

EDNÉIA POLI [MIGNONIⁿ/588/

A TRAMA IDEOLÓGICA DO CURRÍCULO:
a visão do professor de matemática

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO na Área de Concentração: Metodologia de Ensino à Comissão Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, sob a orientação do Prof. Dr. Ubiratan [D] Ambrósio, 1992 —

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

1994

Comissão Julgadora:

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

DEDICATÓRIA

Esta pesquisa é dedicada a todas as professoras que cederam um pouco de tempo de suas vidas, para comigo compartilhar um sonho e uma esperança, nesse movimento de idas e vindas dessa estrada.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram para a realização desse trabalho, entre elas, professores e colegas do Mestrado. A todos a minha gratidão e em especial:

Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrósio, pela amizade, orientação segura e compreensão das dificuldades enfrentadas, ajudando-me a superá-las.

Regina C. de Buriasco, pelos constantes momentos de diálogos antes e durante a realização do trabalho.

Tereza e Levino Bertan, pelo incentivo que deram para superar os obstáculos nos momentos certos.

Niuvenius Paoli pela clareza de suas idéias na leitura e sugestões em parte dessa pesquisa.

Elisabeth Dolejschi, cuja convivência foi enriquecedora.

Henrique, Bruno, Daniela e Rodolfo pelo carinho e atenção que sempre me dedicaram.

Deize e Lilian, irmãs, a quem muitas vezes recorri, disponíveis que sempre estavam.

Eugênia, minha mãe, pelo apoio constante.

Sonia Abranches, pela competência demonstrada no trabalho de digitação e diagramação.

Miriam Pinheiro pela paciência e dedicação à transcrição das fitas.

Marcia Regina F. de Brito e José Camilo dos Santos Filho que deram o incentivo no momento certo e pelas valiosas indicações bibliográficas.

Elizabeth D. de Flores, Aparecida Cardoso, Anamaria G. B. de Freitas, Maria Rita Santana e Edmar H. Rabello, colegas de estudo, que muitas vezes me ajudaram, por vezes sem saber.

"Foi-se muito para o lado da realidade e esqueceu-se o sonho e a magia dentro da Escola.

A gente precisa primeiro sonhar com o mundo no qual se quer viver e a escola deveria ser o lugar onde se sonha. Assim a escola seria agente de transformação porque sairíamos dela diferente."

MARIO TOURASSE

RESUMO

O professor revela uma concepção de educação, de sociedade e de mundo ao fazer a escolha dos conteúdos de matemática, a maneira como o faz e trabalha em sala de aula, mas também uma decisão política que implica numa escolha ideológica.

São construções ideológicas não apenas o conteúdo de matemática, mas também o modo pelo qual o currículo é organizado e trabalhado em sala de aula.

Neste estudo, o grupo pesquisado é constituído por dezessete professoras de 1ª a 4ª série do 1º grau, que trabalham em escolas municipais ou estaduais de Londrina, Pr. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas nas quais buscou-se desvelar as dinâmicas internas da sala de aula através da fala das professoras num estudo de caráter qualitativo.

O objetivo desta pesquisa é abrir uma frente de análise para os professores a partir das concepções que algumas professoras têm sobre matemática e o ensino, bem como a ideologia subjacente ao currículo e às práticas pedagógicas.

Pretende-se com este trabalho contribuir para a emancipação do fazer pedagógico dos professores na busca de mudanças qualitativas para a educação, entendendo-a num caráter permanente e que não acontece somente na escola.

ABSTRACT

When the teacher chooses the content of Mathematics and afterwards works it in classroom he reveals his conception of Education, of society and of the world. This also reveals a political decision that implies in an ideological choice.

The content of Mathematics as well as the way the curriculum is organized and worked in classroom are ideological constructions.

In this study, the group with whom the research was carried out is formed by 17 first grade teachers of state and/or municipal schools in Londrina, Pr. All of them are women and teach for 1st to 4th series. The interviews were half-structured through which the researcher tried to find out the dynamic of the classes. The study has a qualitative character.

The objective of this research is to open a wide range of possibilities of analysis having as a starting point the conceptions that some teachers have of Mathematics and of Teaching, as well as the underlying ideology of the curriculum and pedagogical practices.

It is the author's intention to contribute for the evolution of the teacher's work in searching for qualitative changes considering Education as a permanent process that occurs not only in school.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

- 1 - O caminho se fazendo: questões iniciais 13
 - 1.1 - Um caminho a percorrer: questões geradoras 17
 - 1.2 - Um espaço metodológico 22

CAPÍTULO I

- 1 - Educação Matemática e seus problemas na realidade brasileira 34
 - 1.1 - Mitos na educação matemática 40
 - 1.2 - Metas para educação matemática 44
 - 1.3 - Do ensino de matemática e da história da ciência 45

CAPÍTULO II

- 2 - Horizonte matemático nos diferentes momentos curriculares 52
 - 2.1 - Paradigma Técnico-Linear 59
 - 2.2 - Paradigma Circular-Consensual 65
 - 2.3 - Paradigma Dinâmico-Dialógico 71
 - 2.4 - Valores na educação matemática 74
 - 2.5 - Uma discussão - currículo oculto 81

CAPÍTULO III

- 3 - Olhar ideológico na educação matemática 87
 - 3.1 - Mannheim: ideologia e utopia 90
 - 3.2 - Lugar da matemática: um olhar ideológico 96

3.3 - Da reprodução e da trajetória cultural diferenciada	99
--	----

CAPÍTULO IV

4 - Cotidiano da escola: uma visão das professoras	108
4.1 - Em busca de critérios e seus rituais	109
4.2 - Em busca do sentido: na criança e em si própria	116
4.3 - Livro didático: ora vilão, ora herói	119
4.4 - E o professor? Tem medo da matemática?	122
4.5 - Da influência e da ideologia na matemática: uma visão das professoras	125

CAPÍTULO V

5 - Frente de análise: o caminho continua	132
---	-----

BIBLIOGRAFIA	138
--------------------	-----

ANEXO 1 - Entrevistas das professoras	01
---	----

ANEXO 2 - Concepção de Matemática	100
---	-----

INTRODUÇÃO

1 - O CAMINHO SE FAZENDO: questões iniciais

Considero essa pesquisa uma trilha do meu caminhar, ao longo de vinte anos da minha vida dedicada à educação. Essa trilha não foi usada para encurtar distâncias, mas sim como uma parada para reflexão, tomada de consciência e até mesmo um momento para mudar direções.

Ao longo desse tempo, muitas certezas foram caindo por terra e dúvidas foram tomando corpo, com relação a algumas questões: para quê matemática no currículo escolar? Para quem matemática? Qual matemática? O que se faz da matemática ensinada na escola?

Algumas dúvidas foram sendo sanadas com estudos, cursos, discussões com outros colegas de trabalho, com as crianças e adolescentes com os quais convivo; no entanto, outras ficaram.

Uma delas tomou forma e transformei-a em meu projeto de pesquisa.

De 1987 a 1990 participei de muitos encontros e discussões realizados com professores da rede estadual, uma vez que trabalhava como coordenadora de matemática do 1º e 2º graus do Núcleo Regional de Educação, representante regional da Secretaria de Estado da Educação, que atende dezoito cidades do Norte do Paraná, entre elas, Londrina.

Como resultado desse trabalho temos hoje no Estado do Paraná um documento que reflete esta análise, ou seja, a relação existente entre o conhecimento historicamente construído e a Matemática como saber difundido pela escola.

Esse documento - **Concepção de Matemática**¹ - traduz o trabalho coletivo de educadores através do qual expressam sua preocupação e compromisso com a melhoria do ensino, na busca de responder às necessidades sociais e históricas da sociedade brasileira. Essa reestruturação teve como ponto de partida a implantação do **Ciclo Básico de Alfabetização**².

O objetivo desse documento é colocar em discussão a concepção de matemática que os professores têm, acreditando que abrir espaços na vida do professor para discutir e reavaliar a sua concepção de matemática o levará a buscar novos

1 Documento básico (Concepção de Matemática, 1989 - Anexo 2) usado para ser discutido com professores da Rede Pública Estadual do Paraná e que depois foi editado com algumas mudanças. PARANÁ. SECRETARIA DO ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Currículo básico para a escola pública do Estado do Paraná.** (1º Grau). Curitiba, 1990.

2 No Estado do Paraná a 1ª e 2ª série do 1º grau constituem uma etapa única chamada Ciclo Básico. O objetivo desta mudança foi permitir o progresso sistemático do aluno no domínio do conhecimento, eliminando a reprovação na 1ª série.

caminhos para o seu fazer pedagógico.

Um dos documentos usados para iniciar a discussão, traz implícita a concepção de matemática da educadora Buriasco³:

..."é preciso e urgente recorrer a um ensino de matemática, onde teoria e prática, conteúdo e forma integrem-se para desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e o espírito crítico, a partir do resgate da questão cultural, já que a matemática é um bem cultural, construído a partir das relações do homem com o mundo em que vive".

Numa das etapas do trabalho com os professores, foi pedido que conversassem com seus pares nas escolas e listassem conteúdos básicos de matemática considerados necessários para uma escola de 1º grau. O que recebemos no Núcleo Regional de Educação de Londrina foram cópias dos índices dos livros didáticos mais usados. Esse fato não me surpreendeu, mas mostrou a grande influência desse material no contexto diário do professor. Isso aconteceu até mesmo com professores não menos angustiados com os resultados pouco animadores do ensino da matemática, professores que mostraram-se ao longo desse tempo, sensíveis a uma perspectiva emancipadora da matemática no campo social.

3 BURIASCO, Regina Luzia Corio de. **Considerações gerais sobre uma concepção de ensino de matemática na escola de 1º e 2º graus.** [s.d]. texto digitado.

1.1 - Um caminho a percorrer: questões geradoras

Vieram então as perguntas, que transformei numa entrevista semi-estruturada:

1. Há quanto tempo você trabalha como professora e nesta série? Se agora não está em sala de aula, já esteve? Quanto tempo? Trabalha com matemática?
2. Como você faz a escolha dos conteúdos matemáticos que são trabalhados em sala de aula?
3. Que critérios você tem ao selecionar os conteúdos de matemática que serão trabalhados em sala de aula?
4. Você se baseia em algum material?
5. Fez alguma mudança, que para você foi significativa, nos conteúdos de matemática trabalhados até então em sala de aula?
6. Que influência você percebe no currículo de matemática enquanto um processo de construção do conhecimento?
7. Você acha que o currículo de matemática é político e ideologicamente neutro? Isso tem alguma influência na sua maneira de agir como professor?
8. Essas perguntas representaram algo de novo para você? Você

já havia pensado nessas questões?

Estas questões aparecem dentro da escola de maneira dinâmica apesar do professor nem sempre ter consciência do fato, por isso não cabe nesta pesquisa uma análise quantitativa dos dados.

As atividades cotidianas dos professores parecem estar fundadas no senso comum de forma bastante técnica e neutra. Mas, a questão central dessa pesquisa refere-se a como as professoras situam-se referente a sua prática e como enxergam a matemática no campo ideológico, político, social e cultural.

Apple⁴ considera que "a educação enquanto um campo de estudo não possui uma forte tradição desse ato de "situar".

O que tenho observado é que no interior da escola os professores têm vivido de maneira conflituosa gerando muitas vezes uma total desconexão entre as expectativas dos alunos, deles mesmos e da sociedade quanto ao que se espera da escola.

Estabelece-se o conflito e as forças ideológicas presentes na sociedade através da divisão do trabalho, divisões de classes e do próprio conflito interno na escola, traduzem-se em uma escola ineficaz, onde o progresso

4 APPLE, 1982, p.26.

tecnológico e científico parecem não chegar e o fazer pedagógico é percebido pelos alunos e ultimamente também por alguns professores, como um instrumento de alienação, e não como um elemento que pode modificar a sua realidade.

Essa pesquisa não se reduz a uma atitude simplista de adotar uma alternativa metodológica ou de analisar cada elemento (princípios de seleção e organização dos conteúdos matemáticos, influências ideológicas, políticas, sociais e culturais presentes no currículo de matemática) separadamente, uma vez que a seleção e organização dos conteúdos matemáticos já são opções sociais e ideológicas quer conscientes ou inconscientes.

Os pressupostos teóricos que trabalho não são rígidos e abrangem várias tendências, guiando-me por duas diretrizes:

- ao nível da teoria ser suficientemente ampla para fornecer subsídios de como essa ordem social é tanto organizada e controlada gerando diferentes instâncias de reprodução no sistema escolar;

- ao mesmo tempo não ser tão teórica que não dê conta de explicar as ações, lutas e experiências cotidianas dos **atores sociais**⁵ em suas vidas

5 **atores sociais** são entendidos como os professores, alunos, pessoal técnico-administrativo da escola, pais e comunidade.

dentro e fora da escola.

Pretendo analisar a Educação Matemática e suas interligações com outras áreas do conhecimento. Esse elo de ligação não acontece de maneira clara e definida. O limite entre elas, tem sido debatido de maneira mais freqüente e sistemática de duas a três décadas até o presente momento.

O debate tem acontecido em eventos internacionais e nacionais (CIAEM⁶ - 1966, 1968, 1972, 1975, 1979, 1985, 1987, 1991; ICME⁶ - 1968, 1972, 1976, 1980, 1984, 1988 e 1992) e (ENEM⁷ - 1987, 1988, 1990 e 1992) onde nós matemáticos temos discutido que ela, "a Matemática", não é uma ciência que tem uma existência própria e soberana separada dos problemas do mundo⁸.

Esse debate se deve a uma vontade coletiva de mudanças qualitativas no ensino de matemática.

Essa mudança na sociedade contemporânea passa pela matemática, através da revisão de seus objetivos sociais, políticos e educacionais como uma das alternativas que poderia estabelecer um quadro diferenciado dentro dessa mesma sociedade.

6 CIAEM - Conferência Interamericana de Matemática

6 ICME - Congresso Internacional de Educação Matemática.

7 ENEM - Encontro Nacional de Educação Matemática

8 análise nesse sentido encontra-se em:

VARIZO, Zaira da Cunha Melo. **História da vida e cotidiano do professor de Matemática**. Dissertação de Mestrado. Goiás: Universidade Estadual de Goiás, 1990.

É crescente o seu uso auxiliando outras ciências, fazendo parte do processo do desenvolvimento social como uma ferramenta de entendimento, na procura de soluções para os problemas sociais, onde podemos citar a etnomatemática e a modelagem matemática como tendências sócio-matemáticas.

O trabalho de pesquisa tanto em Educação Matemática como em outras áreas, deve ter como meta principal tornar o homem sujeito de sua própria educação e não ser objeto dela, entendendo-se a educação num caráter permanente e que não acontece somente na escola.

1.2 - Um espaço metodológico

Ao tomar como "fonte de pesquisa" a "visão do professor", através da sua fala, frente a questão da construção do currículo, não de maneira fechada ou como planejador, mas com visão daquele que toma nas mãos o rumo de uma sala de trinta, quarenta crianças entre 7 e 10 anos que conseguem **chegar** à escola⁹, tenho como objetivo "dar voz" aos professores para falarem de seu dia-a-dia com a matemática. A leitura que fazem da matemática trabalhada na escola através dos critérios para a escolha dos conteúdos, da influência que a matemática recebe enquanto construção do conhecimento e de seu conflito frente a pretensa neutralidade da matemática, pretende estabelecer o tênue limite entre aprender e ensinar, tanto do professor como do aluno.

O caminho escolhido foi fazer entrevistas semi-estruturadas com professoras de 1ª a 4ª série do 1º grau que trabalhassem em escolas municipais ou estaduais de Londrina.

O critério para a escolha dessas professoras foi o de estarem atuando em sala de aula e se disporem a falar sobre matemática.

O lugar escolhido para a entrevista ficou a

9 FREIRE, 1993, p. 12 referindo-se a ideologia presente em termos usados no conceito **evasão escolar, fora da escola** -

... "não há crianças se **evadindo** das escolas como não há crianças **fora** das escolas como se não estivessem dentro só porque não quisessem, mas crianças ora **proibidas** pelo sistema de entrar nas escolas, ora de nelas permanecer".

critério das professoras e o fato de ser gravada, algumas vezes inibiu-as; então a questão foi resolvida desligando o gravador quando necessário, a pedido delas, e ao final das entrevistas como mostravam interesse em continuar falando sobre o assunto, fiz a transcrição dessas falas mesmo sem serem gravadas. Surge aqui uma preocupação e uma dúvida: por que não fazer esse estudo através de observações em sala de aula, dentro do cotidiano da escola?

Queria muito mais que observar ou participar do processo do dia-a-dia, uma vez que atuei por 18 (dezoito) anos como professora de 1ª a 4ª série do 1º grau e poderia então estar com um **olhar** já automatizado, com o sentido pouco aguçado, adormecido frente aos hábitos do cotidiano de uma sala de aula.

Queria escutar o professor, não uma escuta distante e sem vida; queria escutar o professor, com os cinco sentidos, quem sabe seis (a intuição), dentro do seu contexto através da relação dialógica teoria-prática. Para isso era preciso, fazê-lo parar e olhar para dentro de si, perguntar-se, levantar suspeitas, duvidar de suas certezas através de seu falar pensando, olhar para dentro dele, mas também sair dele, enxergar-se na posição de quem questiona os seus **saberes** e os seus **não-saberes** ao longo da sociabilidade investida na profissão de professor e aguçar a sua curiosidade para **pensar sobre**, mesmo depois da entrevista, que foi percebida através de algumas atitudes:

- "querendo gravá-la" (ROS, anexo 1, p.91).
- "pedindo as perguntas para levá-las aos outros

colegas da escola para discutirem" (NEI, anexo 1, p.52).

Para Bogdan & Biklen¹⁰, entrevista é uma forma de pesquisa qualitativa sendo importante o entrevistador estar atento a cada palavra do entrevistado:

"Most important is the need to listen carefully. Listen to what the people say. Treat every word as having the potential of unlocking the mystery of the subject's way of viewing the world."

A pesquisa qualitativa tem certos traços fundamentais e Bogdan & Biklen¹¹ esclarece que nem todos têm a mesma potencialidade. O tom da pesquisa qualitativa não se dá por uma característica, mas pela maneira como ela pode ser usada no todo. São cinco essas características:

- 1) pesquisa qualitativa tem o cenário natural como uma fonte direta de dados e o pesquisador é a peça chave.
- 2) pesquisa qualitativa é descritiva.
- 3) os pesquisadores qualitativos estão mais preocupados com o processo do que com os resultados ou produtos.
- 4) pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados indutivamente.
- 5) o **significado** é a preocupação essencial da abordagem qualitativa.

10 BOGDAN & BIKLEN, 1982, p.137.

"O mais importante é a necessidade de ouvir cuidadosamente. Ouvir o que as pessoas dizem. Tratar cada palavra como tendo um potencial de revelar o mistério da maneira do entrevistado de ver o mundo."

11 Idem, p.27-30.

Na pesquisa qualitativa as entrevistas podem ser usadas de duas maneiras segundo Bogdan & Biklen¹²: podem ser a estratégia dominante para pesquisa ou usadas em conjunto com observação participante, análise documental e outras técnicas. Nessas duas situações a entrevista é usada para que o pesquisador possa entender como o entrevistado interpreta algum pedaço do mundo.

Referindo-se aos entrevistadores¹³, esclarece que eles devem ser como detetives, juntando peça por peça da conversação, das histórias pessoais e das experiências. Tudo junto para que possam desenvolver uma compreensão da perspectiva do entrevistado.

Quando me refiro ao contexto teoria-prática das professoras, é que ao ouvi-las e tentar fazer uma ponte entre teoria-prática, se estabelece uma relação com sua experiência social e histórica que ela revela na sala de aula, onde realiza a dialeticidade da educação.

Não vou discutir aqui a importância da teoria e da prática e a sua relação no fazer pedagógico pois elas são indissociáveis como bem revela Freire¹⁴:

12 Idem, p.135.

13 Idem, p.139.

14 FREIRE, 1993, p.102.

"Entre nós a prática no mundo, na medida em que começamos não só a saber que vivíamos mas o saber que sabíamos e que, portanto, podíamos saber mais, iniciou o processo de gerar o saber da própria prática. É nesse sentido, de um lado, que o mundo foi deixando de ser para nós, puro suporte sobre que estávamos, de outro, se tornou ou veio se tornando o mundo com o qual estamos em relação e de que finalmente o puro mexer nele se converteu em prática nele."

...

"Foi a consciência do mexer que promoveu o mexer à categoria de prática e fez com que a prática gerasse necessariamente o saber dela."

...

"Desta forma, fazer ciência é descobrir, desvelar verdades em torno do mundo, dos seres vivos, das coisas, que repousavam à espera do desnudamento, é dar sentido objetivo a algo que novas necessidades emergentes da prática social colocam às mulheres e aos homens."

O professor ao fazer a escolha dos conteúdos, a maneira como o faz e trabalha em sala de aula revela não só uma concepção de educação, de sociedade e de mundo mas uma decisão política que implica numa escolha ideológica.

