudos, possuem um conhecimento matemático vasto, baseado na experiência de ministrar aulas e a hora de (re)pensarem as teorias de aprendizagem e as metodologias que empregam no trabalho diário, foi esta. Por isso, destaca-se a

importância de se desenvolver a Formação Continuada dos professores do Ensino Fundamental, partindo da valorização dos seus conhecimentos e experiências profissionais.

Para Zainko (2003), estabelecer laços entre inovação e formação é fundamental, buscar formas alternativas de aperfeiçoamento docente colocando em prática novas propostas teóricas e metodológicas, por meio das quais seja possível além de superar a distância das disciplinas dos cursos e de seus professores em relação à realidade do Ensino Fundamental, Médio e Superior, aproximar alunos e professores e levá-los a construir também, com o auxílio dos recursos da tecnologia uma abordagem disciplinar para os professores da prática, define o desafio dos programas de Formação Continuada.

Neste contexto, pelas narrativas apresentadas na investigação e pelo convívio com os professores verificou-se que se os temas planejados para os encontros, tivessem sido selecionados somente pela pesquisadora e que se esta tivesse imposto uma regularidade para desenvolvê-los, certamente não atenderia as expectativas dos docentes e o último encontro aconteceria antes do previsto, pela ausência unânime dos professores.

Deste modo, apresenta-se a necessidade de programas de Formação Continuada para Professores que realmente ofereçam condições para os profissionais sentirem-se encorajados, seguros e motivados a (re)pensarem suas atuações docentes, justificando uma articulação entre os órgãos educativos e as universidades.

Os professores que integram grupos de Formação Continuada precisam sentir satisfação ao aperfeiçoar seus conhecimentos e neste programa, durante o encontro de agosto de 2004, a professora 17 revelou sua satisfação por formar o Grupo de Estudos. Afirmou que se todos os professores de Matemática pudessem participar de um grupo como este, em que vários problemas referentes à profissão foram discutidos, todo contexto escolar estaria transformando-se na busca pela qualidade docente. *“Oportunidades de atualização como este Curso de Formação da ULBRA deveriam ser obrigatórios em todas as universidades brasileiras, para que o professor consiga exercer o seu papel que lhe está sendo aos poucos retirado, devolvendo-lhe a auto-estima e a capacidade de elaboração de uma proposta pedagógica atualizada”*.

Para tanto, não se deve elaborar programas pensados de “cima para baixo”, que excluem os docentes e pretendem resolver problemas em curto prazo, mas planejamentos que valorizam a inclusão das necessidades dos docentes privilegiando suas expectativas, transpondo problemas complexos da educação, como a crença de que ações em finais de semana possam garantir uma rápida adequação das práticas docentes às mudanças desejadas (MENDES, 2003).

Enfim, espera-se que a concepção sobre Formação Continuada para professores seja marcada por propostas nas quais a reflexão sobre a prática pedagógica e a colaboração e discussão entre professores, unidos pelo motivo de qualificar suas atuações, auxiliem tais programas. Pelo relato da professora 22 observa-se que ter participado desse processo a deixou mais paciente com os

alunos, principalmente após ter refletido sobre os objetivos do ensino da Matemática.

Neste caminho, considerar as trajetórias profissionais, as expectativas, as motivações dos professores que buscam integrar grupos de Formação Continuada, são os pontos que caracterizam uma desejável proposta de aperfeiçoamento. Deve-se principalmente, avaliar o programa enquanto ação, para que se possa redirecionar os planejamentos adequando-os sempre aos anseios dos profissionais. Todos precisam sentir os efeitos das transformações, seja por meio do diálogo, da reflexão individual, das trocas de experiências, dos debates em grupo, caso contrário o processo não terá valor e isso servirá para desanimar os professores que esperem evoluir profissionalmente.

Portanto, conclui-se que o programa analisado nesta pesquisa apresentou um desempenho desejável, pois auxiliou os professores a refletirem sobre a importância do trabalho coletivo, a importância do diálogo com colegas, a importância de leituras e debates sobre temas ligados a profissão que exercem e a necessidade de aperfeiçoamento contínuo. Esses pontos conscientizaram o docente sobre a necessidade de transformarem suas atuações. Não valorizando somente aquele aperfeiçoamento que apresenta sugestões metodológicas e sim, o aperfeiçoamento que auxilia a construção da autonomia profissional e privilegia a reflexão sobre a prática, aproximando o docente da formação de um perfil investigativo.