São construções ideológicas não apenas o conteúdo de matemática, mas o modo pelo qual ele é organizado e trabalhado em sala de aula.

O objetivo desta pesquisa é, através das entrevistas semi-estruturadas que prefiro chamar de conversa, pois foi assim que as senti uma vez que todas as professoras

colocaram-se disponíveis e com muita **vontade**¹⁵ de conversar, abrir uma frente de análise para os professores a partir das concepções que algumas professoras têm sobre a matemática e o ensino de matemática, bem como a ideologia subjacente a estas práticas pedagógicas. Essa frente de análise se justifica pois acredito que alunos e professores podem ser pesquisadores em sala de aula e suas regularidades diárias podem estar carregadas de sentidos e até mesmo de uma atitude crítica em relação a seu próprio trabalho e a maneira negativa como a sociedade o enxerga, contribuindo para a emancipação do seu fazer pedagógico em busca de mudanças qualitativas para a educação.

Apple¹⁶ considera importante o desvelar do cotidiano do professor e chama a isto "o ato de situar".

... caso fosse possível apontar uma das áreas mais ignoradas pela tradição crítica¹⁷ em educação, ela seria exatamente esta, o estudo crítico da relação entre as ideologias e a teoria e a prática educacional, o estudo da extensão das suposições aparentemente fundadas no senso comum que dirigem nosso campo com uma inclinação demasiadamente técnica".

-
- 15 **vontade** que me refiro aqui é tomar posição sim, querer falar de sua prática, sentir **vontade** de se posicionar perante uma comunidade acadêmica que faz pesquisa.
- "Se você veio aqui é porque tem gente interessada ainda em educação, essa entrevista colocou um "bichinho" na minha cabeça". (ROS, Anexo 1, p.91) - , é a **vontade** da convicção de falar seu fazer, é a **vontade** de tornar pública a sua luta, as suas esperanças, as suas incertezas e até o seu prazer por aquilo que faz e também o seu posicionamento político.
- "Eu trabalho por aquele que não sabe e não por aquele que sabe". (CON, Anexo 1, p.69).

16 APPLE, 1982, p.26.

17 APPLE refere-se aqui aos estudos sociológicos de natureza crítica.

Esse "ato de situar", através das entrevistas, é uma busca contínua para entender a ação das professoras e está implícita também na minha ação, frente a uma ciência que está cada dia mais sendo um elo importante junto às outras ciências na busca de uma melhor qualidade de vida para todos nós.

Denscombe¹⁸ enumera uma série de vantagens que tem as entrevistas com professores, para o estudo da ação dos mesmos. Entre elas, ao referir-se a **co-operation** entre o entrevistado e entrevistador esclarece que a entrevista permite um maior grau de contato entre o pesquisador e o pesquisado, personalizando a pesquisa. Isso pode eliminar uma das maiores queixas dos pesquisados de que eles são tratados impessoalmente e sem considerações para sua individualidade.

Ao mesmo tempo, dá ao pesquisado a oportunidade de comentar a pesquisa, fornecendo assim uma avaliação por parte do pesquisador.

Surge então outra dúvida: quem entrevistar? Homens, mulheres? A minha escolha em entrevistar 17 (dezessete) mulheres, deveu-se ao fato notoriamente visível, de que a maioria de professores de 1ª a 4ª série do 1º grau, é constituída de mulheres.

Esse fato não é um elemento que passa

18 DENSCOMBE, p.111.

despercebido. Pesquisas recentes¹⁹ têm se voltado não somente para a dinâmica escola-Estado-classe social, mas também para a importância e influência da dinâmica, gênero e raça dentro da educação.

Apple²⁰ refere-se a essa questão como "a corporificação da lógica masculina".

"... em um grande número de países, o ensino - e especialmente o ensino na escola elementar - é geralmente construído como sendo "trabalho feminino". Assim, as tentativas crescentes por parte das autoridades centrais para racionalizar o ensino e para obter maior controle sobre o currículo, a pedagogia e a avaliação, numa época de crise de acumulação e legitimação, podem ser também vistas como um ataque, embora não necessariamente consciente, contra o autocontrole do processo de trabalho das trabalhadoras do sexo feminino, em particular. As coalizões ideológicas formadas nesse caso tornam-se bastante complicadas".

Essa não é uma questão fácil de ser tratada e Moreira²¹ acrescenta "que as análises curriculares críticas contemporâneas têm explorado pouco o fato de que professores são, além de membros de uma determinada classe social, pessoas pertencentes a determinado sexo (predominantemente o feminino, no caso específico da situação brasileira)".

19 Pesquisas nesse sentido ver APPLE, 1989 a e b; FREIRE, 1993, p.7 a 26 fazem uma análise não só da professora-mulher mas da professora tia...

"é mais um capítulo da luta contra a tendência à desvalorização profissional representada pelo hábito, que se cristaliza há cerca de três décadas, de transformar a professora num parente postiço".

20 APPLE, 1989 b, p.55.

21 MOREIRA, 1990, p.126.

Algumas entrevistas desviam-se do seu objetivo (da pesquisa) em alguns momentos, mas mesmo assim eu as transcrevi por inteiro, pois essa pesquisa tem um cunho exploratório das práticas das professoras sem querer fechar as questões em qualquer momento (eis a razão das minhas perguntas fora do roteiro da entrevista).

É preciso alertar que a análise feita não é única ou exaustiva. Cada leitor ao fazer a análise desse material poderá ter diferentes interpretações.

Por esse motivo a entrevista foi mantida na íntegra, com suas redundâncias, expressões pessoais, gaguejos, incertezas ao responderem (às vezes elas falavam de outros assuntos voltando depois ao objetivo das perguntas).

Para ajudar nesse aspecto usei códigos para as transcrições, como descrevo:

- () a professora se refere a outros assuntos ou explica o significado de alguma expressão.
- ... a professora não completa a frase.
- " " algum termo específico da matemática ou expressão não comum.
- [] informações sobre o contexto ou observações da pesquisadora em relação às reações da professora no momento da pergunta.
- * perguntas feitas durante as entrevistas e que não estavam no roteiro.

Os nomes das professoras e as escolas onde trabalham não foram identificados por respeito à sua individualidade e pela maneira espontânea com que se posicionaram. Está à disposição dos interessados uma agenda com dados completos das professoras entrevistadas e também devidamente arquivadas em fitas Cassete. Para a identificação nas análises foram usadas as três letras iniciais do nome ou sobrenome das professoras.

Usei o gênero "professor" quando me refiro à classe dos professores indistintamente e uso o gênero "professora" quando me refiro ao conteúdo das entrevistas.

As análises feitas poderiam ter aprofundado outros aspectos, segundo a ótica de cada leitor. Contribuições nesse sentido são esperadas pela pesquisadora.

A dissertação se insere na área de Metodologia de Ensino de Matemática e constará de Introdução, cinco capítulos, Bibliografia e Anexos.

Na Introdução descrevo o caminho percorrido para chegar às questões geradoras desta pesquisa e discuto metodologia usada na pesquisa.

No Capítulo I abordo a matemática nos seus problemas relacionados ao contexto brasileiro atual, seus mitos, suas metas e discorro sobre o ensino de matemática.

No Capítulo II procuro situar a matemática através dos diferentes momentos paradigmáticos pelos quais passa a educação e a matemática, na perspectiva dos vários teóricos.

No Capítulo III trabalho o panorama ideológico presente na matemática e educação, tendo como principais interlocutores Karl Mannheim e Pierre Bourdieu.

No Capítulo IV, através da fala das professoras, procuro desvelar a ação efetiva das mesmas na construção do currículo de matemática em sala de aula, bem como as concepções que algumas professoras têm sobre a matemática e o ensino de matemática e a ideologia subjacente a estas práticas pedagógicas.

No Capítulo V analiso aspectos da pesquisa e coloco esse trabalho como uma frente de análise para os professores, não cabendo então uma conclusão em definitivo.

A Bibliografia contém todo material usado nessa pesquisa e também leituras que foram importantes, mesmo na fase anterior a mesma.

Os Anexos I e II têm uma paginação própria para facilitar a composição do presente trabalho. No Anexo I estão as entrevistas com as professoras, transcritas na forma original que são trabalhadas na dissertação. No Anexo II está a Concepção de Matemática da Secretaria do Estado da Educação - versão preliminar.

QUADRO 1 - Perfil das entrevistadas

Esta pesquisa tem um caráter qualitativo e optei por usar um quadro onde se localizam os dados: sexo, idade, formação, trabalho atual e tempo de magistério. Este quadro tem o objetivo de dar ao leitor uma visão geral do perfil das entrevistadas e não serão analisadas quantitativamente.

	PROFa.	TAN	MAR	ENY	GRA	NAD	LIG	APA	NEI	SUE	NEV	CON	ISM	FER	ELZ	ROS	DAY	NIL	TOT	
SEXO	FEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	17
	MASC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IDADE	< 20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20 - 30	X													X		X			3
	> 30		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X		14
FORMAÇÃO	MAGISTÉRIO		X												X					2
	GRADUADA			X	X		X	X		X		X	X	X		X	X	X		11
	ESPECIALIZ.	X							X		X									3
	MESTRANDA					X														1
TRABALHO ATUAL	PRÉ-ESCOLA																XM			
	PROFa. 1a.									XE		XE		XE	XE	XE				
	PROFa. 2a.		XM			XE	XE											XE		
	PROFa. 3a.		XM								XE		XE						XE	
	PROFa. 4a.			XM				XM				XM								
	PROFa. 3o.G				XM	XE														
	DIRETORA								XM											
	ASS. T. PED				XM															
	SUPERVISORA	XE																		
	PSICOPED.	XM																		
TEMPO	0 - 5														X		X			
	5 - 10	X	X						X	X			X	X					X	
	10 - 15					X										X				
	15 - 20			X			X													
	MAIS 20				X			X			X	X								

FORMAÇÃO - refere-se ao grau máximo de escolaridade de cada professora.

TRABALHO ATUAL - M - Escola Municipal
E - Escola Estadual

CAPÍTULO I

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SEUS PROBLEMAS NA
REALIDADE BRASILEIRA.**

A matemática enquanto disciplina na escola relaciona-se com o aluno e professor de uma forma solitária, desligada de outras ciências e tendo um fim em si mesma. Melhor explicando, "**as matemáticas**" dentro da escola aparecem como um conteúdo gerador de si mesmo.

Quando me refiro "**as matemáticas**" é porque de fato elas realmente acontecem na sala de aula de maneira totalmente separadas. A matemática do número, a matemática da álgebra, a matemática da geometria. Elas não são trabalhadas como um conteúdo construído historicamente pelo homem, a serviço dele e inserido num contexto sócio-cultural e político de modo a interagir de forma dinâmica na escola e fora dela.

Nas últimas décadas alguns professores estão percebendo que a ênfase na escola está mudando de uma preocupação "com ensinar" para uma ênfase em "como se aprende".

Como toda transição é marcada por avanços e retrocessos, na escola também se observa uma busca ansiosa por caminhos, para tirar a matemática do vergonhoso índice de uma das disciplinas que mais reprovam.

Muito se tem discutido sobre o fracasso não só do ensino de matemática como da aprendizagem. Fracassa o professor, fracassa o aluno, e, estudos nesse sentido têm sido feitos exaustivamente¹.

Essa preocupação encontra-se presente também nos Congressos. Podemos citar algumas falas que nos indicam essa preocupação.

Na Conferência proferida por Witney² na 5ª

CIAEM:

"Basicamente, desde cedo as crianças assumem a atitude de "aprender o que deve" ao invés de "posso pensar sobre isso", o que reduz a aprendizagem significativa. O foco está na resposta invés do processo de raciocínio. A cura está em devolver-lhes, pouco a pouco a responsabilidade de seu próprio raciocínio. Isto dá novamente sentido à aprendizagem".

1 Estudos dessa questão podem ser encontrados em IMENES, 1989 e CARRAHER, 1988 entre outros.

2 WITNEY, Hassler. 1979, p.55
5ª CIAEM - 5ª Conferência Interamericana de Educação Matemática - 13 a 16/02/1979 - UNICAMP - Campinas - Brasil.

No 5º ICME³ um dos grupos de trabalho se ocupou dos aspectos gerais do tema - Matemática para Todos. Jean Claude Martin⁴ analisou em seu trabalho - Una Renovación Necesaria de la Educación Matemática, a seletividade especial da educação matemática que aparece como resultado do simbolismo e da linguagem matemática:

"Y la matemática, actuando naturalmente como un filtro, recoge desperdicios de manera que las fallas académicas que produce son inherentes al sistema, en otras palabras, no son debidas a causas intrínsecamente biológicas o psicoafetivas, sino que se deben al proceso mismo de enseñanza".

O professor, que foi por muitos anos considerado no processo educativo, o detentor do saber e que tinha quase que exclusivamente como instrumento de trabalho o livro didático, tem-se questionado e tem sido questionado não só pelos teóricos da educação como também pela sociedade.

D'Ambrósio⁵ alerta para o fato de que, "encontramo-nos diante de um progresso científico e tecnológico dos mais marcantes que, paradoxalmente, coincide com injustiças sociais e

3 5º ICME - 5º Congresso Internacional sobre Educación Matemática - 24 a 29/08/1984 - Adelaide - Austrália.

4 UNESCO, 1990a, p.15.

5 D'AMBRÓSIO, 1986, p.13

desequilíbrios dos mais chocantes entre os vários países e, muitas vezes, regiões do mesmo país".

Que prioridades temos ao trabalharmos com Educação Matemática num país onde o progresso científico e tecnológico esbarra em injustiças e desequilíbrios sociais?

Essa pergunta tem sido feita não somente na área educacional mas também através da imprensa que ao analisar aspectos sociais conflitantes no país mostra sua relação no campo educacional.

Em reportagem na Folha de São Paulo (28/02/1993), chega até nós um retrato da crise de valores a que a nossa sociedade capitalista chegou e que apesar de ter uma Constituição da República⁶ no qual garante uma escola pública e gratuita de pré-escola ao 1º grau, não lhe dá por direito e de fato esse acesso à escola.

Citarei trechos dessa reportagem:

...

"Crianças de quatro anos são bóias-frias no Paraná".

6 Constituição da República (1988) - capítulo III, seção I, arts. 205 e 208 - estabelece a educação direito de todos e dever do Estado e da família e garante atendimento em creche e pré-escola às crianças de 0 a 6 anos de idade e ensino fundamental (1º grau), obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiverem acesso na idade própria.

"Cerca de quatro mil meninos e meninas trabalham até dez horas por dia na colheita de algodão no noroeste do Estado do Paraná".

...

"A fome e o desemprego estão obrigando meninos e meninas de quatro anos de idade a trabalhar mais de dez horas por dia como bóias-frias na colheita do algodão no município de Querência do Norte (Paraná a 620 Km de Curitiba). Eles são chamados de "órfãos da colheita" pelos demais bóias-frias, trabalham sem seguro e garantias trabalhistas e vivem pendurados nas carrocerias abertas dos caminhões".

...

Essa reportagem nos mostra a realidade de marginalidade relativa ao fenômeno da escolarização.

Diante desse quadro é preciso reconquistarmos a nossa capacidade de indignação, a mesma indignação que tomou conta de todos nós, habitantes do planeta Terra com a queda do "Muro de Berlim".

Caíram com o "Muro de Berlim", muitas crenças em relação a verdades absolutas e relativas, principalmente em educação, vista também como um espaço para as relações sociais, pois este foi um marco mais que histórico, foi um marco que permeou "dúvidas nas certezas" de muitas pessoas.

Duvidaram de suas crenças muitas pessoas e a reconstrução de seus valores passará por décadas e nós somos parte desse momento.

EDNÉIA POLI MIGNONI

**A TRAMA IDEOLÓGICA DO CURRÍCULO:
a visão do professor de matemática**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

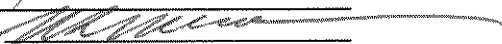
1994

EDNÉIA POLI MIGNONI 02

A TRAMA IDEOLÓGICA DO CURRÍCULO:
a visão do professor de matemática

Este exemplar corresponde à
redação final da Dissertação
defendida por
EDNÉIA POLI MIGNONI
e aprovada pela Comissão
Julgadora em _____

DATA: 8/2/04

ASSINATURA: 

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

1994



1.1 - Mitos na educação matemática

Nesse momento de transição com vistas ao século XXI caem por terra **mitos e valores** do ser humano, visto como um ser com características próprias, tais como⁷:

1. Sobrevivência - manutenção da própria vida e da espécie;
2. Transcendência - ser que tem sentido de passado, presente, futuro e constrói a sua história;
 - ser que impulsiona a própria geração do conhecimento;
 - da própria existência enquanto ser que conhece e transforma a realidade e ao conhecer o real se encaminha para a própria transcendência.

Mitos significam os valores que passam de geração a geração sem serem questionados, ou aqueles que são até fetichizados.

7 Anotações da aula do dia 14/05/1991 referente ao curso **Tendências em Educação Matemática** do programa de Mestrado em Educação Matemática - UNESP - Rio Claro, ministrado por Ubiratan D'Ambrósio.

Que **mitos** temos em educação matemática?

O artigo **Cálculos de Roupa Nova**⁸ faz uma análise dos **mitos** da matemática, em relação à escola ou às pessoas em geral que de uma maneira ou de outra usam a matemática seja no trabalho, nas compras, enfim no seu dia-a-dia, e o que acontece realmente no cotidiano das pessoas.

MITO

REALIDADE

- | | |
|---|---|
| 1- O uso precoce de calculadoras torna a criança preguiçosa e incapaz de aprender os fundamentos da aritmética. | 1- Calculadoras são um estímulo para as crianças, que devem saber como e quando usá-las. |
| 2- As crianças devem ser obrigadas a fazer exercícios intensivos com cálculos cada vez mais complexos. | 2- Operações básicas devem ficar para as máquinas de calcular. O fundamental é ter noção do que significa, por exemplo, a divisão de oito por dois de forma que quando a criança recorrer à calculadora para dividir 89.765 por 573 ela saiba o que a máquina está fazendo. |
| 3- O melhor argumento para fazer uma criança estudar certos tópicos de Matemática é dizer que ela vai precisar deles nas séries seguintes. | 3- Isso não funciona. A satisfação em resolver os problemas atuais é o maior estímulo. |
| 4- No futuro, com máquinas de calcular e computadores cada vez mais potentes e fáceis de lidar, ninguém vai mais precisar saber matemática. | 4- Computadores possantes atenuam o trabalho mecânico, mas exigem mais raciocínio de seus usuários. |

8 CÁLCULOS de roupa nova. **Veja**, Ano 22, n.34, p.56-63, set.30, 1989.

- 5- Só vai precisar de Matemática quem optar por carreiras na área de ciências exatas, como, por exemplo, engenharia, física e medicina.
- 6- A falta de habilidade com Matemática não atrapalhou minha vida e, portanto, isso não atrapalhará também a dos meus filhos. O pouco que aprendi de álgebra e geometria foi suficiente para mim e será também para eles.
- 7- Aprender Matemática é uma questão de habilidade, de talento inato, como se tem para a música ou para as artes plásticas.
- 8- Ensinar Matemática é obrigar os alunos a fazer tantos exercícios quantos forem necessários para gravar os tópicos em questão.
- 9- Poucas pessoas sabem muita Matemática, a maioria sabe apenas o mínimo. As escolas devem obedecer a essa dualidade nos currículos.
- 10- A Matemática Moderna mostrou que há passos a seguir quando se ensina. Primeiro se aprende aritmética, depois álgebra, em seguida trigonometria. Dividir e colocar esses tópicos em ordem de prioridade foi um avanço, pois tornou o aprendizado mais fácil.
- 11- O maior objetivo de se ensinar Matemática nas escolas é preparar bons matemáticos, engenheiros e físicos para o futuro. Já os estudantes com talento especial para es-
- 5- Seis em cada dez ofertas de emprego no Brasil para se ganhar mais de dez salários mínimos exigem competência mínima em álgebra e geometria.
- 6- Médicos, jornalistas e homens de negócio desempenham com correção suas tarefas sem saber Matemática. Tudo indica que em breve não se poderá avançar muito nessas profissões sem conhecimentos básicos de estatística, projeções e taxas de crescimento.
- 7- A experiência de países como a Coréia e o Japão mostra que a maioria dos estudantes pode ser ótima em Matemática sem que mostre talento para os números.
- 8- Na Matemática, simples exercícios de memorização são como jogar xadrez, que só aumenta a capacidade de jogar xadrez.
- 9- Se o aluno deve sair alfabetizado da escola, deve saber se relacionar matematicamente com a era tecnológica em que vive.
- 10- As mais bem-sucedidas escolas dos Estados Unidos, Coréia e Japão estão utilizando currículos em que se aprende um pouco de cada área todos os anos.
- 11- Como o objetivo de ensinar Português nas escolas não é formar escritores, também ensinar Matemática deve visar a preparar a massa de alunos para as crescentes exigências da vida profis-

crita devem se dedicar ao Português ou então à Literatura.

sional no trato com os números em todas as áreas das atividades produtivas.

12- A Matemática é uma ciência imutável, que se mantém igual há séculos.

12- Basicamente, a Matemática é a mesma, mas nenhuma outra ciência modernizou-se tanto e levou a tantos campos distintos suas conquistas. Até um cirurgião hoje também precisa da Matemática.

A matemática não tem sido trabalhada com vistas a uma preocupação social mais ampla, ela não atende às expectativas dos professores, alunos e da sociedade em geral.

Os computadores, as calculadoras, livros paradidáticos, didáticos, jogos e outros materiais começam a conviver com os professores como um aliado nessa matemática que ao analisarmos a raiz dessa palavra temos, "matema" que quer dizer conhecer, explicar, entender; e "tica" (techne) como arte ou técnica. Matemática como arte de conhecer é então uma ciência que nos capacita para manejar a complexidade dos problemas econômicos, técnicos, sociais e culturais.

Ela se caracteriza por ser uma construção humana, sujeita a mudanças e desenvolvimentos talvez infindáveis.

Ao mesmo tempo que se fazem elaborações teóricas, que podem ser usadas como instrumentos em termos de sua utilidade, é uma ciência produzida pelo homem e incorporada à sua cultura como

uma elaboração social, justificando em parte a sua presença nas escolas.

1.2 - Metas para educação matemática

Essa preocupação de fazer do ensino-aprendizagem da matemática um referencial para distintos modelos de sociedade em suas diferentes etapas de desenvolvimento para a solução de seus problemas foi claramente colocada como **METAS PARA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA** por D'Ambrósio⁹:

1. consumidor informado, em particular como usuário da Ciência e Tecnologia, como em assuntos relacionados por exemplo, a nutrição, saúde, desperdício, etc;
2. lideranças mais conscientes, ou eleitores com poder de decisão, em questões relacionadas à Ciência e Tecnologia, tais como: controle ambiental e produção, economia e questões do desenvolvimento e segurança;
3. motivação e preparação para mudar ou abraçar novas carreiras nas suas vidas profissionais, dependem cada vez mais do domínio das telecomunicações e informáticas, robotização e outros conhecimentos científicos e habilidades científicas e tecnológicas;

9 D'Ambrósio, 1993 b, p.6.

4. preparado para tomar decisões pessoais que dependem de considerações éticas, como aquelas relacionadas com decisões sobre o término da vida, aborto, transplante de órgãos, mudanças genéticas, eliminação de espécies, etc.

No ensino de matemática também está presente nossa concepção de homem, mundo, educação, sociedade e ao mesmo tempo esta se confronta com realidades onde as mais diferentes concepções delineiam as ações dos homens.

Até que ponto essas **ações**¹⁰, essa inserção na realidade, tem na matemática a sua raiz?

1.3 - Do ensino da matemática e da história da ciência

É através da história da ciência que podemos buscar algumas respostas a essa questão.

A história da ciência é a história dos homens. Os caminhos dessa história foram trilhados através de mudanças conceituais fortes no campo político, social, cultural e como consequência educacional.

Ao analisar uma teoria somente sob o ponto de vista científico, separa-se o problema do mundo

10 D'AMBRÓSIO, 1990, p. 80 - "**Ação** é a manifestação permanente da vida incessantemente modificando a realidade, alterando-a ou acrescentando a ela novos fatos. Na espécie HOMO SAPIENS toda ação é inteligente e resulta de processamento de informação fornecida pela realidade".

onde ele realmente acontece, acarretando aspectos bastante conflitantes e discutíveis emergindo daí respostas cientificamente não aceitas.

Várias correntes filosóficas e epistemológicas têm traçado os caminhos da ciência, mas nenhuma se compara ao Positivismo Lógico e sua influência na matemática.

Para os filósofos positivistas, a matemática é vista não como uma ciência, mas como uma linguagem e uma ferramenta para a construção de outras ciências o que acarretou à matemática um excesso de formalismo.

Conforme afirma Carrasco¹¹:

"o cientificismo encarregou-se, durante este século de criar à ciência uma linguagem de neutralidade, objetividade e racionalidade, além de construir um mito em torno de todos os seus resultados. No entanto essa imagem é perecível e vem se desintegrando, contínua e intensamente. O cientificismo nega que a ciência possa cair em contradição, mas a história real do homem mostra que a ciência não está isenta dela".

O formalismo na matemática, entenda-se matemática pura, é um jogo sem sentido para a maioria das pessoas. Isso ocorre porque é trabalhada de maneira

11 CARRASCO, 1992, p.44

fragmentada na escola. A matemática para o formalista, é a ciência das deduções formais, dos axiomas aos teoremas. Essa atitude filosófica, acabou transformando-se numa linguagem matemática universal e "oficial".

Ao professor e estudante pouco crítico essa visão formalística é enunciada como óbvia. Na verdade existem discussões entre os matemáticos sobre a validade ou não de certas teorias ao longo da história da matemática¹².

Esse tipo de discussão não chega à sala de aula dando então à matemática um caráter mágico, indiscutível e imutável.

Essa relação que se estabelece na matemática, enquanto ciência, como um processo de construção lógica, não levando em consideração o conhecimento historicamente construído evidencia um ensino formalista, como assinalou Duarte¹³:

"O educador que vê o conteúdo matemático apenas como um produto e não consegue ver o processo de gênese desse conteúdo, encontrará grandes dificuldades em compreender o processo pelo qual o educando assimila esse conteúdo. Esse educador não percebe que a ordem em que as relações lógicas se apresentam no produto pode ser até inversa àquela em que essas relações surgem no processo. Essa é uma

12 Discussão a esse respeito pode ser encontrada em CARRERA, 1986 e FEYERABEND, 1989.

13 DUARTE, 1987, p. 31.

das razões por que ele muitas vezes não entende como é que seus alunos não conseguem seguir certos raciocínios **tão lógicos**".

A ligação da matemática dentro de uma visão filosófica formalista com o positivismo lógico veio reforçar essa linguagem durante os anos 40 e 50.

Essa tendência ficou muito evidente com o surto da "Matemática Moderna" nos anos 60 e que tem as suas raízes em Cantor, no século XIX. A teoria dos conjuntos como linguagem, vide livros didáticos, aumentou nos estudantes, professores e grupos afins, um sentimento que chamamos de ansiedade matemática e que a psicologia explica como medo do incerto, do não compreensivo, transformando-se então por uma aversão à matemática escolar.

Ao reduzir-se a matemática à linguagem da teoria dos conjuntos, desconsideramos a história da matemática. Ao final do século XIX e início do século XX ocorreram controvérsias a respeito dessa teoria fundamentalista, algumas delas levantadas por Bertrand Russel, em relação à descoberta de contradições na teoria dos conjuntos, paradoxo de Russel e outras antinomias. Ele descobriu que a noção aparentemente transparente de conjuntos continha armadilhas inesperadas¹⁴.

14 A citação foi transcrita de DAVIS, Philip J. e HERSH, Reuben. 1986, p.374-375.

"Eu queria certeza da mesma maneira que as pessoas querem fé religiosa. Eu pensava que a certeza é mais provável de ser encontrada na matemática do que em qualquer outra coisa, mas descobri que muitas demonstrações matemáticas, que meus professores esperavam que eu aceitasse, estavam cheias de falácias, e que se a certeza pudesse realmente ser descoberta na matemática, seria em um novo campo da matemática, com fundamentos mais sólidos do que os que tinha até então sido considerados seguros. Mas enquanto o trabalho prosseguia, eu me lembrava constantemente da fábula sobre o elefante e a tartaruga.

Tendo construído um elefante sobre o qual podemos repousar o mundo matemático vi que o elefante cambaleava e passei a construir uma tartaruga, para evitar que ela caísse. Mas a tartaruga não estava mais segura do que o elefante, e após uns vinte anos de trabalho muito árduo, cheguei à conclusão de que não havia mais nada que eu pudesse fazer a fim de tornar o conhecimento matemático indubitável." (Bertrand Russel "Portraits From Memory.")

Mesmo assim os livros didáticos fizeram a apologia da teoria dos conjuntos, descaracterizando a matemática, tornando-a objeto de especulações e modismos.

O conhecimento matemático tem sido trabalhado nas escolas dentro de um conjunto de valorações que, ora, esbarra em mitos que desabam um a um frente a rapidez com que a educação matemática é questionada e pela avalanche de informações que nos traz a mídia, ora, se sustenta no senso comum modificando progressivamente, eliminando ou incorporando novas informações.

Criar uma visão coerente do que significa ser hoje em dia um "sujeito matematizado" na nossa realidade e trabalhar **currículo**¹⁵ como uma estratégia para a ação educativa, preocupando-se com a educação enquanto fator de discriminação social, étnica, política, econômica e cultural são nossos problemas atuais.

Que tendências têm ou deveria ter um currículo do ponto de vista da educação matemática na América Latina?

Deve-se levar em conta as diferenças existentes entre os países, com relação a:

- (a) verbas para a educação;
- (b) processo elitizante do ensino/evasão e reprovação;
- (c) organização da sociedade;
- (d) desenvolvimento econômico e cultural;
- (e) busca de democratização de espaços e da própria sociedade.

A todo conhecimento subentende-se ação através de estratégias holísticas. São as diversas

15 D'AMBRÓSIO, 1990, p.80.

Currículo - é a estratégia para a ação educativa. Seus componentes são objetivos, conteúdos e métodos considerados solidariamente. Nesse sentido, esta é uma conceituação holística de currículo.

realidades se inter-relacionando de maneira holística na geração e interação do conhecimento.

Dessa forma não dá para pensar em currículo de maneira fragmentada e fechada dentro de quatro paredes de uma escola.

Ele envolve mais que escolhas de conteúdo, pois são dirigidos e pensados para seres humanos com sentimentos, idéias e emoções. Aspectos estes que necessitam ser liberados e abertos os espaços necessários, para que além de serem cidadãos produtivos o sejam **criativos**¹⁶ e felizes.

16 D'AMBRÓSIO, 1990, p.80.

Criatividade - é o processo psico-emocional de geração de conhecimento.

CAPÍTULO II

HORIZONTE MATEMÁTICO NOS DIFERENTES MOMENTOS CURRICULARES

Neste capítulo refiro-me muitas vezes à palavra **currículo**, às vezes como uma seleção de conteúdos, outras vezes como um corpo de conhecimento presente na sociedade através da escola com suas influências culturais, étnicas, políticas, sociais e ideológicas refletindo a seu tempo as concepções que o professor tem de educação, mundo e sociedade.

O uso da palavra **currículo** toma então as mais diversas formas, dentro da diversidade semântica e o seu uso é muitas vezes contraditório, podendo indicar uma ação ou um conjunto de ações que abrangem professores e alunos interagindo dentro e fora do espaço escolar.

Martins,¹ através do dicionário qualitativo em suas diversas edições, mostra as alterações semânticas do vocabulário currículo:

1 MARTINS, 1992, p.97.

- edições de 1812 - Barclayds universal Dictionary e Webster² não registram o vocábulo currículo.

- edição de 1856 - aparece nesses dicionários como conteúdos especiais: **"uma pista de corrida; um lugar para correr, uma carreta de corrida, um curso em geral; o termo é usado especialmente para referir-se a estudos universitários."**

- edição de 1938 omite as palavras **carreta de corrida** e acrescenta-se a expressão: **"um curso específico e fixo numa universidade."**

- edição de 1955 aparecem outras definições: **"um curso, uma sequência de cursos numa escola ou numa universidade com finalidade de graduação. Conjunto total de cursos ensinados numa instituição ou num departamento."**

A evolução do seu significado acompanhou a natureza social da escola através da história e de momentos políticos importantes que tiveram grande influência no currículo.

As tentativas de esclarecer para currículo e demais elementos da escola, conceituações que delimitam o seu espaço, acabam por difundir uma visão distorcida da realidade escolar.

Assim acontece quando tentamos delimitar as diferentes concepções de currículo nas mais diversas tendências³.

2 NOAH, Webster. **An American Dictionary of English Language.** Springfield Mass. G. & SC. Merriam, 1856.

3 SAVIANI, Dermeval (1992) desenvolveu uma proposta pedagógica que chama de pedagogia histórico-crítica e que Libâneo (1987) chama de crítico-social dos conteúdos.

Por entendermos currículo como um ato de comprometimento social com o indivíduo e vice-versa, "pois a escola não somente reproduz conhecimentos mas também o gera"⁴, utilizei o campo conceitual de **paradigma** dentro das pluralidades de concepções curriculares presentes em diferentes momentos históricos da educação.

Thomas S. Kuhn⁵ considera **paradigmas** "as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência."

O termo **paradigma** é usado por Kuhn num sentido epistemológico de campo de conhecimento nas pesquisas científicas. No caso específico deste trabalho ele é usado como um recorte conceitual de um determinado momento histórico que traz implícita sua concepção de currículo levando em conta as diferentes visões de mundo, homem e sociedade.

Castanho⁶ ao se referir a paradigma como um sistema de referência esclarece que "um dos efeitos do paradigma é o de permitir recortar áreas de interesse dentro da realidade; e é justamente nesse nível que a educação "tece sua malha mais fina". O indivíduo vai sendo introduzido num paradigma conceitual e valorativo que será reforçado pelos demais mecanismos da sociedade".

4 APPLE, 1989 a, p.37.

5 KUHN, 1978, p.13.

6 CASTANHO, 1989, p.22.

Kuhn⁷, referindo-se à mudança de paradigmas

diz:

... "os novos paradigmas nascem dos antigos, incorporam comumente grande parte do vocabulário e dos aparatos, tanto conceituais como de manipulação, que o paradigma tradicional já empregara. Mas raramente utilizam esses elementos emprestados de uma maneira tradicional."

Essas mudanças de paradigmas trazem em seu interior as diferentes construções sociais resultando em conflitos que servirão para que o conhecimento não se cristalice levando a constantes revisões paradigmáticas.

Os diferentes paradigmas curriculares analisados a seguir nos mostram que currículo não é uma questão técnica e neutra mas que é uma atividade construída socialmente e que ao longo do tempo muda as suas práticas e valores dentro da escola.

Domingues⁸, a partir da leitura que faz de Jürgen Habermas (1980) na busca dos diferentes princípios para construção do currículo, identifica três enfoques básicos de pesquisa e suas dimensões fundamentais:

**.. "enfoque empírico-analítico, enfoque
histórico-hermenêutico e enfoque**

7 KUHN, 1978, p.189.

8 Domingues, 1985, p.8.

praxiológico. Essa taxionomia tem sua base na proposição de que o conhecimento não pode ser divorciado das três dimensões fundamentais da vida humana e que podem ser sintetizadas nos seguintes termos: **trabalho, linguagem e poder.** Essas dimensões relacionam-se aos três tipos de interesse humano que orientam a produção do conhecimento científico: o **interesse técnico, o interesse de consenso e o interesse emancipador.**"

MacDonald⁹ enfatiza que uma teoria curricular é essencialmente uma tentativa de construir uma teoria de valores e coloca sua posição em relação a essa questão de valores e interesse humano:

My basic proposition about curriculum is that at all levels and specifically at what I call the structural perspectives and rational values level (curriculum theory and design), the basic phenomenon that underlies all activity is the existence of human interest that precedes and channels the activity of curriculum thinking".

A partir desses enfoques e levando em consideração os interesses humanos, James B. MacDonald (1975) estabeleceu três paradigmas para o desenvolvimento do currículo e que Domingues (1985) identifica em sua tese como:

1. Paradigma Técnico-Linear
 2. Paradigma Circular-Consensual
 3. Paradigma Dinâmico-Dialógico
-

9 MacDonald. **Curriculum and Human Interests.** 1975a, p. 289. "Minha proposição básica sobre currículo é que em todos dos níveis e especialmente no que eu chamo de perspectivas estruturais e níveis racionais de valores (teoria curricular e projeto), o fenômeno básico que está subjacente em todas atividades é a existência do interesse humano que precede e caracteriza as atividades do pensamento curricular."

MacDonald¹⁰ compara o campo curricular às pessoas em crescimento e acrescenta que: "... it probably matters less whether anyone is pure in interest than whether the theorists know what interests they represent."

Para melhor compreensão, usarei um esquema explicativo (p. 58) feito por Bordas¹¹:

Em seguida farei uma análise de cada paradigma proposto por MacDonald (1975) mas alertando para o fato que os autores apresentados dentro de cada paradigma podem não estar situados somente nesse espaço uma vez que isso depende do foco de leitura dos diferentes autores.¹²

10 MacDonald, 1975a, p.290.

..."provavelmente importa menos se alguém é puro no interesse do que se os teóricos sabem que interesses eles representam."

11 BORDAS, 1982, p. 13

12 MOREIRA, 1990, p.47 a 80 faz uma crítica ao caráter monolítico presente na interpretação que Domingues (1985) usa ao analisar certos autores dentro de somente um paradigma e que estreita os limites da proposta de MacDonald.

Síntese das relações entre conhecimento, interesses humanos e paradigmas curriculares

DIMENSÕES DA VIDA HUMANA	INTERESSE HUMANO	INTERESSE CIENTÍFICO (ENFOQUES DE PESQUISA)	PARADIGMAS CURRICULARES
TRABALHO	<p>Técnico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manutenção do controle sobre processos objetivos e objetivados. - Manipulação do meio físico e social, incluindo o próprio homem 	<p>Empírico-analítico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Universalidade da teoria - Neutralidade da teoria - Decomposição do todo em variáveis mensuráveis e controláveis - Abandono do particular em favor do generalizável 	<p>Técnico linear</p> <ul style="list-style-type: none"> - Preparação dos indivíduos para desempenhar funções definidas em uma situação também definida - Conteúdo curricular baseado na análise das funções específicas a serem desempenhadas numa situação também específica
LINGUAGEM	<p>Consenso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interesse prático de interpretação da intersubjetividade - Mediação da transmissão institucionalizada da cultura 	<p>Histórico-hermenêutico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Compreensão e interpretação de símbolos para comunicar significados - Processo dialógico-consensual para a orientação da ação - Objetividade fundada no consenso intersubjetivo - O conhecimento válido e verdadeiro reflete o consenso da comunidade científica 	<p>Circular-consensual</p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação de consciências críticas - Aluno criador e construtor de seu próprio currículo - Conhecimento resultante de vivências, da prática da vida, de comunicações intersubjetivas - Valorização da troca de experiências - Aluno sujeito
PODER	<p>Emancipador</p> <ul style="list-style-type: none"> - Superação da dominação - Desmistificação dos mecanismos do poder - Libertação de condicionamentos externos 	<p>Praxiológico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apreciação do fenômeno em seus movimentos e relações com a realidade - Relação dialética entre sujeito e objeto - Historicidade - Ação-reflexão-ação sobre uma realidade envolvendo transformação 	<p>Dinâmico-dialógico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Currículo integrado na totalidade do social; historicamente situado e culturalmente determinado - Currículo como ato político emancipador - Superação da relação autoritária entre professor e aluno

O interesse técnico e o trabalho como dimensão da atividade humana orienta o enfoque de pesquisa-empírico-analítico. MacDonald¹³ ao se referir a esse paradigma esclarece:

"... the whole process is controlled and monitored with specific goals in mind, and it is the experts who make the initial and final decisions about the validity of the content and process."

O paradigma técnico-linear é considerado dentro da história do currículo um campo de estratégias de controle social¹⁴. Assim se refere o autor ao controle social dentro do currículo:

"Se temos de ser honestos com nós mesmos, devemos reconhecer que a área do currículo tem suas origens no terreno do controle social. Seu paradigma intelectual tomou forma pela primeira vez no início desse século e tornou-se um conjunto identificável de procedimentos a serem transmitidos a professores e a outros educadores. Naquela época, o interesse fundamental na área de currículo era o de controle social."

13 MacDonald, 1975a, p.292.

... "o processo todo é controlado e monitorizado com metas específicas na mente, e são os técnicos que tomam as decisões iniciais e finais sobre a validade do conteúdo e do processo."

14 APPLE, 1982, p.75-9 e Cap. 4.

O pensamento e a ação dos educadores foram fortemente influenciados através de especialistas de currículo dos quais podemos destacar John Franklin Bobbitt que publicou em 1918 a obra **The Curriculum** que é considerada uma obra de grande relevância dentro do enfoque empírico-analítico na área de currículo.

Bobbitt, W.W. Charters, Edwards L. Thorndike, tinham como eixo referencial de suas obras o momento de Administração Científica de Frederick W. Taylor e o trabalho de especialistas em quantificação social. A preocupação desses teóricos segundo Apple¹⁵:

"... o papel social básico que o currículo escolar deveria exercer, a questão social e econômica fundamental que preocupava esses primeiros teóricos era a industrialização e a divisão do trabalho."

..."eram também orientados pela crença de que o movimento popular de eugenia era uma força social "progressista". Assim, trouxeram o controle social para o centro do campo, cuja tarefa era desenvolver critérios de seleção daqueles significados com os quais os estudantes entrariam em contato com nossas escolas."

Bobbitt traz então para a escola a visão taylorista de administração com ênfase em habilidades a serem alcançadas pelos alunos, tais como: eficiência, qualidade e produtividade. Esse paradigma estabelece-se nas escolas fortemente e no interior destas aparecem através da divisão técnica de funções nas diversas especializações: aquele que

15 Idem, 1982, p.75 e 105.

planeja (especialista) e aquele que faz a ação (o professor), ênfase em objetivos, estratégias, controle e avaliação. Trata a escola com a mesma visão empresarial presente no taylorismo.