CONCLUSÃO

Pelo convívio e pelas etapas que os formadores do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS passaram, neste período, observou-se que compreender as transformações que as ações dos programas de Formação Continuada causam nos sujeitos, é essencial, para que se possa suprir suas necessidades. O que precisa ser compreendido pelos que planejam os programas é que eventos desenvolvidos em um curto período, não convertem a postura e a atuação dos profissionais. Deve-se investir em projetos de longa duração, que ultrapassem ações realizadas em curtos períodos e não contribuem para o aperfeiçoamento docente. Aliás, tais propostas terminam por angustiar o professor, que pretende em poucas horas esclarecer inúmeras dúvidas.

Assim, a intenção da presente proposta foi de um acompanhamento profissional prolongado, que permitiu compreender e investigar como os professores alteraram suas práticas. Repensar os aspectos da atuação docente, refletir sobre situações reais, narrar experiências aos colegas, valorizar os debates em grupo determinou as transformações.

As escolhas que marcaram a trajetória dos profissionais também foram temas de debates e prováveis análises individuais, uma vez que, os conteúdos matemáticos não conduziram todos os encontros, contribuindo assim, para que o diálogo no grupo evoluísse.

Dentro do enquadramento da formação de professores, um enfoque que tem dirigido as discussões mais atuais é o do professor investigativo que reflete e investiga sua prática, pois é a partir da reflexão sobre a própria prática que as transformações podem ocorrer.

Deste modo, narrar experiências, expor concepções e apontar objetivos para o ensino e a aprendizagem da Matemática pode converter-se em uma tarefa vantajosa, isso se os profissionais conduzirem com respeito seus debates, pois o convívio acentua as diferenças. No Grupo de Estudos o debate sobre a importância de uma postura ética assumida pelo docente mereceu atenção. Inúmeras vezes, o professor discute com seus alunos a importância de viverem com a diversidade, porém, pôde-se observar que não é fácil ultrapassar a barreira e conseguir conviver com tal diversidade.

Neste caso, as discussões foram conduzidas de modo a flexibilizar as relações entre os colegas, buscando a harmonia e o respeito. As diferenças devem unir os profissionais em torno da necessidade de interpretar as situações que marcam o ambiente profissional e a postura esperada foi a do bom senso, pois os professores são pessoas instruídas.

Após estes dois anos de encontros, que totalizaram 120 horas de debates sobre as reflexões geradas pela tarefa de ministrar aulas e relacionar-se no contexto escolar, as metodologias de ensino e os objetivos para que professores ensinem e os alunos aprendam a disciplina é que se conclui, a partir da observação em um primeiro e em um segundo momento, que os professores formadores do Grupo de Estudos ULBRA/FAMURS transformaram suas práticas docentes. Atualmente, não valorizam somente as sugestões metodológicas, mas entendem a importância do diálogo com pares em suas escolas, a importância de refletirem sobre todo o processo de ensino e aprendizagem, antes da ação, enquanto ação e posteriormente, para que possam compreender as falhas observadas e replanejar os acertos para repetí-los, em outras ocasiões.

Verificou-se que a projeção do trabalho docente dos professores formadores do Grupo de Estudos, influenciou muito nas transformações profissionais e pessoais. Agora, os professores são conhecidos e reconhecidos, estes professores ocupam outras posições dentro dos seus contextos escolares, suas opiniões são esperadas pelos colegas e sua postura termina por influenciá-los.

Portanto, os professores compreenderam que suas atuações apresentam várias implicações, até mesmo determinando o gosto do aluno pela disciplina e isso lhes conduziu a entenderem a responsabilidade do seu ensino e a necessidade de envolverem-se em programas de Formação Continuada. Para tanto, os programas devem promover situações de valorização do trabalho coletivo, debatendo as formas de avaliação que os professores empregam em sala de aula, incentivando trabalhos

interdisciplinares e promovendo sempre situações que valorizam a postura crítica e reflexiva dos professores.

Deste modo, a análise da presente proposta para Formação Continuada de Professores alcançou seu objetivo, investigando as transformações que definiram o pensar e o agir dos docentes, permitindo que para isso, os professores narrassem aos colegas suas experiências e reflexões, detectando soluções para novos e velhos problemas, considerando suas próprias investigações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEGG, Ilse; BASTOS, Fábio da Purificação de. Redes e Conhecimento Científico na Escola. In: MION, Rejane Aurora; SAITO, Carlos Hiroo (orgs.). *Investigação-Ação: Mudando o Trabalho de Formar Professores*. Ponta Grossa: Planeta, 2001.

ALARCÃO, Isabel. *Professores Reflexivos em uma Escola Reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2003.

ALTET, Marguerite. As Competências do Professor Profissional: entre Conhecimentos, Esquemas de Ação e Adaptação, Saber Analisar. In: PERRENOUD, P. (org.). *Formando Professores Profissionais. Quais Estratégias? Quais Competências?* Porto Alegre: Artmed, 2001.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (org.). *Formação de Professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; ROMANOWSKI, Joana Paulin. O Tema Formação de Professores nas Dissertações e Teses (1990-1996). In: ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (org.). *Formação de Professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.

ARAÚJO, António Vasconcelos. Prevenir a Indisciplina uma Responsabilidade Global. Disponível em: <<http://www.cf-francisco-holanda.rcts.pt/accoes/2001/accao31.htm>> Acesso em: 30 nov. de 2001.

BALDIN, Yuriko Yamamoto; VILLAGRA, Guillermo Antonio Lobos. *Atividades com Cabri-Géomètre II para Cursos de Licenciatura em Matemática e Professores do Ensino Fundamental Médio*. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

BARILLI, Elomar Christina Vieira Castilho. *Formação Continuada de Professores*. Disponível em: <<http://www.ensp.fiocruz.br/sde/artigos/formacao>> Acesso em: 21 out. 2003.

BEZERRA, Maria Cristina Caminha. *A Formação Continuada no Magistério do Ensino Fundamental*. Niterói: EdUFF, 2000.

BITTENCOURT, Agueda Bernardete. Sobre o que Falam as Coisas lá Fora: Formação Continuada dos Profissionais da Educação. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. São Paulo: Cortez, 2003.

BOAVIDA, Ana Maria; PONTE, João Pedro da. Investigação Colaborativa: Potencialidades e Problemas. In: GTI - Grupo de Trabalho de Investigação. *Refletir e Investigar sobre a Prática Profissional*. Associação de Professores de Matemática, Lisboa: Quinta Dimensão, 2002.

BORGES, Abel Silva. Análise da Formação Continuada dos Professores da Rede Pública de Ensino do Estado de São Paulo. In: MARIN, Alda Junqueira (org.). *Educação Continuada: Reflexões Alternativas*. Campinas: Papirus, 2000.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiros e Quartos Ciclos do Ensino Fundamental*. Brasília, MEC/SEF, 1998.

CAMPOS, Neide Pelaez de. *A Construção do Olhar Estético-Crítico do Educador*. Florianópolis: UFSC, 2002.

CAMPOS, Silmara de; PESSOA, Valda Inês Fontenele. Discutindo a Formação de Professoras e de Professores com Donald Schön. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar (orgs.). *Cartografias do Trabalho Docente: Professor(a)-Pesquisador(a)*. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (coord.). *Formação Continuada de Professores: uma Releitura das Áreas de Conteúdo*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

CARVALHO, Janete Magalhães; SIMÕES, Regina Helena Silva. O Processo de Formação Continuada de Professores: uma Construção Estratégico–Conceitual Expressa nos Periódicos. In: ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de (org.). *Formação de professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.

CAVACO, Maria Helena. Ofício do Professor: O Tempo e as Mudanças. In: NÓVOA, António (org.). *Profissão Professor*. Porto: Porto, 1999.

CUNHA, Maria Isabel da. *O Bom Professor e a sua Prática*. 6. ed. Campinas: Papirus, 1989.

CURY, Helena Noronha. A Formação dos Formadores de Professores de Matemática: Quem Somos, o que Fazemos, o que Poderemos Fazer? In: CURY, Helena Noronha (org.). *Formação de Professores de Matemática: uma Visão Multifacetada*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da Teoria à Prática*. 10. ed. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Entrevista. *SBEM/RS*, ano 6, n. 7, p. 5–10, abr. 1999.