O conhecimento está além das realidades sociais e se revestem de objetividade e neutralidade sendo reduzido ao campo de decisões técnicas com fins já esperados.

Gimeno¹⁶ ao trabalhar com o legado tecnológico e efficientista no currículo enfatiza que:

"La perspectiva tecnológica, burocrática e efficientista ha sido un modelo apoyado desde la burocracia que organiza y controla el curriculum, ampliamente aceptada por la pedagogia "desideologizada" y acritica, e "impuesto" al profesorado como modelo de racionalidad en su práctica."

No Brasil tiveram grande influência os trabalhos de Tyler¹⁷ e este no trabalho de Taba¹⁸.

Giroux¹⁹ considera que no modelo de Tyler não existe uma preocupação com os princípios normativos do conhecimento de seleção, organização e distribuição do

16 GIMENO, J. Sacristán. 1988, p. 52.

17 TYLER, Ralph W. **Princípios Básicos de Currículo e Ensino**. Porto Alegre: Globo, 1974.

18 TABA, Hilda. **Curriculum Development: Theory and Practice**. New York: Harcourt, Brace & World, 1962.

19 GIROUX, 1986a, p.277.

conhecimento quanto a questões de poder e conflito.

"O modelo de Tyler distingue-se pelo uso de princípios "norteadores" do currículo e por sua exaltação relativamente apolítica e a teoria do pragmatismo. Seu enfoque comportamental da aprendizagem apresenta "passos" nítidos para medir, controlar e avaliar a "experiência de aprendizagem" em conjunto com objetos pré-definidos. Não há tampouco nenhuma preocupação com as maneiras pelas quais os princípios estruturais do currículo escolar e das práticas sociais de sala de aula se articulam com os processos sociais capitalistas que caracterizam a sociedade maior."

A promulgação da Lei 5692/71 oportunizou junto aos Estados da Federação no Brasil a uniformização do currículo e que adotaram a orientação proposta por Tyler (1974) e Taba (1962).

Os professores por todo o Brasil passaram por um verdadeiro "treinamento" no seu verdadeiro sentido. Treinar para repetir igual. Segundo Paulo Freire²⁰:

..."educação passa a ser o **ato de depositar**, no qual os alunos são os depósitos e o professor aquele que deposita. Em lugar de comunicar, o professor dá comunicados que os alunos recebem pacientemente, aprendem e repetem. É a concepção "acumulativa" da educação (concepção bancária)."

No que se refere a matemática o Parecer do CFE nº 853/71 e Resolução CFE 8/71 estabelece para o Currículo Pleno do Ensino de 1º Grau três matérias, estendidas estas como campos

20 FREIRE, Paulo. 1980, p.79.

de conhecimentos: Comunicação e Expressão, Estudos Sociais e Ciências, sendo a Matemática um componente curricular ou conteúdo específico da matéria Ciências.

Destacamos abaixo pequenos trechos do Parecer que nos dão uma concepção de matemática veiculada neste documento e que até nos dias de hoje influenciam a prática educativa através da construção, seleção, organização e distribuição dos conteúdos de matemática.

O Parecer 853/71 do CFE refere-se inicialmente à Matemática e às Ciências Físicas e Biológicas:

"têm por função tornar o educando capaz de explicar o meio próximo e remoto que o cerca e atua sobre ele desenvolvendo para tanto o espírito de investigação e iniciativa, o pensamento lógico e a noção da universalidade das leis científicas e matemáticas."

Particularmente em relação à matemática:

"mesmo no que toca à Matemática, procurar-se-á desde o início levar o aluno, com apoio em situações concretas, a compreender a estrutura da realidade e suas relações, deixando em segundo plano, a aquisição de mecanismos puramente utilitários para a solução de "problemas" práticos."

Essa concepção presente no documento oficial faz dele uma generalidade que oculta ou escamoteia a questão sócio-política expressa através da matemática.

Ao se referir à questão dos "problemas práticos" (mecanismos puramente utilitários) reforça a matemática como uma ciência neutra e objetiva.

A matemática é um conjunto limitado e estático de resultados e regras e transforma o aluno num ser "passivo, contemplativo e receptivo, cujo papel na relação cognitiva é o de registrar estímulos vindos do exterior, papel semelhante ao de um espelho"²¹. O professor é considerado um sujeito que tem conhecimentos específicos de sua disciplina. A matemática é então uma série de técnicas e procedimentos que devem ser articulados de maneira coerente e seqüencial sem uma preocupação com o aspecto cognitivo do aluno.

É uma ciência que basta a si mesma, matemática produzindo matemática, uma disciplina isolada das demais e com conteúdo e forma pouco importante no contexto sócio-econômico-cultural. No Brasil "representa um processo de seleção que marginaliza pelo menos 80% de nossas populações"²².

Da análise feita até agora do currículo de matemática através do paradigma técnico-linear, a insatisfação com a Educação Matemática está presente não só nos alunos, como nos professores, pais, mas também na sociedade que dentro de seus valores e crenças tem questionado o lugar da matemática frente aos problemas sociais por quais passamos atualmente.

21 SCHAFF. 1991, p.73 quando usa a palavra "espelho" refere-se à "teoria do reflexo" cuja gênese está em relação com a ação mecânica do objeto sobre o sujeito.

22 D'Ambrósio, 1986, p.15.

2.2 - Paradigma Circular-Consensual

Tendo como interesse o **consenso**, como dimensão da atividade humana a **linguagem**, esse paradigma tem um enfoque de pesquisa **histórico-hermenêutico**.

Domingues²³ enfatiza que:

"Neste paradigma o currículo está centrado nas experiências dos alunos e nas suas necessidades latentes e/ou manifestados."

Na análise, Domingues²⁴, coloca o educador brasileiro Paulo Freire como principal exemplo para esse paradigma quando se refere a ele como um educador que expandiu suas idéias no final da década de 60 e início da de 70 nos meios acadêmicos norte-americanos, tomando a educação "como criação de consciências críticas."

A crise política pela qual passou o Brasil a partir de 1964 acabou por exilar Paulo Freire. Palma²⁵ descreve uma das consequências desse ato para a educação brasileira:

23 DOMINGUES, 1985, p.19.

24 Idem, p.17 a 21.

25 PALMA FILHO, 1989, p.54.

"Curiosa e triste ironia essa que a História nos pegou. Exatamente no momento em que, no Brasil, o pensamento educacional oficial se esforçava em adotar nos currículos oficiais o paradigma técnico-linear, através da elaboração, pelas Unidades da Federação, dos Guias Curriculares, o citado paradigma começava a ser criticado nos seus fundamentos, e a partir das propostas educacionais de um emérito educador brasileiro, que naquele momento estava impedido de aqui expor as suas idéias pedagógicas."

O que mais encanta nesse educador não é só uma teoria da educação voltada para as classes oprimidas, que na verdade são muito mais que os próprios trabalhadores, são as pessoas subjugadas pela raça, sexo, etc. O que mais nos aproxima dele é o fato dessa teoria ter uma estreita vinculação com sua prática pedagógica. Método, teoria e prática formam um bloco que tem no conhecimento um papel emancipador.

Referindo-se a essa questão, mas expressando-se mais detalhadamente como vê a proposta dos conteúdos programáticos da educação, Paulo Freire²⁶ destaca:

..."toda prática educativa implica sempre a existência de sujeitos, aquele ou aquela que ensina ou aprende e aquele ou aquela que, em situação de aprendiz, ensina também, a existência do objeto a ser ensinado e aprendido - a ser re-conhecido e conhecido - o conteúdo, afinal."

O conteúdo como sendo objeto cognoscível e que não é só um objeto que deve ser passado ao aluno, é mediado por

26 FREIRE, 1992, p.109.

desejos, frustrações numa tensão permanente entre prática e teoria.

Moreira²⁷, na sua crítica à classificação de Domingues (1985) quanto aos teóricos que ele abarca para esse paradigma, não se refere a Paulo Freire e sim às idéias progressivas de Dewey e Kilpatrick, das quais faz uma análise.

No meu ponto de vista Paulo Freire estaria melhor representado através de sua teoria educacional no paradigma dinâmico-dialógico por sua preocupação com a educação através do diálogo para a libertação dos homens também através da educação e através da práxis²⁸.

MacDonald²⁹ refere-se a Paulo Freire trabalhando o conceito de valor "práxis".

"The concept of praxis is a valuable one, especially when used as Paulo Freire does to mean action with reflection, in distinction from either reflection without action (intellectualism) or action without reflection (activism). Thus, curriculum development is seen as praxis or action with reflection."

27 MOREIRA, 1990, p.53.

28 Muitos são os trabalhos que analisam a obra de Paulo Freire, entre eles gostaria de destacar Schimed-Kowarzik, Wolfdietrich (1983, p.69 a 80), **A dialética do diálogo libertador de Freire.**

29 MacDonald, 1975a, p.291.
O conceito de **práxis** é um valor especialmente quando usado como faz Paulo Freire significando ação com reflexão, em distinção de reflexão sem ação (intellectualismo) ou ação sem reflexão (ativismo). Dessa maneira, desenvolvimento curricular é visto como práxis ou ação com reflexão.

No Brasil, Joel Martins (1992) trabalha a questão do currículo num enfoque que mais se aproxima do histórico-hermenêutico. A sua perspectiva fenomenológica de currículo é a de uma trajetória **com-o-outro** e não só **para-o-outro**.

A intencionalidade operativa é "um aspecto fundamental da consciência que opera com o mundo" e compreender é perceber o fenômeno na totalidade das suas significações e do seu movimento. Assim Martins³⁰ explica:

"A intencionalidade operativa consiste, ainda, numa certa maneira de olhar para o mundo que o historiador deveria ser capaz de perseguir e fazê-la sua. Num contexto assim observado não há no mundo, nem num gesto, nem mesmo algo que seja o resultado de um gesto ou hábito, ou distração, que não tenha um significado. Não haverá assim, no mundo, coisa alguma que não tenha significação possível."

Esse significado vem acompanhado de uma compreensão que dentro da educação para Martins³¹ tem uma intencionalidade. "O ato educacional poderá realizar-se ao ser estabelecida a relação entre o mundo que se mostra e a consciência do aluno que o busca."

Dentro dessa perspectiva currículo não é só um instrumento planejado por um grupo de especialistas mas, uma

30 MARTINS, 1990, p.63.

31 Idem, p.70.

construção cultural que envolve segundo Martins³²:

"artes, experiências vividas e registradas na história, visões de mundo, expressões, estilos e símbolos que são usados por um povo, conhecimentos e conceitos que contêm um potencial poderoso a ser outorgado às novas gerações."

Isso tudo mediado pela compreensão, pois é ela que permite a construção do conhecimento segundo Martins³³:

Currículo na fenomenologia prevê que toda experiência seja uma experiência reflexiva, no sentido de que o sujeito passa pela reflexão até chegar ao autoconhecimento, a partir da análise de decisões passadas."

Giroux³⁴ ao focar a hermenêutica dentro da teoria e prática educacional coloca algumas preocupações que foram aguçadas:

- a) desafiou muitos dos pressupostos do senso comum que professores e alunos têm que avaliar sua prática;
- b) refocalizou a atenção nas dimensões políticas e normativas das relações professor-aluno;
- c) estabeleceu uma relação entre epistemologia e

32 Idem, p.76.

33 Idem, p.86.

34 GIROUX, 1986, p.241-242.

intencionalidade e aprendizagem e relações sociais de sala de aula.

Ele faz algumas críticas a esse enfoque³⁴ entre elas a de que "não desenvolve uma forma crítica que seja capaz de desvelar a ideologia nela embrincada" e deixa aberta uma pergunta ao modo hermenêutico:

"Como é que um sistema social imerso na dominação pode legitimar a si mesmo através de um conjunto de significados e práticas que impeçam o desenvolvimento de uma comunidade aberta e autocrítica de cidadãos questionadores?"³⁶

Recorrendo a Schaff³⁶ que trabalha com modelos teóricos para explicar o processo do conhecimento na interação sujeito-objeto percebe aqui um modelo idealista e ativista onde a predominância é a "volta ao sujeito que conhece, que apercebe o objeto do conhecimento como sua produção", é "o fator subjetivo do processo cognitivo" com enfoque no sujeito.

A Educação Matemática apesar de se identificar com esse paradigma, não o considera na prática escolar. Alguns aspectos são um pouco ressaltados como é o caso da ênfase no processo de solução de problemas como um dos principais instrumentos pedagógicos, mas sem uma preocupação da relação do aluno com o meio, isto é, com a sua realidade social, cultural e da própria motivação intrínseca na busca de soluções para aquele problema.

34 Idem, p.243 e 244.

36 Idem, p.248.

36 SCHAFF, 1991, p.74.

Não são situações-problema onde o aluno se envolve enquanto um ser que busca seu conhecimento na interação dele com o mundo e com seus companheiros e sim problemas-tipo onde o que importa é a resposta do problema e não o processo da resolução e os vários meios pelas quais se pode resolver um problema.

Também podemos ressaltar a ênfase em materiais estruturados, pois Zoltan P. Dienes e Maria Montessori acreditam na possibilidade da aprendizagem matemática através de atividades com materiais e jogos.

Essas inovações na Educação Matemática, aliada à Matemática Moderna,³⁸ presente a partir dos anos 60, tiveram dificuldades na sua operacionalização em sala de aula, o que dificultou a mudança do paradigma técnico-linear presente na Matemática até hoje de maneira muito intensa, aspecto este sentido por mim nos diversos cursos de capacitação nos quais trabalho em que posso perceber a prática dos professores. Essa dificuldade que os professores têm para mudanças qualitativas no ensino-aprendizagem da matemática também pode-se perceber através das entrevistas com professoras (anexo 1) que fazem parte dessa pesquisa.

2.3 - Paradigma Dinâmico-dialógico

A crítica aos fundamentos curriculares

38 Um estudo interessante sobre o fracasso da Matemática Moderna pode-se encontrar em KLINE, 1976.

principalmente baseados no paradigma técnico-linear a partir dos anos setenta, foi iniciada e continuamente ampliada sua discussão através de análises do pensamento marxista e neo-marxista. Também conhecida por seu caráter crítico em busca de um caminho emancipatório não só por seu compromisso com a libertação das classes oprimidas, mas por uma incorporação histórico-crítica ao ensino tendo como princípios a crítica e a ação, e voltado a uma pesquisa para o desvelamento do cotidiano escolar³⁹.

Giroux⁴⁰ dentro dessa perspectiva emancipatória coloca que esse modo de pensar "tem como objetivo romper a ideologia "congelada" que impede uma crítica da vida e do mundo, sobre a qual as racionalizações da sociedade dominante se baseiam."

Quando se refere à sociedade dominante Giroux⁴¹ explicita que há muitas formas de dominação, nas quais indica algumas: dominação das mulheres, do racismo e que esses modos de dominação interferem e ao mesmo tempo são forjados tanto na escola como no local de trabalho.

39 Estudos do cotidiano escolar podem ser encontrados entre outros:

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensino: o que fundamenta a ação docente? Um estudo de abordagens do processo ensino-aprendizagem.** Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1983, tese de doutorado.

DOMINGUES, José Luiz. **O cotidiano da escola de 1º grau - o sonho e a realidade.** Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 1985, tese de doutorado.

40 GIROUX, 1986a, p.249.

41 Idem, p.62.

O conhecimento para Giroux⁴² "é ideológico pois está historicamente fundamentado e é normativo e carregado de valores", nos quais as diferentes formas de dominação interferem de maneira a criar campos de resistência e de conflitos no interior da escola.

Esse paradigma inspira-se no enfoque praxiológico e assenta-se em três premissas básicas, de acordo com Domingues⁴³:

- a) o currículo não pode ser separado da totalidade, do social, deve ser historicamente situado e culturalmente determinado;
- b) o currículo é um ato inevitavelmente político que objetiva a emancipação das camadas populares;
- c) a crise que atinge o campo do currículo não é conjuntural, ela é profunda e de caráter estrutural.

O currículo passa a ser não uma seqüência de conteúdos desarticulados do aspecto social, cultural e político, mas um elemento ao mesmo tempo integrador e também gerador de conflitos.

Gerador de conflitos pois os conteúdos não são trabalhados de maneira neutra e objetiva, mas são problematizados

42 Idem, p.62.

43 DOMINGUES, 1985, p.21.

passando a ser dentro da escola um espaço de luta, de contradição.

Concluindo MacDonal⁴⁴ conceitua planejamento curricular:

"Curriculum designing is thus a form of "utopianism", a form of political and social philosophizing and theorizing. If we recognize this, it may help us sort out our own thinking and perhaps increase our ability to communicate with one another."

Essa problematização dos conteúdos é estudada por vários teóricos, com uma visão crítica e dialética da educação em relação à influência da classe dominante sobre os conteúdos escolares dos quais destacamos: Michael Apple, Henry Giroux, Paulo Freire e mais particularmente referindo-se à matemática aos trabalhos de Ubiratan D'Ambrósio.

No paradigma dinâmico-dialógico D'Ambrósio é um representante da educação matemática que tem desenvolvido uma concepção de matemática, preocupada com a "dinâmica cultural" e não preocupada só com a ciência caracterizada pelo rigor e subsistindo num mundo próprio com seu sistema de codificação.

2.4 - Valores na educação matemática

44 MacDonal, 1975a, p.293

Planejamento curricular é então uma forma de "utopismo", uma forma política e social de filosofar e teorizar. Se nós reconhecemos isto, pode nos ajudar a pôr em ordem nosso próprio pensamento e talvez aumentar a nossa habilidade de comunicação recíproca.

Essa "dinâmica cultural" busca não somente formas de legitimação das formas dominantes da matemática mas estabelece conexão com o social, político. Estabelece diferentes formas de pensar a matemática nos seus mais diferentes valores⁴⁵:

1. Utilitário

Como instrumentador para a vida:

- "desenvolver a capacidade do aluno para manejar situações reais, que se apresentam a cada momento, de maneira distinta."

- "...depende, numa democracia, de uma preparação para a participação política, para bem votar e para acompanhar os procedimentos políticos."

Como instrumentador para o trabalho:

- "Creio que um dos maiores males que a escola pratica é tomar a atitude de que computador, calculadoras e coisas do gênero não são para as escolas dos pobres".

"Uma escola de classe pobre necessita expor seus alunos a esses equipamentos que estarão presentes

45 Para uma discussão mais aprofundada sobre valores no ensino de matemática ver D'Ambrósio, 1990, p.10 a 22, **Valores no ensino de matemática**. Todas as frases com aspas das páginas 75,76 e 77 referem-se ao Capítulo 1 do referido livro.

em todo o mercado de trabalho do futuro imediato."

2.

Cultural

A forma cultural da matemática nas nossas escolas tem suas raízes no pensamento ocidental e esta não deve ser a única matemática trabalhada nas escolas.

..."manejar quantidades e conseqüentemente números, formas e relações geométricas, medidas, classificações, em resumo tudo o que é do domínio da matemática elementar, obedece a direções muito diferentes, ligadas ao modelo cultural ao qual pertence o aluno. Cada grupo cultural tem suas formas de matematizar. Não há como ignorar isso e não respeitar essas particularidades quando do ingresso da criança na escola. Nesse momento, todo o passado cultural da criança deve ser respeitado."

..."inclui memória cultural, códigos, símbolos, mitos e até maneiras específicas de raciocinar e inferir"⁴⁶.

3. Formativo

"Ajuda a pensar com clareza e a raciocinar melhor."

46 D'Ambrósio (1990) é o precursor do desenvolvimento do conceito de "etnomatemática". Ela "se situa numa área de transição entre a antropologia cultural e a matemática."

"O manejo de hipóteses e resultados prévios para se alcançar novos resultados é muito importante para o desenvolvimento do raciocínio."

4. Sociológico (universalidade)

"... o exame da universalidade das matemáticas está associado a um exame crítico da própria institucionalização da matemática como ramo de conhecimento."

5. Estético

É um valor não para ser ensinado mas para ser apreciado e vivido pelos alunos nos seus mais diferentes modos e está aliado ao sentir, à beleza.

"É uma beleza que resulta da apreciação, sensibilidade e, por conseguinte, de estados emocionais diversos. É o resultado de atividades descontraídas, de lazer, tais como a apreciação da natureza, de objetos de arte, etc."

O que se propõe quanto a esses valores é que se ache um equilíbrio na matemática escolar levando em conta a experiência social do professor, do aluno e do ambiente cultural na qual essa escola se insere.

Esses valores devem estar presentes no currículo numa "concepção de educação como ação" num modo cíclico ...realidade-indivíduo-ação-realidade..."⁴⁷, onde currículo deve ser pensado "como uma estratégia da ação pedagógica."⁴⁸

Esse currículo deve refletir não só a matemática escolar institucionalizada mas um ir e vir do indivíduo (e aqui entendemos todos os componentes envolvidos no processo educacional e não só os alunos) através da ação, na busca do entendimento, do conhecimento, do questionamento, do valor crítico da realidade que abriga o sonho e a coragem de querer desocultar e mudar um mundo de desigualdades.