DIGIOVANNI, Alayde Maria Pinto. Grupo Reflexivo sobre Concepções e Crenças: Implicações na Formação Profissional. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. *Anais*. Recife: UFPE, 2004.

DUARTE, Paulo César Xavier. Desenvolvendo Cidadãos Atuantes por meio do Ensino da Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. *Anais*. Recife: UFPE, 2004.

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8, 2004, Recife. *Caderno de Resumos*. Recife: Alpha, 2004.

ESTÊVÃO, Carlos A. Vilar. Organizações Educativas, Justiça e Formação. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. São Paulo: Cortez, 2003.

ESTRELA, Maria Teresa. A Formação Contínua entre a Teoria e a Prática. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. São Paulo: Cortez, 2003.

FELDFEBER, Myriam; IMEN, Pablo. A Formação Continuada dos Docentes: os Imperativos da Profissionalização em Contextos de Reforma Educativa. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. São Paulo: Cortez, 2003.

FERREIRA, Ana Cristina; MIORIM, Maria Ângela. O Potencial da Investigação Coletiva no Desenvolvimento Profissional de Professores de Matemática: Análise de uma Experiência. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. *Anais*. Recife: UFPE, 2004.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Minidicionário da Língua Portuguesa*. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1993.

FERREIRA, Naura Syria Carapeto. Formação Continuada e Gestão da Educação no Contexto da “Cultura Globalizada”. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. São Paulo: Cortez, 2003.

FERRETI, Celso João. A Inovação da Perspectiva Pedagógica. In: GARCIA, Walter (coord.). *Inovação Educacional no Brasil: Problemas e Perspectivas*. São Paulo: Cortez, 1980.

FIORENTINI, Dario; et al. Histórias do Grupo de Sábado: Refletir, Investigar e Escrever sobre a Prática Escolar em Matemática. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 2004, Recife. *Anais*. Recife: UFPE, 2004.

FIORENTINI, Dario. et al. Formação de Professores que Ensinam Matemática: um Balanço de 25 anos da Pesquisa Brasileira. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, n. 36, p.137-160. 2002.

FIORENTINI, Dario. Quando Professores e Alunos Constituem-se Sujeitos do Ensinar e do Aprender Matemática. *SBEM/RS*, ano 3, n.3, p. 59-68, out. 2001.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, Denise de; VILLANI, Alberto. *Formação de Professores de Ciências: um Desafio sem Limites*. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol7/n3/v7_n3_a3.htm> Acesso em: 10 dez. 2002.

GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. *Formação de Professores de Ciências: Tendências e Inovações*. São Paulo: Cortez, 2001.

GÓMEZ, A. I. Pérez. A Função e Formação do Professor/a no Ensino para a Compreensão: Diferentes Perspectivas. In: SACRISTÁN, J. Gimeno; GÓMEZ, A. I. Pérez. *Compreender e Transformar o Ensino*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IMENES, Luiz Márcio; LELLIS, Marcelo. O Currículo Tradicional e o Problema: Um Descompasso. *SBEM/R.S*, n.2, p. 5-12, 1º Sem. 1994.

LAMPERT, Ernani. Professor Universitário: Formação Inicial e Continuada. *Caesura*, Canoas, n. 11, p. 29-39, jul.-dez. 1997.

LIBÂNEO, José Carlos. Reflexividade e Formação de Professores: outra Oscilação do Pensamento Pedagógico Brasileiro? In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (orgs.). *Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, Maria Divina Ferreira. Formação Continuada: Reflexões sobre a Construção da Profissionalidade Docente. In: CUNHA, Emmanuel Ribeiro; SÁ, Pedro Franco de (orgs.). *Ensino e Formação Docente: Propostas, Reflexões e Práticas*. Belém, [s. n.], 2002.

MATOS, Junot Cornélio. Professor Reflexivo? Apontamentos para o Debate. In: GERALDI, Corinta Maria Grisolia; FIORENTINI, Dario; PEREIRA, Elisabete Monteiro de Aguiar (orgs.). *Cartografias do Trabalho Docente: Professor(a)-Pesquisador(a)*. Campinas: Mercado das Letras, 1998.