D'Ambrósio⁴⁹ enfatiza que "a educação tem sua estratégia-chave no currículo." É questionável o conceito de - objetivos, conteúdos, métodos - de maneira linear.

O que D'Ambrósio⁵⁰ propõe é considerar - "objetivos, conteúdos e métodos"- de maneira integrada e holística. "De maneira muito semelhante àquela em que estão as coordenadas no sistema cartesiano tridimensional, isto é, os componentes, **objetivos, conteúdos e métodos**, que aparecem em nosso modelo (veja fig. 2)⁵¹ como coordenadas em um espaço cartesiano tridimensional, e que resultam essencialmente de uma

47 D'Ambrósio, 1990, p.60.

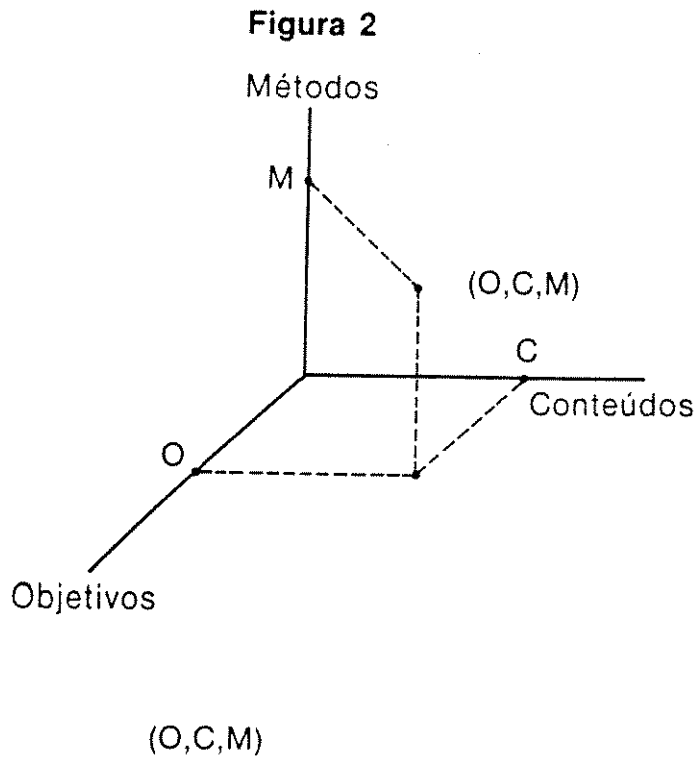
48 Idem, p.19.

49 Idem, p.63.

50 Idem, p.44.

51 Idem, p.64.

análise do conceito ação."



Chama esse esquema cartesiano de "**momento curricular**". Mas o que muda se os componentes são os mesmos, objetivos, conteúdos e métodos?

Assim D'Ambrósio⁵² esclarece:

"Cada vez que fatores sócio-culturais e econômicos sugerem uma (re)definição de objetivos, associada a isto deverá haver uma sensível mudança no conteúdo a ser tratado, bem como na metodologia para se conduzir esse conteúdo."

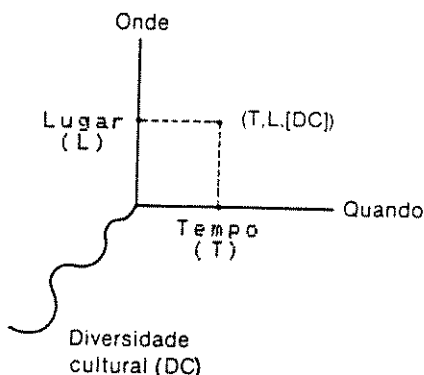
Aqui então é preciso refletir e levar em conta a "**dinâmica cultural**", e ao pensar currículo é preciso perguntar **onde e quando** e qual o **lugar** daquele conhecimento no tempo e no

52 D'Ambrósio, 1986, p.45.

espaço daquela criança, que conhecimentos ela precisa mas também que conhecimentos ela produz (ver figura 3) que D'Ambrósio⁵³ utiliza para dar uma dimensão visual à dinâmica cultural:

"O currículo deve refletir o que está acontecendo na sociedade. A dinâmica curricular sempre pergunta "onde" e "quando" um currículo tem lugar e o problema-chave na dinâmica curricular é relacionar o momento social, tempo e lugar, para o currículo, na forma de objetivos, conteúdos e métodos de uma forma integrada."

Figura 3



Verificamos assim que para D'Ambrósio currículo é um movimento permanente de vida e de transformação, é um caminho para a transformação desse momento social, sendo um constante pensar e refletir sobre a identidade cultural dos indivíduos que estão presentes na prática educativa.

Na opinião da pesquisadora essa visão do processo educacional presente no pensamento de D'Ambrósio é a mais adequada para o momento social que vivemos na escola e na sociedade.

53 D'Ambrósio, 1990, p.64.

Esses paradigmas permeiam a ação dos professores mas não são suficientes para explicar as diferentes práticas e suas manifestações da vida cotidiana da escola.

O paradigma dinâmico-dialógico vive um momento de busca não só por curriculistas mas principalmente por parte dos professores devido a insatisfação do momento histórico que vive o ensino no Brasil com déficits alarmantes tanto quantitativo como qualitativo.

Essa busca é um caminho a percorrer e que em parte esta pesquisa revela através da fala dos professores ao expressarem suas dúvidas, suas angústias, seus desejos e principalmente uma **esperança não ingênua** em mudanças significativas como NAD⁵⁴ tão bem coloca:

"Num dado momento parece que descobre alguma coisa, você pára, se questiona e reflete acerca de tudo isso, felizmente já teve oportunidade de ter esse processo de reflexão algum tempo atrás, **a partir de então você pelo menos assume o compromisso de mudar alguma coisa.** Até que ponto você consegue mudar tudo, vencer suas barreiras, **colocar uma pedra em cima do seu próprio processo educativo e parar de reproduzir tanto,** tentar criar alguma coisa nova, eu não sei até que ponto você consegue ir à frente, mas pelo menos a gente tenta, em função disto tenta mudar essa tua relação, felizmente eu já tive esta parada de reflexão antes."

2.5 - Uma discussão - currículo oculto

54 NAD, Anexo 1, p. 33.

Os conteúdos matemáticos veiculados na escola são uma opção de um tempo e de um espaço social. São representações de uma visão de mundo que tem significados sociais. Esses conteúdos podem ser questionados a partir de seu cotidiano escolar:

1. Como esses conteúdos foram selecionados e organizados?
2. Quem os selecionou como interessantes e válidos para este momento?
3. Essa organização dos conteúdos atende o momento cognitivo do indivíduo para o qual está sendo trabalhado?
4. A organização dos conteúdos, leva em consideração o saber sistematizado e construído ao longo da história da humanidade, e também a realidade social e cultural do indivíduo e suas especificidades? (sexo, etnia, religião, etc.)
5. Esses conteúdos legitimam uma determinada cultura. Ela é suficiente, ou existem outras culturas (**saberes**) que também devem ser levadas em consideração?

Acrescentaria uma pergunta de Apple⁵⁵ e que aponta alguns caminhos - "Como concretamente, pode o conhecimento oficial representar configurações ideológicas dos interesses dominantes numa sociedade?" - em um dos seus livros

55 APPLE, 1982, p.27.

mais difundidos no Brasil, Ideologia e Currículo, onde trabalhou a questão do "conhecimento real - tanto oculto quanto visível - encontrado nas escolas às relações de dominação e subordinação fora da instituição"⁵⁶.

Essa problematização dos conteúdos de matemática nos leva a pensar num determinado tipo de currículo de matemática que ajuda a excluir as crianças da escola, dando-lhes uma impressão de fracasso individual e não fracasso social, diante do código do currículo escolar não compreendido.

Que currículo oculto da matemática está presente no dia-a-dia das escolas através desse código escolar não compreendido?

Esse panorama do currículo oculto é muito amplo e extrapola os limites da escola.

Silva⁵⁷ discute o que pode ser incluído no conceito de currículo oculto:

"... estão incluídos aí todos os efeitos de aprendizagem não intencionais que se dão como resultado de certos elementos presentes no ambiente escolar."

Existindo uma não intencionalidade, temos claro uma intencionalidade em que o grau e objeto da mesma podem

56 Idem, p.26.

57 SILVA, 1992, p.103.

diferir sendo "a ocultação sempre relativa àqueles objetivos mais visíveis do sistema"⁵⁸.

Dessa forma "o currículo oculto não seria definido por sua intencionalidade ou não mas por estar sua intenção explícita ou não"⁵⁹.

Outra questão que Silva⁶⁰ discute é a desejabilidade, sendo essa expressão carregada de uma valoração negativa:

"... o currículo explícito fica identificado com aquilo que é desejável, mas não praticado, e o currículo oculto com o indesejável e realmente praticado."

O que é desejável, ou não, requer uma carga de valores e visões de mundo, bem como suas opções ideológicas frente à educação. Silva⁶¹ esclarece que:

"O processo de ocultação é sempre relativo. Esta é uma consideração importante se pensamos que o processo de desocultação de um item indesejável do currículo oculto faz parte central da desativação de seus efeitos, com a condição de que ele deixe de ser oculto para quem o era antes."

58 Idem, p.103.

59 Idem, p.103.

60 Idem, p.104.

61 Idem, p.105.

Considerando que "a escola não é evidentemente o único local de aprendizagem, seja ela explícita ou não,"⁶² torna a questão do currículo oculto bastante difícil.

A legitimação de certos conteúdos e a expropriação de outros, traz à tona os interesses implícitos de certos grupos ou classes. Qual pode ser a nossa atitude, enquanto professores, diante dessa variedade de configurações ideológicas, explícitas ou não?

As entrevistas respondem, em parte, essa pergunta, pois são pessoas envolvidas no processo educacional e que, conscientes ou não, desse processo acima discutido, participam em busca de caminhos:

Que caminhos são esses? Entra aqui uma gama de valores e interesses que delimitam a própria ação humana, tendo os mais variados resultados através da ação escolar na dinâmica social. Esses valores e interesses diversos geram conflitos tanto dentro como fora da instituição escolar.

O conflito não é um elemento gerador somente de padrões negativos. Ele é necessário para que as pessoas possam inovar, realizar mudanças, a partir do questionamento de seus paradigmas conceituais e de uma investigação crítica da sua rotina escolar diária.

62 Idem, p.105.

Eles se estabelecem na medida em que as regras básicas e legitimadas na escola são questionadas como leis postas e validá-las ou não, gera o conflito.

O conflito amplia a consciência, tanto individual como social, ajudando assim a criar novas situações que geram momentos onde o novo emergirá.

É um meio básico para o estabelecimento da autonomia moral e social; caso contrário, correremos o risco, como educadores, de continuar a permitir que valores ideológicos operem através de nós.

CAPÍTULO III

OLHAR IDEOLÓGICO NA EDUCAÇÃO E MATEMÁTICA

Ideologia é um termo que tem sido usado com as mais diversas interpretações na filosofia, sociologia, política, economia, educação. Inicialmente Marx usa esse termo para referir-se à "falsa consciência", onde a classe dominante procura mascarar, falsear a realidade.

Segundo Marx¹:

"observa que quem cria as ideologias são as classes sociais: o processo de produção de ideologia não se faz ao nível dos indivíduos, mas das classes sociais. Os criadores das visões de mundo, das superestruturas, são as classes sociais, mas quem as sistematiza, desenvolve, dá-lhes forma de teoria, de doutrina, de pensamento elaborado, são os representantes políticos, etc; são eles quem formulam sistematicamente essa visão de mundo, ou ideologia, em função dos interesses de classe."

1 LÖWY, 1992, p.95.

Não faremos a discussão das várias leituras possíveis do conceito de ideologia nos textos de Marx, por não ser esse o objetivo do trabalho.

Mannheim² reconhece a grande contribuição do conceito de ideologia do marxismo mas esclarece que tanto a palavra quanto o seu significado situam-se historicamente antes do marxismo e evoluíram depois dele.

Considerando o objetivo da presente pesquisa que é o de contribuir para um enfoque crítico de Metodologia de Ensino, trataremos da questão da ideologia na visão de alguns autores procurando em cada um deles nos remetermos à questão de educação.

Essa interpretação do viés educacional presente nos diferentes autores pode nos levar a entender os diferentes contornos da educação, pois educação e ideologia fazem parte da trama do tecido social, tanto um como outro, interferindo nas relações sociais.

Por que essa preocupação com a ideologia presente no currículo de matemática?

Uma das respostas possíveis seria a de que nas últimas décadas, a educação é vivida e percebida em suas inter-relações ligada ao processo histórico-social. Contribuições de análises desse processo de maneira muito ampla deve-se às

2 MANNHEIM, 1982, p.81.

ciências sociais.

Essas contribuições das ciências sociais têm ajudado no redimensionamento das condições valorativas da educação matemática em nossa sociedade.

É importante, para nós educadores, tornar compreensível a discussão em torno da ideologia, de maneira que enquanto instrumento de análise, possamos entender a ação das pessoas envolvidas no processo educacional. Essa ação entendo como o trabalho pedagógico presente não só dentro da escola, da sala de aula, mas na sua relação maior com os problemas sociais, políticos, étnicos, culturais e éticos. É o trabalho pedagógico e o ideológico embrincado nas relações sociais e nos levando a compreensão do fenômeno educacional.

É a educação presente no mecanismo da sociedade, não podendo ser isolada do contexto histórico-social.

3.1 - Mannheim: ideologia e utopia

Quando se coloca a questão da ideologia, há que se considerar que ela não pode ser analisada dentro de visões hermeticamente fechadas, mas inserida dentro de diferentes visões sociais de mundo. Essa perspectiva nos remete ao sociólogo alemão Karl Mannheim, que teve influência nas suas idéias da teoria marxista.

Essas visões de mundo, em função dos diferentes momentos históricos, nos mostra dentro de uma mesma

visão social duas versões: uma ideológica e outra utópica, como analisa Löwy³.

Versão ideológica entendida como um conjunto de crenças, valores, representações percebidas e vividas numa perspectiva de classe que visa manter ou tornar mais forte uma ordem estabelecida, legitimando-a, e uma versão utópica⁴ que nos remete à subversão da ordem estabelecida.

Tanto a versão utópica como a ideológica fogem a objetividade real, mas somente a utópica tem "força de transformação social, na medida em que em sua apreensão do real ocorre um desacordo em relação a ele, enquanto que a ideologia só tende a ocultar, sobretudo para conservá-lo, o próprio sistema de organização social. Portanto, só a utopia pode fecundar uma práxis política e só ela pode vir a realizar-se historicamente"⁵.

Mannheim⁶ discute o termo utopia diferenciando-o de um estado de espírito:

"Iremos referir como utópicas somente aquelas orientações que, transcendendo a realidade, tendem, se se transformarem em conduta, a abalar, seja parcial ou totalmente, a ordem de coisas que

3 LÖWY, 1992, p.58.

4 Idem, p.14. O termo utopia vem do grego, **u-topos**, que quer dizer em nenhum lugar. É o que não está em nenhum lugar, o que ainda não existe. É uma aspiração a uma ordem social, a um sistema social que ainda não existe em nenhum lugar e que portanto, está em contradição com a ordem existente, com a ordem estabelecida.

5 SEVERINO, 1986, p.13.

6 MANNHEIM, 1982, p.217 e p.222.

prevaleça no momento."

"A concepção de utopia por nós utilizada parece neste sentido a mais inclusiva. Procura levar em conta o caráter dinâmico da realidade, na medida em que não assume como ponto de partida uma "realidade em si", mas, antes, uma realidade concreta, histórica e socialmente determinada, que se acha em um constante processo de mudança."

Um conceito, nesse caso particular referindo-se a ideologia e utopia, envolve padrões e valores vividos dentro de uma realidade histórica e não ocorrem separadamente no processo histórico.

O que é considerado utópico e o que é ideológico "depende do grau de realidade a que se esteja aplicando esse padrão"⁷.

Ao discutir a procura da realidade através da análise da ideologia e da utopia, Mannheim⁸ esclarece que estas duas concepções podem ser usadas para:

"... combater a tendência a separarmos, em nossa vida intelectual, o pensamento do mundo da realidade, a dissimular a realidade ou a exceder seus limites. O pensamento deveria conter nem mais nem menos do que a realidade em cujo meio opera".

...

"o elemento válido do nosso conhecimento se determina mais pela aproximação do que pelo afastamento da situação efetiva a ser

7 Idem, 1982, p.220.

8 Idem, 1982, p.124.

compreendida".

A realidade tem diferentes nuances para cada grupos e classes da sociedade. Ela é interpretada de diferentes maneiras onde "a multiplicidade das concepções de realidade produz a multiplicidade de nossos modos de pensamento"⁹.

Schaff ao trabalhar, a questão da ideologia, remete a Mannheim afirmando que o indivíduo não é um ser isolado da sociedade e o processo do conhecimento está ligado a um sujeito autônomo pertencente a um grupo social no qual coopera, porque interage com esse grupo que o determina¹⁰.

Esse indivíduo vive num grau de realidade de que o faz, justamente pelo seu fator de transcender a realidade em sua condição de ser histórico, viver as utopias e ideologias do seu tempo.

Mannheim¹¹ refere-se à matemática como uma ciência com um conteúdo formal e abstrato "que parecem estar totalmente desvinculadas do indivíduo social pensante".

Reconhecemos que um indivíduo no processo do conhecimento vive o ideológico quando legitima um saber escolar construído ao longo do processo de desenvolvimento da humanidade, mas que também vive o utópico quando na sua luta diária acredita em mudanças e transcende.

9 Idem, 1982, p.125.

10 SCHAFF, 1991, p.143.

11 MANNHEIM, 1982, p.69.

Esse pensar utópico é necessário, mas necessita de certos cuidados que chamaria de "**ver o realmente real**". Nessa crise educacional do nosso século o que é **ver o realmente real**?

Mannheim¹² referindo-se a esse "pensar utópico" com respeito a certos grupos oprimidos observa:

..."certos grupos oprimidos estão intelectualmente tão firmemente interessados na destruição e na transformação de uma dada condição da sociedade que, mesmo involuntariamente, somente vêm na situação os elementos que tendem negá-la."

...

"Na mentalidade utópica, o inconsciente coletivo, guiado pela representação tendencial e pelo desejo de ação, oculta determinados aspectos da realidade. Volta as costas a tudo o que pudesse abalar sua crença ou paralisar seu desejo de mudar as coisas."

Quanto à questão da ideologia "os grupos dominantes, em seu pensar, tornam-se tão intensamente ligados por interesse a uma situação que simplesmente não são mais capazes de ver certos fatos que iriam solapar seu senso de dominação"¹³.

Dessa maneira, ideologia pode funcionar como estabilizador em certas situações, dificultando a sua mudança ou agindo no interesse dos grupos dominantes, reforçando-a.

12 Idem, 1982, p.67.

13 Idem, 1982, p.66.

Mannheim localiza a ideologia como uma parte de superestrutura e, no entender de Schaff¹⁴, ele parte da premissa que "a ideologia é sempre socialmente condicionada, que ela reflete as aspirações e os interesses de um grupo social determinado".

Para Mannheim¹⁵ existem duas concepções possíveis de ideologia: a particular e a total.

A concepção particular de ideologia¹⁶ inclui:

"todas as expressões cuja falsidade é devida à ilusão de si mesmo ou de outros, intencional ou não, consciente, semiconsciente ou inconsciente, que ocorre em um nível psicológico e se assemelha estruturalmente à mentira."

...se refere somente a afirmativas específicas que podem ser consideradas como dissimulações, falsificações ou mentiras, sem que com isso se atinja a integridade da estrutura mental total do sujeito que as enuncia."

A concepção total de ideologia dentro da

14 SCHAFF, 1991, p.145.

15 Ao se fazer a leitura de **Ideologia e Utopia** é importante esclarecer que o livro foi escrito em três momentos: as primeiras partes (II, III, IV) foram publicadas em 1929 com o título "Ideologia e Utopia"; em 1931 escreveu um artigo chamado "Sociologia do Conhecimento" onde abandona o conceito de **ideologia total** e passa a usar perspectiva de um pensador estabelecendo um viés ideológico e um utópico; em 1936 Mannheim escreve um prefácio para a edição inglesa (parte I) onde muda posições que vão mais ao gosto do positivismo anglo-saxão.

16 MANNHEIM, 1982, p.287.

sociologia do conhecimento é a estrutura mental em sua totalidade e que "aparece nas diferentes correntes de pensamento e grupos histórico-sociais"¹⁷.

O conceito de ideologia não possui intenção moral ou denunciadora na sociologia do conhecimento, mas coloca a questão "de quando e onde as estruturas sociais vêm expressar-se na estrutura de asserções, e em que sentido as primeiras determinam concretamente as últimas"¹⁸.

Ideologia total tem a ver então com uma situação histórica, num momento social e que traz características de um grupo social e como este grupo interpreta a realidade.