MELLO, Guiomar Namó de. *Formação Continuada de Professores*. Disponível em:
<<http://www.redeensinar.com.br/guiomar/pdf/escritos/oficio/educontinuada.pdf>>
Acesso em: 02 abr. 2003.

MENDES, Sonia Regina. *A Formação Continuada de Professores e o Desafio de Romper com os Modelos Padronizados*. Disponível em:
<<http://www.anped.org.br/25/posteres/soniareginamendesp08.rtf>> Acesso em: 12 abr. 2003.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. *Formação Continuada de Professores e Novas Tecnologias*. Maceió: EDUFAL, 1999.

MICOTTI, Maria Cecília Oliveira. O Ensino e as Propostas Pedagógicas. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (org.). *Pesquisa em Educação Matemática: Concepções e Perspectivas*. São Paulo: UNESP, 1999.

MONTALVÃO, Eliza Cristina; MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Conhecimentos de Futuras Professoras das Séries Iniciais do Ensino Fundamental: Analisando Situações Concretas de Ensino e Aprendizagem. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (orgs.). *Formação de Professores, Práticas Pedagógicas e Escola*. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

MONTEIRO, Silas Borges. Epistemologia da Prática: o Professor Reflexivo e a Pesquisa Colaborativa. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (orgs.). *Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

MOREIRA, Marco Antonio. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.

NÓVOA, António. Concepções e Práticas de Formação Contínua de Professores. In: TAVARES, José (org.). *Formação Contínua de Professores: Realidades e Perspectivas*. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

NÓVOA, António. O Passado e o Presente dos Professores. In: NÓVOA, António (org.). *Profissão Professor*. Porto: Porto, 1999.

NÓVOA, António (coord.). *Os Professores e a sua Formação*. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

OLIVEIRA, Isolina; SERRAZINA, Lurdes. A Reflexão e o Professor como Investigador. In: GTI - Grupo de Trabalho de Investigação. *Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional*. Associação de Professores de Matemática, Lisboa: Quinta Dimensão, 2002.

PEREZ, Geraldo. Prática Reflexiva do Professor de Matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani; BORBA, Marcelo de Carvalho (orgs.). *Educação Matemática: Pesquisa em Movimento*. São Paulo: Cortez, 2004.

PIMENTA, Selma Garrido. Professor Reflexivo: Construindo uma Crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (orgs.). *Professor Reflexivo no Brasil: Gênese e Crítica de um Conceito*. São Paulo: Cortez, 2002.

PIRES, Célia Maria Carolino; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça, CURI, Edda. Universidade Viva. A Formação Continuada de Professores de Matemática na PUC/SP. *SBEM*, ano 8, n. 9, p. 58-68, abr. 2001.

PONTE, João Pedro da. A Vertente Profissional da Formação Inicial de Professores de Matemática. *SBEM/RS*, ano 9, n. 11A, p.3-8, abr. 2002 a.

PONTE, João Pedro da. Investigar a nossa Própria Prática. In: GTI - Grupo de Trabalho de Investigação. *Reflectir e Investigar sobre a Prática Profissional*. Associação de Professores de Matemática, Lisboa: Quinta Dimensão, 2002 b.

PORLÁN, Rafael; MARTÍN, José. El Saber Práctico de los Profesores Especialistas: Aportaciones desde las Didácticas Específicas. In: MOROSINI, Marília Costa (org.). *Professor do Ensino Superior: Identidade, Docência e Formação*. Brasília: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais, 2000.

PORLÁN, Rafael; RIVERO, Ana. *El Conocimiento de los profesores*. Sevilla: Díada, 1998.

PORTO, Yeda da Silva. Formação Continuada: A Prática Pedagógica Recorrente. In: MARIN, Alda Junqueira (org.). *Educação Continuada: Reflexões Alternativas*. Campinas: Papyrus, 2000.

ROMANATTO, Mauro Carlos. Educação Continuada no Ensino de Matemática. In: MARIN, Alda Junqueira (org.). *Educação Continuada: Reflexões Alternativas*. Campinas: Papyrus, 2000.

ROSA, Maria Inês de Freitas Petrucci dos Santos; SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A Investigação-Ação na Formação Continuada de Professores de Ciências. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 1, p. 27 – 39, 2003.