Severino¹⁹ esclarece que tanto na concepção particular como na total é preciso levar em consideração que estão em ação processos ideológicos que têm um ponto em comum:

"A compreensão do significado real e intenção do conteúdo intelectual não dependem do que é efetivamente dito. Opiniões, declarações, proposições e sistema de idéias não tomadas por seu valor aparente, mas interpretadas à luz da situação de vida de que são expressões, da posição que as pessoas ocupam em seu meio social."

3.2 - Lugar da matemática: um olhar ideológico

17 Idem, 1.982, p.287.

18 Idem, 1982, p.288.

19 SEVERINO, 1986, p.13.

Colocamos aqui um espaço para pensarmos qual é o lugar da educação nas "situações de vida" no meio social que as pessoas ocupam, uma vez que a ideologia tem um lugar na educação, se não como impulso para mudanças (utopia), mas como mantenedora do processo social vigente de um grupo dominante.

Esse processo histórico e social que através da ideologia total é também fonte de conhecimento, segundo Mannheim²⁰ não tem o mesmo significado para a matemática:

..."existem esfera de pensamento em que seja impossível conceber uma verdade absoluta, independente de valores e da posição do sujeito, e sem relações com o contexto social. Nem mesmo um deus poderia formular uma proposição sobre questões históricas semelhantes a $2 \times 2 = 4$, pois o que é inteligível na história somente pode ser formulado com referência a problemas e construções conceptuais que emergem no fluxo da experiência histórica."

Com esta posição em relação à matemática, podemos perceber como era considerada como um conhecimento estático, a-temporal, a-histórico e fechada em seus contornos epistemológicos, alheia ao processo histórico social do momento.

Essa dinâmica social, que foi negada por Mannheim com relação à matemática, também pode ser percebida hoje na América Latina e mais especificamente no Brasil, revelando o caráter ideológico do conhecimento e seu vínculo com questões de poder e controle.

20 MANNHEIM, 1982, p.105.

A visão de alguns teóricos da educação também ressaltam, no meu entender, essa idéia errônea da dinâmica social, também presente na matemática.

Citarei aqui, somente como exemplo dessa visão distorcida com relação à matemática, Silva²¹ que ao fazer um estudo da teoria da reprodução, refere-se à matemática como uma ciência quase isenta de conteúdos ideológicos.

"No caso particular do aparelho ideológico principal, a escola, isto se dá através das mensagens transmitidas por matérias escolares ideal e especialmente voltadas para esta tarefa (como Moral e Cívica, por exemplo) ou, de forma menos explícita, por meio de mensagens oblíquas e menos evidentes embutidas em conteúdos aparentemente menos ideologizados de matérias como **Matemática**²² e Física, por exemplo."

A crença numa matemática de cunho universal e o conhecimento da criança ao chegar na escola, que é negado e impedido de ser levado em consideração no processo escolar, é um elemento ideológico.

O caráter das relações sociais, o envolvimento das pessoas no processo da vida é negado nas relações matemáticas, a partir do momento que se trabalha a matemática na escola como um corpo de conhecimentos que tem um encadeamento

21 SILVA, 1992, p.37.

22 grifo meu.

lógico e que deve ser seguido como uma norma, ou melhor entendendo uma normatização. Também está presente na maneira pela qual se explora a idéia de que matemática é universal. Segundo D'Ambrósio²³ "o exame da universalidade das matemáticas está associado a um exame crítico da própria institucionalização da matemática como ramo de conhecimento."

3.3 - Da reprodução e da trajetória cultural diferenciada

É a ideologia da classe dominante estabelecendo para todas as escolas em caráter uniforme, não considerando a trajetória cultural do seu povo.

A observação aguçada já é um referencial, para que levemos em consideração que vivemos em um país com regiões com diversidades culturais bastante acentuadas.

A matemática, apesar do caráter de universalidade que lhe é impingido, toma formas culturais específicas, dependendo da região, do seu grupo étnico predominante e de suas formas de expressão.

Como forma peculiar, no Brasil, instala-se a crise hegemônica diante da heterogeneidade estrutural e cultural.

Em matemática, a heterogeneidade cultural que prefiro tratar como trajetória cultural diferenciada, relaciona-

23 D'AMBRÓSIO, 1990, p.18.

se com diferentes maneiras de trabalhar quantidades, de usar medidas, trabalhar algoritmos, formas e relações geométricas.

Essa trajetória cultural diferenciada leva a diferentes formas de matematização.

Como estas diferentes formas são trabalhadas no interior de uma sala de aula? Como um professor trabalha essa trajetória cultural diferenciada das muitas crianças presentes no seu dia-a-dia? O que é produzido e reproduzido na escola?

Silva²⁴ esclarece que

"a história da utilização do paradigma da reprodução em educação passa necessariamente por três trabalhos centrais: **Ideologie et appareils idéologiques d'état** (Althusser, 1970); **La reproduction** (Bourdieu e Passeron, 1970); **Schooling in capitalist America** (Bowels e Gintis, 1976), obras respectivamente de um filósofo, uma dupla de sociólogos e uma dupla de economistas".

Para analisarmos as questões anteriormente levantadas é preciso mudarmos o foco da nossa análise, ou seja, olhar a escola não só através de uma abordagem macroestrutural na qual ela é definida como aparelho ideológico de Estado, mas seu funcionamento interior, numa análise microestrutural.

Esse **olhar** dentro da escola, através da teoria de Bourdieu passa por referências ao lugar da escola como um espaço de reprodução e legitimação do processo histórico-

24 SILVA, 1992, p.30.

social que a sociedade vive. Esse processo histórico-social presente na escola reproduz, mas também produz conhecimentos.

A imposição na educação escolar de significados e valores considerados legítimos na sociedade capitalista, permitindo a reprodução da cultura dominante, atua como poder de violência simbólica dissimulando as relações de força material (dominação econômica).

A teoria geral da violência simbólica é enunciada na obra de Bourdieu & Passeron²⁵, por um axioma fundamental (proposição zero) e este se aplica ao sistema de ensino (proposição quatro), por ser a forma mais dissimulada de reprodução na estrutura das relações de classe.

Axioma

fundamental

"Todo poder de violência simbólica, isto é, todo poder que chega a impor significações e a impô-las como legítima, dissimulando as relações de força que estão na base de sua força, acrescenta sua própria força, isto é, propriamente simbólica, a essas relações de força."

Proposição quatro

"Todo **sistema de ensino institucionalizado** deve as características específicas de sua estrutura e de seu funcionamento ao fato de que lhe é preciso produzir e reproduzir, pelos meios próprios da instituição, as condições institucionais cuja existência e persistência (auto-reprodução da instituição) são necessários

25 BOURDIEU & PASSERON, 1975, p.19 e 64.

tanto ao exercício de sua função própria da inculcação quanto à realização de sua função de reprodução de um arbitrário cultural do qual ele não é o produtor (reprodução cultural) e cuja reprodução contribui à reprodução das relações entre os grupos ou as classes (reprodução social)."

As outras proposições referem-se à ação pedagógica (AP) (prop. 1), autoridade pedagógica (AuP) (prop. 2) e ao trabalho pedagógico (TP) (prop. 3).

A educação como instrumento de reprodução da relação de forças presente na sociedade, reproduz através de forças simbólicas (refiro-me aqui as proposições acima citadas) impondo de forma arbitrária a cultura de grupos e classes dominantes aos grupos e classes dominadas.

O trabalho pedagógico resulta da AP exercida pela AuP entendendo TP²⁶:

"como trabalho de inculcação que deve durar o bastante para produzir uma formação durável; isto é, um **habitus** como produto da interiorização dos princípios de um arbitrário cultural capaz de perpetuar-se após a cessação da AP e por isso de perpetuar nas práticas os princípios do arbitrário interiorizado".

O trabalho pedagógico é caracterizado pela reprodução do capital cultural que ao transformar-se em disposições duradouras (**habitus**) é transmitido de geração em geração como o **certo**, o **definitivo**, o **imutável**.

26 Idem, 1975, p.44.

Bourdieu²⁷ conceitua **habitus** como sendo:

"sistemas de disposições duráveis, estruturas estruturadas predipostas a funcionar como estrutura estruturantes, quer dizer, enquanto princípio de geração e de estruturação de práticas e de representações que podem ser objetivamente "reguladas e regulares" sem que, por isso, sejam o produto da obediência a regras, objetivamente adaptadas a seu objetivo sem supor a visada consciente dos fins e o domínio expresso das operações necessárias para atingi-las e, por serem tudo isso, coletivamente orquestradas sem serem o produto da ação combinada de um maestro".

Essas disposições duradouras (**habitus**) são constantemente revistas, reavaliadas e recolocadas em seus **lugares sociais** através da prática escolar, predispondo o indivíduo a agir de determinadas formas.

A matemática é considerada uma disciplina de caráter naturalmente seletivo, reproduzindo um modo específico de dominação e exploração presente na sociedade capitalista.

Que **habitus** a matemática tem incorporado de modo a manter o capital cultural de um grupo ou classe social?

O processo de inculcação e de reprodução dos conteúdos matemáticos e a forma como ele é trabalhado na ação pedagógica estão impregnados de **habitus**.

Podemos enumerar alguns:

27 BOURDIEU, Pierre. **Esquisse d'une théorie de la pratique**. Genebra: Droz, 1972, p.175.

* **algoritmo padrão**²⁸ da soma, subtração, multiplicação e divisão que são trabalhados na escola tornam-se **habitus** porque são interiorizados, podendo perpetuar-se mesmo após a cessação da ação pedagógica.

São elementos reprodutores de um conteúdo cultural específico considerados legítimos por uma parcela da sociedade, pois esses algoritmos ensinados na escola não são os únicos e nem os mais práticos presentes na história da matemática.

Existem maneiras distintas de serem resolvidas as quatro operações, mas a escola, através da autoridade pedagógica do professor reconhece como legítimo somente um tipo de algoritmo, não levando em consideração muitas vezes, outros modos que a criança tem para resolver as quatro operações.

* diferentes maneiras de resolver um problema tornam-se **habitus**, quando são trabalhados como problema-modelo ou problema-tipo e não são abertos momentos pedagógicos para se perceber as diferentes maneiras de resolver um problema.

* os **eternos** e **infundáveis** exercícios visando unicamente treinar as crianças para que resolvam de maneira acertada aquele tipo de exercício. São **habitus** pois já estão de tal maneira incorporados ao ensino de matemática que os próprios pais e crianças questionam a ausência dos mesmos.

Assim Bourdieu²⁹, refere-se à posição do professor (AuP) no trabalho pedagógico, como um elemento que mantém a cultura (considerada como legítima):

28 **Algoritmo padrão** é usado nesse texto referindo-se à maneira usual de resolver a adição, subtração, multiplicação e divisão na escola.

29 BOURDIEU, 1982, p.253.

"...o professor, em sua condição de conservador da cultura considerada legítima, reproduz uma mensagem original em relação ao conjunto das mensagens disponíveis no campo cultural em dado momento do tempo".

A ação pedagógica torna-se dessa maneira um processo de reprodução dos conteúdos culturais.

Que conteúdos são esses? São conteúdos que interessam a classe ou grupos dominantes e que estão diretamente ligados às relações de força material.

Esse capital cultural é articulado na escola de maneira camuflada e "este ocultamento é feito pela própria educação, que funciona então como uma ideologia pedagógica", onde "a função de reprodução cultural já é consequência de uma função de reprodução social, ou seja, das relações de poder real reinantes entre as pessoas, grupos e classes sociais."³⁰

Severino³¹ discorre sobre dois níveis do processo da ideologia na educação, na perspectiva da teoria da reprodução:

1º) "enquanto processo, na medida em que transmite e reproduz conteúdos culturais, impondo-os aos sujeitos das classes dominadas, e criando nelas, em função de seu **ethos** (sua predisposição em aceitar a legitimidade da ação pedagógica da cultura dominante) um **habitus**."

30 SEVERINO, 1986, p.48.

31 Idem, p.48.

2º) enquanto ideologia pedagógica ou sistema de pensamento que objetiva camuflar através de discurso articulado as reais relações de violência material e de violência simbólica."

Diante dos aspectos desenvolvidos nesse capítulo com referência à ideologia e sua relação com a educação e mais especificamente à educação matemática, ficam algumas perguntas. Mas então, só reproduzimos? O papel da ideologia seria então o de dar sustentação e legitimar o que está posto? Que sentido tem a luta de alguns, ou melhor, de muitos professores para a ruptura com o atual estado da educação?

Até o momento a discussão ideologia, currículo e matemática foi feita a partir do pensamento teórico e situou-se ao nível de discurso teórico nos dando a impressão de uma estabilidade e permanência do processo de reprodução do sistema de ensino e seus afins. (O professor, a ação pedagógica e o trabalho pedagógico.)

Porém, isso não significa a inexistência de campos contraditórios e de espaços para superar o problema da reprodução. "O real é contraditório, e a educação desenvolve-se igualmente num processo em que se embatem forças contraditórias, que podem ser ativadas pela práxis humana.³²"

Essa é uma questão fundamental nesta pesquisa e gostaria de respondê-la não somente com o meu posicionamento e dos teóricos presentes nessa discussão, mas principalmente com a

32 Idem, p.51.

práxis das professoras implícitas nas entrevistas (anexo 1) e que será o eixo fundamental da construção do próximo capítulo.

CAPÍTULO IV

COTIDIANO DA ESCOLA: uma visão das professoras

Quem ajuíza o que faço é minha prática.
Mas minha prática iluminada teoricamente.

Paulo Freire

A inquietude das crianças na sala de aula e muitas vezes uma expressão de cansaço no rosto dos professores me faz questionar a direção desse **educar**¹ que se espera da escola, entendendo-a numa dimensão social.

Convivi com os dois lados da moeda, como professora de 1ª a 4ª série por muitos anos, as crianças e os professores. Guardo na minha lembrança sorrisos, muitos, mas guardo também o semblante de crianças angustiadas na busca de um **saber**, nem sempre reconhecido por ela como importante e

1 MARTINS, 1992, p.21. "O termo Educação, no sentido original (ex-ducere), indica sair de um estado ou condição para o outro. Refere-se, portanto, a uma possibilidade que tem o humano de se colocar num determinado caminho, o que envolve um ato de vontade enquanto forma de decisão entre vários impulsos. Não indica uma forma rígida que se impõe ao humano, mas supõe a necessidade que este homem tem de "conviver com o outro", estabelecendo para isso relações sociais, culturais e de poder."

significativo naquele momento. Guardo também interrogações, dúvidas, mas de maneira muito forte buscas, muitas buscas dessas crianças, querendo aprender, descobrir, entender, estar-com-o-outro, buscas ...

O outro lado da moeda é a minha convivência com os professores não só no espaço das escolas onde trabalhei, mas também em cursos de capacitação que continuamente trabalho. É uma história de construção, de re-construção mas também de des-construção de uma prática repetitiva que chega a perder a sua gênese e o seu significado ao longo dos anos. Percebo nos professores, muito mais do que nas crianças, uma atitude de conformação do que está posto, levando a uma ideologia que elege a obediência e a aceitação da ordem estabelecida.

Será mesmo assim tão sem perspectiva, a ação dos professores, frente a uma sala de aula? Como ela se move na direção da construção de um currículo de matemática junto às crianças?

Na busca desse diálogo, nem sempre conseguido nos cursos, é que saio a caminho das entrevistas. É uma busca, não só dos aspectos colocados já claramente nessa pesquisa, ao longo do refazer teórico, mas uma busca pessoal, de construção com-o-outro.

4.1 - Em busca de critérios e seus rituais

Os conteúdos matemáticos (capital cultural

distribuído) presentes no currículo são uma escolha que refletem um momento histórico-social da sociedade, sendo uma produção científica e cultural de muitas gerações.

Raymond Williams, citado em Apple² afirma que

"a educação não é um produto como pão ou papel, mas sim que deve ser vista como uma seleção e organização de todo conhecimento social disponível em uma determinada época, seleção e organização que acarreta opções sociais e ideológicas conscientes e inconscientes."

Esses conteúdos são veiculados na escola de duas maneiras: pelo livro didático e por guias curriculares construídos geralmente como parte de programas de governo das Secretarias de Educação.

Mas, o professor ao entrar numa sala de aula, tem a força de sua opção, enquanto selecionador desses conteúdos que serão trabalhados.

Claro que é também uma opção política e ideológica enquanto ser político que é o professor.

Como ele faz essa escolha, que critérios são esses ao selecionar os conteúdos de matemática?

As professoras vêm na instituição do Estado o

2 APPLE, 1982, p.30.

lugar onde se **preparam os conhecimentos** e de uma maneira hegemônica esse conhecimento é legitimado.

"... trabalhamos com centro de interesse, ou dentro daquilo que as crianças têm uma preferência, a gente termina escolhendo o que se adapta melhor **ao conteúdo que a gente tem a seguir**, ele é muito flexível, nós temos esta liberdade, mas a gente procura **adaptar o interesse da criança aos conteúdos que a gente sabe que tem que cumprir na 2ª série.** (LIG, Anexo 1, p.34)

"... a escolha era feita mais ou menos baseada no currículo que a gente tinha que tá apresentando pra criança." (NEI, Anexo 1, p.46)

..."a gente segue o currículo básico que a própria Secretária de Educação manda." (SUE, Anexo 1, p.53)

"Os critérios são dentro do currículo básico, aqueles conteúdos mínimos obrigatórios e integrados ao centro de interesse, o critério é esse." (SUE, Anexo 1, p.53)

..."existe uma flexibilidade, agora mais ou menos, a **seqüência é obrigatória**"... (SUE, Anexo 1, p. 54)

Apesar das professoras às vezes encarar com passividade e conformidade as normas e valores do currículo básico, usam algumas estratégias para lidar com essa situação de conflito que se estabelece no trabalho pedagógico, pois segundo D'Ambrósio³ currículo é a estratégia para ação educativa e existem pelo menos três momentos no trabalho pedagógico quanto

3 Anotações das aulas do Curso de Tendências em Educação Matemática do Programa de Mestrado em Educação Matemática - Rio Claro, do professor Ubiratan D'Ambrósio, no dia 11/06/91.

aos currículos: **currículo intencionado**, **currículo realizado** e **currículo efetivado**.

Currículo intencionado é aquele elaborado pelo professor, em conjunto ou não, com seu grupo de trabalho. Geralmente é apoiado por documentos de órgãos oficiais ou outros currículos que a escola trabalha como um todo, incluindo o livro didático.

Currículo realizado ocorre a nível de sala de aula onde são considerados além do currículo planejado, a dinâmica da sala de aula envolvendo crenças e valores do professor.

Currículo efetivado é o que realmente ficou com o aluno, é a práxis se fazendo no indivíduo.

As estratégias usadas pelas professoras para passar de um currículo intencionado ao realizado, passam pelos critérios que a professora tem ao escolher os conteúdos que trabalhará na sala de aula e como o fará.

"O que é básico na matemática para a criança começar a entender matemática na 1ª série?

...

Eu fazia uma avaliação diagnóstica da minha turma, eu via em que pé, que tipo de conhecimento as crianças tinham sobre as coisas, não só de matemática como de português, de leitura e escrita. Através da avaliação cognitiva que a gente fazia do nome e do número..."

...

"Através desse tipo de avaliação que a gente adaptava para a matemática eu via assim, que noções a criança tinha de cor, de tamanho das coisas, de quantidade, se a criança fazia estimativa ou não, como era essa estimativa da criança, se era grosseira ou mais refinada, se ela sabia contar, como contava, se ela fazia correspondência, como era o registro dela em jogos."

(TAN, Anexo 1, p.5-6)

"Parte do interesse da criança, se a criança demonstra interesse em determinada área, então nós vamos trabalhar aquela área e explorar aquilo."

(MAR, Anexo 1, p.12)

..."a gente faz a escolha dos conteúdos pela significação." (GRA, Anexo 1, p.20)

"Nós sempre trabalhamos com crianças da periferia que têm algumas características próprias delas, ... porque são crianças habituadas muito cedo a trabalhar, vender pastel, vender sorvete, engraxar sapatos, fazer compras para os pais, e geralmente estas crianças têm conceitos matemáticos muito diferentes de outras crianças."

(GRA, Anexo 1, p.20)

"Quantidade, um outro critério... mas escolher a quantidade de conteúdo em relação à capacidade de absorção que a criança tem de compreensão daquele conteúdo..." (GRA, Anexo 1, p.21)

"Eu faço a escolha a partir de uma sondagem, a gente faz um diagnóstico na sala, então a gente começa a observar as defasagens, as necessidades dos alunos"...

(ROS, Anexo 1, p.85)

"... trabalha com plano de unidade, tema gerador... a partir do momento que você vai expandindo aquele tema gerador, vai estudando, vai se aprofundando, vai surgindo a matemática, naturalmente."