SACRISTÁN, José Gimeno. Consciência e Ação sobre a Prática como Libertação Profissional dos Professores. In: NÓVOA, António (org.). *Profissão professor*. Porto: Porto, 1999.

SANTOS, Marcelo Câmara dos. Algumas Concepções sobre o Ensino-Aprendizagem de Matemática. *SBEM/RS*, ano 9, n. 12, p. 11-15, jun. 2002.

SCHÖN, Donald A. *Educando o Profissional Reflexivo: um Novo Design para o Ensino e a Aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SEABRA, Giovanni de Farias. *Pesquisa Científica: o Método em Questão*. Brasília: Universidade de Brasília, 2001.

SEFFNER, Fernando. A Universidade e a Formação Continuada. In: MARCHI, Diana Maria; SCHÄFFER, Neiva Otero (orgs.). *Educação de Jovens e Adultos- Propostas para Ações*. Porto Alegre: Evangraf, 2000.

SIMIÃO, Lucélio Ferreira; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues. O Uso do Computador, o Conhecimento para o Ensino e a Aprendizagem Profissional da Docência. In: MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti; REALI, Aline Maria de Medeiros Rodrigues (orgs.). *Formação de Professores, Práticas Pedagógicas e Escola*. São Carlos: EdUFSCar, 2002.

TAPIA, Jesús Alonso; FITA Enrique Caturla. *A Motivação em Sala de Aula o que é, como se faz*. 4. ed. São Paulo: Loyola, 2001.

TARDIF, Maurice. *Saberes Docentes e Formação Profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da Pesquisa-Ação*. 12 ed. São Paulo: Cortez, 2003.

TRIVELATO, Sílvia L. Frateschi. Um Programa de Ciências para Educação Continuada. In: CARVALHO, Ana Maria Pessoa de (coord.). *Formação Continuada de Professores: uma Releitura das Áreas de Conteúdo*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

VIANNA, Deise Miranda. *Grupo de Formação de Professores*. Disponível em: <[http://www.physics.ohio-state.edu/~aubrecht/WG1\(P\).html](http://www.physics.ohio-state.edu/~aubrecht/WG1(P).html)> Acesso em: 11 julh. 2003.

VILLANI, Alberto; FRANZONI, Marisa. *A Competência Dialógica e a Formação de um Grupo Docente*. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/vol5/n3/v5_n3_a3.htm> Acesso em: 28 nov. 2001.

WOODS, Peter. Aspectos Sociais da Criatividade do Professor. In: NÓVOA, António (org.). *Profissão professor*. Porto: Porto, 1999.

ZAINKO, Maria Amélia Sabbag. Desafio da Universidade Contemporânea: o Processo de Formação Continuada dos Profissionais da Educação. In: FERREIRA, Naura Syria Carapeto (org.). *Formação Continuada e Gestão da Educação*. São Paulo: Cortez, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A: Questionário enviado para as Secretarias de Educação

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



1) Perfil do Professor

Nome (Opcional): _____

Cidade de atuação: _____

Idade: _____

Tempo de Magistério: _____

Séries que atuou em 2002: _____

Número de horas semanais: _____

Concursada em Magistério: Sim () Não ()

Titulação: Licenciatura Curta () Curso _____ Instituição _____

Licenciatura Plena () Curso _____ Instituição _____

Cursando () Curso _____ Instituição _____

2) Conteúdos que enfrenta dificuldades para abordar com os alunos (marque a série desejada).

() 5ª série () 6ª série () 7ª série () 8ª série

3) Quais conteúdos gostaria de receber apoio pedagógico?

4) Quais dificuldades você enfrenta no seu trabalho diário?

Agressividade dos alunos ()

Indisciplina ()

Difícil acesso a programa educacionais ()

Disponibilidade de tempo para elaborar o plano de aula ()

Motivação pessoal ()

Interesse dos alunos pela disciplina ()

Carência de material escolar ()

Relacionamento professor – aluno ()

Infra – estrutura ()

Outros ()

Quais? _____

5) Participou de atividades de auto formação, nos últimos seis anos?

Atividades	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Seminários						
Palestras						
Encontros						
Congressos						
Jornadas						
Oficinas						
Cursos						

APÊNDICE B: Aplicado durante o I Encontro do Grupo de Estudos em 25.03.2003

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



- 1) Qual o valor da oficina pedagógica na formação dos professores de matemática?
- 2) Que dificuldades você enfrentou para participar desta formação continuada?
- 3) Qual é a expectativa do professor diante à oportunidade de participar do projeto?
- 4) Qual é a sua motivação para participar do projeto?

APÊNDICE C: Aplicado no VIII Encontro em 28.10.2003

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



- 1) De que maneira esta oficina contribuiu com seus conhecimentos sobre a utilização de novas tecnologias?
- 2) Seria viável utilizar esta ferramenta com seus alunos? Porquê?
- 3) Quais as principais reflexões que surgiram após este contato com o ambiente tecnológico?
- 4) Você conhecia algum dos quatro softwares utilizados hoje?
- 5) Você sente-se seguro para utilizar esta ferramenta com seus alunos? Porquê?

APÊNDICE D: Aplicado no Encontro X em 02.12.2003

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



1. Identificação

Nome: _____

Curso de 2º grau que realizou: _____

Ano de Conclusão: _____

Ano de Conclusão do curso Superior _____

Número de alunos durante o ano de 2003: _____

Número de professores de Matemática que conviveu durante o ano de 2003: _____

2. Responda Conforme sua Posição

a) Tens uma proposta pedagógica clara que embasa o seu trabalho? Qual é? Em que teoria ela se baseia?

b) Que princípios fundamentam a operacionalização deste seu projeto em termos de:
Ambiente propício para a aprendizagem:

Qualidade e produtividade do processo de ensino e aprendizagem:

Avaliação do processo de ensino e aprendizagem:

c) Que valores pessoais e profissionais tens a agregar ao seu ambiente profissional?

d) Esboce um roteiro ou plano com atividade destinada a um grupo de alunos, o qual deverá ser identificado, mencionando a estratégia utilizada para sua realização e avaliação.

3. Avalie nossos Encontros.

a) De uma maneira geral concluo que nossos encontros foram:

b) Quanto ao seu aproveitamento em nossas oficinas pedagógicas, diante da sua prática diária, você conclui que:

c) A partir do seu envolvimento com o grupo verificou alguma mudança na sua postura enquanto professor de Matemática? Quais?

d) Que valores profissionais e pessoais você acredita que agregou ao nosso grupo de Formação Continuada em Matemática?

e) Avalie os seus momentos de reflexões.

f) Faça suas sugestões, pedidos, comentários para nossos encontros do próximo ano (2004):

APÊNDICE E: Aplicado no Encontro XI em 29.03.2004

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



- 1) Você acumula o ensino com outra profissão atualmente?
- 2) Você ficou algum tempo afastado(a) do magistério?
- 3) Número de escolas percorridas () públicas
() privadas
- 4) Você exerceu outra profissão antes de ser professor?

APÊNDICE F: Aplicado no Encontro XVI em 31.08.2004

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



- 1) Quais são os pontos positivos e negativos que você aponta para nossos encontros?
- 2) Em um contexto geral do que você mais gostou?
- 3) Dos assuntos matemáticos tratados o que mais agradou?
- 4) O que você já aplicou na sala de aula com os alunos dos temas abordados?
- 5) Quais os reflexos da Formação Continuada na sua sala de aula?

APÊNDICE G: Aplicado no Encontro XX em 14.12.2004

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL
PROGRAMA DE PÓS - GRADUAÇÃO EM ENSINO DE
CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



Avalie nossos Encontros realizados em 2004

- 1) De uma maneira geral concluo que nossos encontros foram:
- 2) Quanto ao seu aproveitamento em nossas encontros, diante da sua prática diária, você conclui que:
- 3) A partir do seu envolvimento com o Grupo de Estudos verificou alguma mudança na sua postura enquanto professor de Matemática? Qual?
- 4) A partir da sua participação no Grupo de Estudos você verificou alguma mudança no comportamento dos seus alunos? Qual?
- 5) Avalie os seus momentos de reflexões.
- 6) Você pretende continuar investindo na sua formação? Como?
- 7) Que mensagem você daria aos colegas que não investem na Formação Continuada? E para quem executa os programas de Formação Continuada?