(ROS, Anexo 1, p.85)

A professora (NAD) propõe um ponto de

equilíbrio entre:

"a estrutura lógica da própria matéria, os conhecimentos que os alunos têm em relação às situações vivenciadas anteriormente e o conteúdo da proposta curricular."
(NAD, Anexo 1, p.30)

O currículo realizado compreende muito mais do que simples escolhas de conteúdos ou de absorver uma herança cultural, como Paulo Freire⁴ discute:

"Não podemos ter dúvidas em torno do poder da **herança** cultural, de como nos conforma e nos obstaculiza de ser. Mas, o fato de sermos seres programados, condicionados e conscientes do condicionamento e não determinados é que se faz possível superar a força das heranças culturais. A transformação do mundo material, das estruturas materiais a que se junte simultaneamente um esforço crítico-educativo é o caminho para a superação dessa herança."

A superação dessa herança, a que se refere Freire⁵, é nossa opção na luta pela "liberdade como processo e não como ponto de chegada." Liberdade não só do professor mas do educando. Como percebemos essa superação? Sem dúvida, no contexto prático, na nossa maneira de falar, de pensar, de fazer as coisas, no espaço e respeito que temos para com o educando na ação imediata do fazer pedagógico.

4 FREIRE, 1993, p. 95.

5 Idem, p.94 e p.98.

"As educadoras precisam saber o que se passa no mundo das crianças com quem trabalham. O universo de seus valores, a linguagem com que se defendem, manhosamente, da agressividade de seu mundo. O que sabem e como sabem independentemente da escola."

Dessa maneiras em algumas práticas das professoras são visíveis essa busca e esse **olhar para** o educando.

"A matemática entra complementando um conteúdo que você tá trabalhando... a partir da história que trabalhamos o meio ambiente onde o aluno estava, nós saímos da universidade.

Então à partir daí o que mais chamou atenção deles foi o número de árvores, então a partir deste interesse entrou a matemática no sentido por ex: de contar o número de árvores que tinham dentro da escola, de fazer classificação dessas árvores, de selecionar tipos de folhas, classificar tipos de folhas, de sementes.

Então a matemática entra complementando, não está desassociada dos outros conteúdos."

(SUE, Anexo 1, p.53)

A professora (TAN) referindo-se ao material que recebia de atividades de matemática diz:

"...tinha umas situações que não eram da vivência das crianças. Por exemplo, comprar bicicletas, comprar blusa nova.

Eu trabalhava numa região que as crianças eram muito pobres. Bicicleta para eles, comprar? De quarenta e cinco alunos que eu tinha numa 4ª série, se eu for ver bem, dois no máximo tinham condições de comprar. Bicicleta que eles ganhavam do irmão mais velho, bicicleta que ia passando de um irmão pro outro, ganhava de um vizinho, ganhava no "bolo" com algum negócio de troca.

A noção de comprar coisas muito caras (blusa, jaqueta de lã), crianças que mal tinham dinheiro pra vir ao centro da cidade, coisas que não faziam muito parte da vivência deles."

(TAN, Anexo 1, p.7)

"A questão do trabalho com área, quer dizer, pras crianças aquilo surgiu assim, o objetivo era trabalhar o perímetro, era saber o cálculo do contorno, e junto com o sistema métrico, envolvendo tudo isto.

Em função de problemas levantados pelas próprias crianças, a gente começou a trabalhar com área, e pra eles foi extremamente interessante, porque eles foram medir casa, medir sala de aula, foram quadricular o chão da sala com barbante, e **eles de fato, construíram este conceito de área concretamente e o que foi mais interessante que veio responder uma necessidade deles.** Não foi uma situação montada por mim, para que eles se interessassem por um conceito matemático... foi muito mais gostoso trabalhar do que outros conteúdos, outros conceitos que a gente passava, quer dizer, ensinava."

(NAD, Anexo1, p.31)

Ao ler essa prática anterior percebemos que a professora também se envolve nessa busca de conhecimentos e a partir dessa descoberta ela já não quer somente ensinar quer também **ser** com seus alunos, descobrir ou re-descobrir suas emoções, sem desejos e seu prazer de novamente poder também aprender.

4.2 - Em busca do sentido: na criança e em si própria

Muitas vezes as professoras querem inovar, mas sentem dificuldades e isto gera duas atitudes: abandonam a nova idéia ou tentam, mesmo com insegurança.

"Este ano nós trabalhamos a conta de multiplicar diferente, **novidade até para os professores**, por exemplo, 24 x 3 bem simples, 3 x 4 unidades, 3 x 2 dezenas, porque esse dois não é unidade é dezena."

...

"Eu não sei até onde sai muito melhor, talvez a insegurança da gente também porque é novidade."

(LIG, Anexo 1, p.37)

"...Quando eu comecei não usava mesmo o cartaz valor-lugar, o material dourado, então eu senti assim muito insegura em usar este material..."

(FER, Anexo 1, p.77)

As professoras buscam um sentido na sua prática e algumas vezes não são só professoras 4 (quatro) horas por dia, elas assumem isso 24 (vinte e quatro) horas por dia. É um compromisso não somente com ela mas com a criança. Se envolve não apenas no **seu fazer professora**, mas no **seu fazer como ser total**, no ônibus, na feira, no mercado, ela é reconhecida como uma profissional e pensa como tal, resgatando assim a verdadeira essência do educar.

"Eu tinha um aluno que tinha dificuldade de tá assim colocando no papel tudo isto daí, mas **mentalmente ele fazia tudo**, e uma vez indo pra escola, pra faculdade encontrei este menino que vinha voltando do mercado, que tinha ido comprar pra mãe dele açúcar e farinha, e aí questionando, perguntei quanto ele tinha levado de dinheiro pro mercado e ele me deu todos os cálculos, dentro do ônibus, mentalmente. Então eu percebi que ele é que fazia compras pra mãe, ele tinha dificuldade de pôr no papel, e aí foi fácil de se ajudar esse menino, sempre pedia que ele colocasse no papel como ele estava pensando, isto me ajudou a trabalhar com outras crianças que também tinham o mesmo problema."

(NEI, Anexo 1, p.47)

... "existe um centro de interesse global, e dentro deste centro de interesse a gente vai trabalhando os pequenos interesses que vão surgindo no dia-a-dia... se a gente fica presa só ao conteúdo que vai saindo no dia-a-dia da criança, muitas vezes fica devendo o conteúdo global do currículo obrigatório, então uma **forma de resgatar o conteúdo** e de estar inserindo a criança é estar promovendo estas situações onde eles vão realmente vivenciar aquela situação."
(SUE, Anexo 1, p.54)

"Nós estávamos trabalhando sobre vegetais e sementes; de repente, com o problema de cólera surgiu o problema da água, da poluição. Estávamos trabalhando a água na irrigação das plantas e surgiu o problema da cólera, aí nós tivemos que mudar... Tudo envolve a matemática."
(ELZ, Anexo 1, p.81)

"Dependendo da necessidade eu já tive caso de estar dando quantificação, relação numeral, valor e de repente alguns alunos queriam fazer adição, eles queriam porque queriam fazer adição, soma de pontos, porque a gente estava em uma gincana e eles estavam querendo fazer soma de pontos, eu tive que dar os métodos e ajudar eles a fazerem a soma dos pontos."
(alunos de 1ª série)

...

"... foi passado oralmente, porque daí eles quiseram saber como escrevia o número, questionaram porque são três números, mostrei a seqüência, mesmo sem ter trabalhado unidade, dezena e centena."
(ELZ, Anexo 1, p.82)

Uma professora foi trabalhar na zona rural e se deparou com uma turma de 3ª e 4ª série junta. **Eles tinham tudo nota vermelha.** Foi à luta.

"Vinha uns caderninhos de atividades que a própria supervisora da área passava pra gente. Eu achava muito monótono, era repetitivo, valor posicional, e eu não gostava de ficar repetindo... os coitadinhos saíam da casa deles, andavam quilômetros pra chegar ali e ouvir aquela

coisa tão monótona, então eu mudei.

Vamos trabalhar valor posicional hoje fora da sala de aula, levei eles pro campo, aí fomos observar perto da escola, tinha uma capelinha, uma igrejinha, tinha também a casa do patrão, tinha lá a colônia, tinha o celeiro, tinha o curral.

...

... fui trabalhar valor posicional com eles lá fora... não sabiam o que era posição... fizemos eu e as crianças.

A partir dali meus alunos adoravam a matemática...

o dia que não dava atividade na sala de matemática eles ficavam falando, e a matemática?"

(ROS, Anexol, p.87)

4.3 - Livro didático: ora vilão, ora herói

Este tema já foi bastante discutido e é bem polêmico, um estudo interessante traz Freitag⁶ que afirma:

"... o livro didático não pode ser estudado de forma isolada, "em si", mas pressupõe o mapeamento das estruturas de poder e econômicas da sociedade brasileira para que compreendamos o seu funcionamento."

Olhando mais de perto o grupo de entrevistadas e ao fazer a quarta pergunta: "Você se baseia em algum material?", não foi o meu objetivo focar o livro didático e sim abrir um espaço para que falassem do material escrito ou não

6 FREITAG, 1989, p.127.

usado em sala de aula.

As respostas foram quase unânimes referindo-se ao livro didático, tendo ele várias funções:

a) Para pesquisar atividades

"Nós não usamos livros didáticos, usamos sim na hora do planejamento, nós pesquisamos e fazemos o nosso planejamento dentro da realidade."

(MAR, Anexo 1, p.13)

"... sempre pesquiso... procurando exercícios diferentes, sempre procurando alguma coisa a mais pra dar para as crianças... nós não temos livros didáticos... fazemos apostila com exercícios do livro didático."

(APA, Anexo 1, p.42)

b) Para pesquisar atividades e sanar a própria dificuldade da professora.

"... eu ia buscar nos livros, porque eu tenho uma determinada dificuldade com a matemática, então eu tinha que pesquisar muito e eu buscava isto nos livros didáticos."

(NEI, Anexo 1, p.48)

c) Para reforçar o poder do professor de deter o conhecimento

"... não uso livro didático (1ª série)... a não ser quando a gente tem que mostrar pra criança que aquilo é tirado de algum referencial que já existe."

(SUE, Anexo 1, p.55)

"... eu explico toda a matéria, aí eu levo o livro, eles abrem naquela página e a gente lê e fala: viu o que eu falei?, é isso, aquilo, é mais como um reforço."

(NEV, Anexo 1, p.60)

d) Para procurar técnicas novas e avanços no ensino

"... fazemos pesquisa nossa, preparamos a aula."

...

"consultamos novos progressos, novas técnicas de lançar as questões ... porque eu acho que a gente tem que estar sempre atualizado, nós consultamos cinco, seis, sete livros para montar o nosso."
(ISM, Anexo 1, p.71)

e) Para, de maneira crítica, orientar-se:

... no caso pra orientações da gente, a gente busca... "Ai, meu Deus como eu vou passar isso?"...

a gente vai, investiga se aquela informação que está no livro tá de acordo com o que você tem em mente, entende?

(ROS, Anexo 1, p.86)

..."eu vou pegar um livro pra ter assim um exemplo, eu vou ler um problema, eu acho ele bobo, tem certas coisas que não tem sentido de ser, então eu tenho que mudar."

(MAR, Anexo 1, p.15)

O que podemos perceber é que o livro didático é pouco usado pelos alunos e mais fortemente pelos professores. Além de uma ênfase muito forte em buscar atividades diferentes, elas buscam um conhecimento não suficiente em sua formação.

Não tinha assim um material estruturado, nós tínhamos jogos em sala de aula e aproveitava muita coisa da escrita para trabalhar matemática. Eu tirava a matemática de textos, de livros de estórias das crianças, de desenhos de ciências. Eu procurava ver matemática nessas coisas, embora muitas vezes, como a

minha formação não é matemática eu sentia que isso ficava pobre, que eu tinha que buscar mais em algum lugar."

(TAN, Anexo 1, p.6)

"Em relação ao livro didático, já foi um ponto de apoio muito grande pra gente definir o que ia ser usado durante o ano, **que até um tempo atrás o livro didático era "bíblia"** pra gente entrar em sala de aula e trabalhar com o aluno, não existe mais este tipo de preocupação, mesmo porque **se você conhece bem os conteúdos que são trabalhados, se você tem um certo controle, você tá solta das amarras.**"

(NAD, Anexo 1, p.30)

4.4 - E o professor? Tem medo da matemática?

... tudo isso (o conteúdo) foi encaminhado e a matemática vem sempre junto, **é muito difícil trabalhar matemática.** (LIG, Anexo 1, p.36)

A professora toma consciência da sua dificuldade e tenta não passar para as crianças:

Eu desde criança eu tenho dificuldade com matemática, eu tenho uma certa ... adoro ciências, história, geografia, português, agora matemática tenho um certo receio, não sei por que, mas eu não podia passar isto pras crianças. Então **esse medo de estar passando esta dificuldade pras crianças é que me fazia buscar, pesquisar e descobrir novos tipos de atividades...**"

(NEI, Anexo 1, p.48)

Trabalha com matemática pois está presente no currículo e é necessário ser trabalhado:

"Trabalho com matemática, é preciso."
(FER, Anexo 1, p.75)

"... o meu problema maior é a matemática ... eu me senti muito insegura em trabalhar o material."
(FER, Anexo 1, p.77)

"... no meu tempo era um rolo, porque a matemática, acho que é um trauma de infância."
(FER, Anexo 1, p.79)

... porque eu acho, o que aconteceu comigo é que a matemática, ela é demasiadamente desvinculada da realidade, por isso eu não tenho muita atração por ela.
(NEI, Anexo 1, p.50)

"Meu medo é que eu nunca aprendi, eu nunca consegui entender a matemática, eu não gosto, **eu não gosto porque eu não entendo.**"
(FER, Anexo 1, p.79)

"Matemática, eu sempre tive dificuldades, desde criança no primário, então agora estou tentando aprender a gostar de matemática junto com os próprios alunos."
(DAY, Anexo 1, p.95)

Muitas professoras que procuram caminhos mais inovadores têm em seu ambiente de trabalho que conviver com colegas que já não trazem uma esperança, um sonho, que quase sucumbiram numa sucessão de derrotas, de des-prazer, de dúvidas, de puro desacreditar. (acredito porém que todo ser humano jamais perde a esperança.)

"O pessoal (professoras da escola) ficava bravo de não vir nada pronto da secretaria... cada um tinha que apresentar uma atividade... o pessoal achou meio

chato e comentou que era melhor quando vinham os caderninhos da prefeitura."
(TAN, Anexo 1, p.7)

"A gente está tentando mas é difícil apagar o que você aprendeu há tanto tempo e mudar. Eu estou tentando, agora têm muitos professores que não, continuam naquele mesmo ritmo."
(NEV, Anexo 1, p.63)

A professora falou num desabafo, referindo-se a ela:

"Quando surge uma pessoa dinâmica, ela é sufocada porque sentem medo de que isso seja solicitado pelas outras crianças de outras salas."
(ISM, Anexo 1, p.74)

Ao ouvir as professoras e perceber seu caminho, veio-me a lembrança de uma leitura que falou ao meu coração, onde Freire⁷ discute as qualidades indispensáveis ao melhor desempenho de professoras e professores progressistas:

"Começarei pela **humildade** que, de modo algum, significa falta de acato a nós mesmos, acomodação, covardia. Pelo contrário, a humildade exige coragem, confiança em nós mesmos, respeito a nós mesmos e aos outros. A humildade nos ajuda a reconhecer esta coisa óbvia: ninguém sabe tudo; ninguém ignora tudo."

É com essa qualidade, **humildade**, que as professoras falam da dificuldade em matemática, uma humildade de coragem e de busca.

7 FREIRE, 1993, p.55.

4.5 - Da influência e da ideologia na matemática: uma visão das professoras

Enquanto as professoras falaram de sua prática na sala de aula a conversa transcorreu de maneira dinâmica e pude perceber que gostavam muito de falar, davam muitos exemplos e tive dificuldades para escolher certos aspectos, para analisar, tal a riqueza das entrevistas.

Ao fazer a leitura das três últimas perguntas, pude perceber que elas vacilaram, tiveram dúvidas. Nesse movimento que fizeram, de procurar significados, de pensar sobre a matemática presente na escola, por vezes, começavam a falar das próprias dificuldades em seu desenvolvimento cognitivo.

É como se me olhassem e dissessem: "Eu não sei falar da matemática que extrapola a sala de aula, ela existe fora dos mercados, feiras e supermercados?"

Sobre as influências que ocorrem na matemática, enquanto um processo de conhecimento, houve respostas nos mais diferentes extremos: todas possíveis, nenhuma.

"Matemática é um dos conhecimentos básicos pro ser humano, pra se organizar enquanto pessoa."

...

Como você se posiciona em " n " situações não só de usar números, de fazer contas, mas também de como você se vê perante as pessoas que ganham pouco e as pessoas que ganham muito. Como você vê as pessoas que não ganham nada. Em situação de sala de

aula, a gente estava discutindo o salário dos pais. Começamos falando de profissão em Estudos Sociais e já caiu na matemática. Comecei a trabalhar quanto o pai de cada um ganhava e aí as crianças começaram a questionar (isso é muito rico na matemática e a gente pode aproveitar).

...

Ela abre a cabeça das pessoas para se posicionarem politicamente, socialmente e até para as pessoas crescerem mais enquanto ser humano."

(TAN, Anexo 1, p.9)

O compromisso social do professor está colocado de uma maneira muito firme e emocionante:

"Eu vejo assim, uma ciência, um conhecimento só é bom pra gente... quando ajuda a enxergar melhor o mundo que a gente tá vivendo e até encontrar sugestões de como melhorar esse mundo... **Por que senão fica muito pobre o conhecimento.** A gente tem que conhecer alguma coisa para melhorar, senão fica muito restrito esse mundo da gente."

(TAN, Anexo 1, p.9)

O compromisso político no ato de reprovar ou não um aluno e na questão do currículo:

"Você reformula um currículo sem ter muita clareza do que está acontecendo, pra que vai servir esta matemática e a quem ela vai servir.

...

Reflexão a respeito do fracasso escolar, por que as crianças reprovam em matemática... fazer uma análise aprofundada das necessidades de se trabalhar num currículo adequado política e cientificamente pra escola pública brasileira... ensino consistente que

realmente responda às necessidades das crianças das classes trabalhadoras, das classes populares."
(GRA, Anexo 1, p.26)

A professora esclarece que não se pode dicotomizar educação popular e educação não popular:

"O currículo de matemática, tem que ser adequado à classe popular ou ele tem que ser adequado à educação brasileira, à escola pública de qualidade que a gente luta? ... onde é que ficam os limites disto, por que não uma educação pra escola pública brasileira?"
(GRA, Anexo 1, p.27)

Sem muita certeza: "História, geografia, eu acho que todas são, uma tem relação com a outra."
(ENY, Anexo 1, p.17)

"Um pouco de influência ela sofre, mesmo por causa desta política que nós estamos sofrendo... eles aprendem a ter aquela medida... meu pai não pode comprar isto ou aquilo... eles comparam, analisam... eu acho que a maior influência é a política social, essa diferença de nível."
(MAR, Anexo 1, p.14)

Negando firmemente a influência do qualquer elemento na matemática da escola:

... Eu não sinto essa influência, sinto só que é quanto à construção do raciocínio, pra desenvolver a capacidade... n|o vejo outro tipo de questão social interferindo. Eu nunca pensei neste sentido não."
(SUE, Anexo 1, p.56)

"Não, o que a gente percebe é que ela está um tanto alienada de tudo... a gente percebe que os currículos abordam a matemática nua e crua."
(NEI, Anexo 1, p.49)

Embora ela perceba essa influência na

matemática fora da escola:

"... quando a gente vê a economia do país, a gente percebe que a matemática é um campo onde deveria ser trabalhado tudo... as questões sociais, as questões políticas... só que a gente não leva isso pras crianças."

(NEI, Anexo 1, p.49)

É o **habitus** se fazendo presente:

"... tudo de fora interfere no ensino da matemática, só que matemática passada por nós professores ainda foge um pouco da vivência, da realidade humana. Nós temos muito que aprender pra poder inserir, trabalhar mesmo a atualidade da criança. **A gente está tentando mas é difícil apagar o que você aprendeu há tanto tempo e mudar.**"

(NEV, Anexo 1, p.63)

Ideologia, o que é isso?

"Para mim ela é neutra... vivemos copiando coisas dos outros, o que os outros impõem..."

(CON, Anexo 1, p.67)

"Não, eu não coloco em situação política e ideológica. Nada, quando eu ensino matemática, eu só mostro a função da necessidade de ter aquilo como vida prática."

(SUE, Anexo 1, p.56)

"Nunca parei pra pensar em matemática, acho que é neutro, agora ideologicamente não sei, não tenho condições de te dizer."

(ISM, Anexo 1, p. 73)

Presente a questão do currículo oculto:

"Tudo é político e não é, eu acho que pra passar pra nós tem a parte política, só que você vai passar pro aluno sem... vai passar aquele conteúdo... o currículo básico, tem, lógico que tem."

...

"Eu procuro não me deixar influenciar, mas às vezes a gente é pego de todos os lados... eu tento não deixar, **porque a coisa vem tão enrustida** que às vezes você está fazendo aquilo que eles querem..."
(NEV, Anexo 1, p.63)

"Totalmente neutro, existe uma ideologia aí, pra que você não pense e não raciocine a respeito de tudo isso."
(NEI, Anexo 1, p.50)

"Ele tenta camuflar várias situações... é algo mecânico... sabe, é como se a criança tivesse que pensar só o cálculo de $2 + 2$, mas não implica este $2 + 2$ na vida dele, quando eu falo que a mamãe foi à feira e pagou "tanto" o quilo de arroz, eu não faço a criança pensar por que foi que este arroz custou "tanto". Eu acho que essas coisas deveriam ser trabalhadas dentro da matemática também para que essa criança tivesse uma visão mais crítica do real."
(NEI, Anexo 1, p.51)

Algumas professoras já perceberam que a matemática tem também um caráter ideológico e político e suas práticas estão ricas de exemplos, onde essas questões fazem uma grande diferença, e a consciência disso funciona como uma direção a seguir e a mudar o rumo da educação.

"Eu acho que ninguém consegue ser neutro. Nem o cientista, nem o professor. Se ele falar que é neutro ele está omitindo uma verdade dele mesmo... Eu nunca fui neutra nas minhas colocações como professora... Cada pessoa tem uma postura e um jeito de ver o conhecimento. **O jeito da gente lidar com esse conhecimento é o que faz o seu jeito político de ser, enquanto professor, o seu jeito social de ser enquanto pessoa.**"
(TAN, Anexo 1, p.9)

"Quando você faz uma opção por determinado

conteúdo, é uma opção política... Porque eu posso trabalhar o mesmo conteúdo que você, só que com uma postura, um enfoque completamente diferente. Esse enfoque é que dá o tom político da coisa."
(TAN, Anexo 1, p.9)

Referindo-se a um decreto que a partir de 1994 eliminará a reprovação de 1ª a 4ª série das escolas estaduais do Paraná:

"... eles querem é cifra no final, é número de alunos aprovados... até onde nós vamos sustentar este modelo, então é uma coisa ideológica... esse pessoal lá de cima (referindo-se ao Governo do Estado) vem com tudo isso, interfere no trabalho da gente..."
(ROS, Anexo 1, p.89)

As professoras em sua maioria não tinham pensado a matemática com relação às suas influências e na questão política e ideológica presente no currículo.

"Não, não, até estou aqui pensando, é uma coisa que agora vou ficar pensando..."
(FER, Anexo 1, p.78)

"Com essa luta que a gente está no dia-a-dia você vai passando... é conteúdo... é planejamento... quando você vê... não parou mesmo pra pensar, acho que é algo novo pra mim."
(DAY, Anexo 1, p.95)

Mas, uma entrevistada em especial descobriu a matemática e se apaixonou:

"Não, não é novo e eu venho pensando... tinha algumas dúvidas que as pessoas não conseguiam me responder... **Só a fala da gente não muda as coisas na escola...** Eu achava que matemática, que gente que estudava com a matemática, eram pessoas

ranzinhas, tristes, secas por dentro, que era o livro pelo livro, pessoa com cabeça bem estreitinha. Quando comecei a ver que pessoas enxergavam matemática em romances, livros, filmes, no dia-a-dia da gente, na natureza, eu achei isso tão bárbaro, tão fascinante que a partir daí eu me envolvi de uma tal maneira, que eu fui me apaixonando por isso e fui tentando passar isso para as crianças."
(TAN, Anexo 1, p.10)

CAPÍTULO V

FRENTE DE ANÁLISE: o caminho continua

Ao iniciar esta pesquisa preocupava-me o fato de nas entrevistas as professoras assumirem uma postura de "eu tenho razão", "faço assim há tantos anos, por que vou mudar" ou "tenho pouca coisa a falar".

Nas suas falas simples, mas bastante comunicante e significativas, por vezes prazerosa, encontro professoras que questionam não somente as implicações ideológicas de uma política educacional, mas sua própria prática e na **humildade** (na concepção Freiriana) colocam-se como aprendizes. Depoimentos ricos que a minha análise não conseguiu esgotar.

Encontrei neles emoção, sentimentos, medos, desejos, sonhos, mas também uma consciência crítica que não paralisa mas que impulsiona para a luta.

Nesse mergulho que fiz junto com as professoras, emergi com uma força muito grande de continuar na luta, de caminhar, de abrir atalhos para que junto com elas possamos mudar o panorama caótico da educação.

Esta não é uma posição ingênua, mas corajosa, pois ela implica em rupturas de um processo elitista da educação que coloca-nos como meras **tias**. Freire¹ discute essa questão:

"Recusar a identificação da figura da **professora** com a da **tia**... significa retirar algo fundamental à professora: sua responsabilidade profissional de que faz parte a exigência política por sua formação permanente."

Freire² identifica duas razões para recusar a identificação da professora como **tia**:

"De um lado, evitar uma compreensão distorcida da tarefa profissional da **professora**, de outro, desocultar a **sombra** ideológica repousando manhosamente na intimidade da falsa identificação."

Esse processo ideológico presente até mesmo na denominação de **tia** ou **professora** é um dos elementos das reais condições sociais a que a educação está colocada e Freire³ destaca:

"A tentativa de reduzir a **professora** à condição de **tia** é uma **inocente** armadilha ideológica em que, tentando-se dar a ilusão de **adocicar** a vida da professora o que se tenta é amaciar a sua capacidade de luta ou entretê-la no exercício de tarefas fundamentais."

1 FREIRE, 1993, p.11.

2 Idem, p.11.

3 Idem, p.25.

Na minha análise, tanto teórica como do cotidiano das professoras, fica suficientemente claro que a força ideológica da reprodução da classe dominante revela-se e impõe-se em uma prática massacrante, deixando poucos espaços "para o professor parar e pensar." (DAY, Anexo 1, p.85)

Porém, a professora, mesmo consciente disso, vai à luta e reconhece que: "a ausência da matemática na vida das pessoas e principalmente dos escolares, não é uma posição inocente, não é algo que acontece por acaso, é uma posição direcionada, que tem suas razões político-ideológicas para que sejam assim."

(GRA, Anexo 1, p.28)

Por que trabalhei paradigmas curriculares se não os analisei mediante a prática das professoras?

A construção do currículo de matemática presente através de seus exemplos em sala de aula e seu posicionamento frente a essa ciência, evidenciaram paradigmas diferentes numa mesma professora em sua trajetória.

Dei-me conta de que nos significados atribuídos ao cotidiano, nas suas experiências de ser-com-o-outro estava a essência dessa pesquisa e não nas rotulações paradigmáticas.

As opções que fazem no seu caminhar as diferenciam de meras executoras de tarefas profissionais. As formas ideológicas presentes nos conteúdos matemáticos e a consciência disso, fazem parte de uma transformação da realidade. Essa realidade será tanto melhor quanto melhor a entendermos.

O fundamental na Educação Matemática para que ela possa ser trabalhada para melhorar a qualidade de vida do nosso povo é que essa realidade seja entendida e dinamizada no interior da sala de aula, onde alunos e professores são também pesquisadores.

Mudanças de conteúdo são suficientes? Não, mas conteúdos com forte significado para o nosso tempo são necessários para a geração de novos conhecimentos, sendo possível só quando professores e alunos buscarem conhecimentos que extrapolem os limites da escola.

"Os conteúdos de matemática, de 1ª a 4ª série não têm muita diferença, o básico seria o que está sendo trabalhado, **agora o que surge de diferente é alguma coisa que a criança traz pra sala de aula**, que ela pergunta, que ela ouviu, alguma notícia e ela tem interesse de saber aquilo."
(MAR, Anexo 1, p.15)

A maneira como a matemática vem sendo trabalhada, uma ciência abstrata usando como meios de pensamento o dedutivo-indutivo desvinculado do contexto sócio-cultural, torna muito difícil ao professor e aluno perceberem que o conhecimento nasce da realidade e com ela se transforma. Trabalhar com dados da realidade é muito pouco. É preciso criticá-los, colocar em dúvida, ampliar, rever para transformar e tornar objeto de nossa luta pela educação.

"A gente precisa resgatar esse prazer que a gente tem em aprender (agora aqui eu não vou colocar só a matemática), mas principalmente em matemática que é um conhecimento tão sofrido para as crianças na escola, ele é muito rígido e muito

fechado, **porque o ser que conhece é um
só.**"
(TAN, Anexo 1, p.11)

BIBLIOGRAFIA

- ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras. 15. ed. São Paulo: Brasiliense, 1992.
- APPLE, Michael. Educação e Poder. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989 a.
- _____. Currículo e Poder. Educação & Realidade. Porto Alegre, v.14, n.2, p.46-57, jul./dez. 1989 b.
- _____. Ideologia e Currículo. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- _____. Cultural and Economic Reproduction in Education. Boston: Routledge & Kegan Paul, 1983.
- _____. The Hidden Curriculum and the Nature of Conflict. Curriculum Theorizing: the reconceptualists. In: PINAR, William F. Berkeley: McCutchan Publishing, 1975 a, p. 95-119.
- _____. Scientific Interests and the Nature of Educational Institutions: Curriculum Theorizing: the reconceptualists. In: PINAR, William F. Berkeley: McCutchan Publishing, 1975 b, p.120 - 130.
- _____. É impossível entender a escola sem uma teoria da divisão sexual do trabalho... Educação & Realidade. Porto Alegre, v.11, n.2, p.57 - 68, jul./dez. 1986a. (Entrevista concedida a Nilton Bueno Fisher e Tomaz Tadeu da Silva)
- _____. & WEIS, Loiz. Vendo a educação de forma relacional: classe e cultura na sociologia do conhecimento escolar. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.11, n.1, p.19 - 23, jan./jun. 1986b.
- AZANHA, José Mário Pires. Uma idéia de pesquisa educacional. São Paulo: EDUSP, 1992.
- BALDINO, Roberto R. Ideologia, afinal é o quê? 1985. Texto digitado.
- BERNSTEIN, Basil. Class, Codes and Control: The o retical studies towards a Sociology of Language. 2.ed. London: Routledge & Kegan Paul, v.1, 1974.

- BIANCHETTI, Lucídio; JANTECH, Ari Paulo. A interdisciplinaridade vista como resgate da totalidade do conhecimento. Texto digitado.
- BOGDAN, Robert C. e BIKLEN, Sari Knopp. Qualitative research for education: an introduction to theory and methods. Boston: Allyn and Bacon, Inc., 1982.
- BONAZZI, M.; ECO, Umberto. Mentiras que parecem verdades. São Paulo: Summus, 1980.
- BORDAS, Mérión Campos. Contribuições à compreensão das relações conteúdo-forma-determinações sócio-políticas nos currículos escolares. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.17, n.1, p.5 - 17, jan./ jun. 1992.
- BOURDIEU, Pierre e PASSERON, Jean - Claude. A Reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1975.
- _____. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 1982.
- BRASIL. Leis, decretos, etc. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília: Centro Gráfico do Senado Federal, 1988.
- BURIASCO, Regina Luzia Corio de. Matemática de fora e de dentro da escola: do bloqueio à transição. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: UNESP, 1988.
- _____. Considerações gerais sobre uma concepção do ensino de matemática na escola de 1º e 2º graus. Texto digitado.
- CARAÇA, Bento J. Conceitos fundamentais da Matemática. Lisboa: Sá da Costa, 1984.
- CARRAHER, T. N.; CARRAHER D.; SCHLIEMANN, A. D. Na vida dez, na escola zero. São Paulo: Cortez, 1988.
- CARRASCO, Lúcia Helena Marques. Jogos versus Realidade: implicações na Educação Matemática. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: UNESP, 1992.
- CASTANHO, Maria Eugênia de Lima e Montes. Universidade à noite: fim ou começo da jornada? Tese de Doutorado. Campinas: UNICAMP, 1989.

- CHALMERS, A.F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CHAUI, Marilena. O que é ideologia? 22. ed. São Paulo: Brasiliense, 1986.
- COMÊNIO, João Amós. Didáctica Magna- tratado da arte universal de ensinar tudo a todos. 3. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1966.
- CUPANI, Alberto. A crítica do Positivismo e o futuro da filosofia. Florianópolis: UFSC, 1985.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1990.
- _____. Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática. São Paulo: Summus; Campinas: Ed. da Universidade Estadual de Campinas, 1986.
- _____. Etnomatemática se ensina? Boletim de Educação Matemática, Ano 3, n.4, p.13-16, 1988.
- _____. Metas y Objetivos Generales de La Educación Matemática. In: Nuevas tendencias en la enseñanza de la matemática. UNESCO (IV): p.205 - 26, 1979.
- _____. Educating for citizenship in the 21st century. In: NSF Visiting Scholars Symposium. July 12 through August 15, 1992 a.
- _____. A história da matemática e da etnomatemática: culturas indígenas na aprendizagem das ciências. In: Perspectivas históricas sobre as ciências II. Impact: ciência e sociedade. UNESCO, n.11, 1992 b.
- _____. Etnociencias (Primeira Parte) Enseñanza de la Matemática. Maturín, Venezuela. v.1, n.3, Diciembre, 1992 c; pp. 5-14.
- _____. What Does it Mean to Be Modern in Mathematics Education ? IN: Developments in School Mathematics Education Around the World volume 3. eds. I. Wirszup and R. Streit, National Council of Teachers of Mathematics, Reston, 1992 d; pp.155-162.
- _____. Values in Mathematics Education (Invited Lecture plus Questions and Discussion), Proceedings of the 1990 Annual Meeting of the Canadian Mathematics Education Study Group. ed. Martyn Quigley, Simon Fraser University, Burnaby, BC, 1991; pp. 1-26.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação Matemática: uma visão do estado da arte. Pro-posições. Campinas, v.4, n.1 (10), p.7 - 17. março. 1993 a.

. Cultural framing of Mathematics teaching/ learning. In: Didactics of mathematics as a Scientific Discipline. Dordrecht: eds R. Biehler, R. W. Scholz, R. Stracssere, B. Winkelmann, Kluwer Academic Publishers, 1993 b; pp. 443-455.

. New Fundamentals of Mathematics for Schools. In: The Monitoring of School Mathematics: Background Papers. v. 3, eds. Thomas A. Romberg and Dorothy M. Stewart, Wisconsin Center for Educational Research, Madison: 1987; v.1, pp. 135-148.

DANTZIG, Tobias. Número: A Linguagem da Ciência. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

DAVIS, Philip J. ; HERSH, Reuben. A experiência matemática. 3. ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.

DENSCOMBE, Martyn. Interviews, accounts and ethnographic research on teachers. In: Edited by Martyn Hammersley. The ethnography of schooling: methodological issues. Grã-Bretanha: Nafferton Books.

DEUS, Jorge Dias de. (org.). A crítica de ciência: sociologia e ideologia de ciência. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

DOMINGUES, José Luiz. O cotidiano da escola de 1º grau: o sonho e a realidade. Tese de Doutorado. São Paulo: PUC, 1985.

DUARTE, Newton. A relação entre o lógico e o histórico no ensino da matemática elementar. Dissertação de Mestrado. São Carlos: Universidade Estadual de São Carlos, 1987.

ETGES, Norberto J. ; FERRARI, Alceu R. Algumas reflexões sobre a obra de Bernstein. Educação & Realidade. Porto Alegre, v.4, n.3, p.361-365, out./dez. 1979.

FEYERABEND, Paul. Contra o Método. 3.ed. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

FIORENTINI, Dario. Tendências pedagógicas do ensino da matemática no Brasil. Texto digitado.

FREIRE, Paulo. A Educação na Cidade. São Paulo: Cortez, 1991.

_____. Conscientização: teoria e prática da libertação
Uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. 3. ed. São
Paulo: Moraes, 1980.

_____. Pedagogia do Oprimido. 5. ed. Rio de Janeiro:
Paz e Terra, 1978.

_____. Educação e Mudança. 16.ed. Rio de Janeiro: Paz e
Terra, 1990.

_____. Pedagogia da Esperança: um reencontro com a
pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. Professora sim, tia não - cartas a quem
ousa ensinar. São Paulo: Olho D'água, 1993.

FREITAG, Bárbara; COSTA, Wanderly F. da; MOTA, Valéria R. O
livro didático em questão. São Paulo: Cortez; Autores
Associados, 1989.

GABEL, Joseph. A falsa consciência. Lisboa: Guimarães Editores,
1979.

GERDES, Paulus. Karl Marx: arrancar o véu misterioso à
matemática. República Popular de Moçambique, TLANU, 1984.

_____. Etnomatemática: cultura, matemática,
educação. República Popular de Moçambique: Instituto Superior
Pedagógico, 1991.

_____. A matemática a serviço do povo. República
Popular de Moçambique. Ciência e Tecnologia, n.7, p. 8 - 14,
1984.

GIMENO, J. Sacristán. El Curriculum: Una reflexión sobre la
práctica. Madrid: Morata, 1988.

GIROUX, Henry. Ideology, Culture and the process of schooling.
Philadelphia: Temple University Press, 1981.

_____. Theories of reproduction and resistance in
the new sociology of education: A critical analysis. Harvard
Educational Review. v.53, n.3, August, 1983.

GIROUX, Henry. Teoria crítica e resistência em educação: para além das teorias de reprodução. Petrópolis: Vozes, 1986a.

. Pedagogia do conteúdo versus pedagogia da experiência: esta é uma má polarização.. Educação & Realidade. Porto Alegre, v.11, n.1, p.59 - 67, jan./jun.1986b. (Entrevista concedida a Nilton Bueno Fischer e Tomaz Tadeu da Silva)

GORZ, André. Técnica, Técnicos e Luta de Classe. Em crítica da Divisão do Trabalho. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

HABERMAS, Jürgen. Conhecimento e interesse. Rio de Janeiro: Guanabara, 1987.

. Técnica e Ciência enquanto ideologia. In: Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, vol. XLVIII, 1975.

HELLER, Agnes. O cotidiano e a história. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.

HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor W. Temas básicos da Sociologia. São Paulo: Cultrix, 1956.

IMENES, Luis Marcio P. Um estudo sobre o Fracasso do Ensino e da Aprendizagem da Matemática. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: UNESP, 1992.

IVE, Edward D. The Tape - recorded interview: a manual for field workers in folklore and oral history. The university of Tennessee Press, 1980.

JESUS, Antonio T. de. Educação e Hegemonia no pensamento de Antonio Gramsci. São Paulo: Cortez; Campinas: Editora da Universidade de Campinas, 1989.

KARABEL, J.; HALJEY, A. H. Power and Ideology in education. Oxford University Press, 1977.

KLINE, Morris. O fracasso da Matemática Moderna. São Paulo: Ibrasa, 1976.

KOCKELMANS, Joseph J. Science and discipline: some historical and critical reflections. In: KOCKELMANS, Joseph J. (ed.). Interdisciplinarity and higher education. Pennsylvania State University Press.

- KOCKELMANS, Joseph J. Why Interdisciplinarity? In: KOCKELMANS, Joseph J. (ed.). Interdisciplinarity and higher education. Pennsylvania State University Press.
- KONDER, Leandro. O que é dialética. 14. ed. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- KUJAWSKI, Gilberto de Mello. A crise do século XX. São Paulo: Ática, 1991.
- LIBÂNEO, José Carlos. Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo: Loyola, 1987.
- LOVELL, Kurt. O desenvolvimento dos conceitos matemáticos e científicos na criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- LÖWY, Michael. Ideologias e Ciência Social: elementos para uma análise marxista. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1992.
- MACDONALD, James B. Curriculum and Human Interests. Curriculum Theorizing: the reconceptualists. In: PINAR, William F. Berkeley: McCutchan Publishing, 1975a, p. 283- 294.
- _____. Curriculum Theory. Curriculum Theorizing: the conceptualists. In: PINAR, William F. Berkeley: MacCutchan Publishing, 1975b, p. 5 - 13.
- MANNHEIM, Karl. Ideologia e utopia. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- MARTINS, Joel. Um enfoque fenomenológico do Currículo : educação como poíesis. São Paulo: Cortez, 1992.
- MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. A ideologia alemã. 4. ed. São Paulo: HUCITEC, 1984.
- _____. Cartas sobre as ciências da natureza e as matemáticas. Barcelona: Editorial Anagrama, 1975.
- _____. Contribuição para Crítica da Economia Política. 2. ed. Lisboa: Estampa, 1973.

- MEDEIROS, Cleide Farias de. Educação Matemática: discurso ideológico que a sustenta. Dissertação de Mestrado. São Paulo: PUC, 1985.
- MENDES, Dumerval Trigueiro (coord.) Filosofia da Educação brasileira. 3.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1987.
- MOREIRA, Antonio Flávio B. Currículos e Programas no Brasil. Campinas: Papirus, 1990.
- NCTM - National Council of Teachers of Mathematics. Curriculum and evaluation standards for school mathematics. United States of America, 1989.
- NOAH, Webster. An American Dictionary of English Language. Springfield Mass. G. & C. Merriam, 1856.
- NOBRE, Sérgio Roberto. Aspectos Sociais e Culturais no desenho curricular da matemática. Dissertação de Mestrado. Rio Claro: UNESP, 1989.
- NOSELLA, Maria de Lourdes C.D. As belas mentiras: a ideologia subjacente aos textos didáticos. 4.ed. São Paulo: Moraes, 1981.
- PALMA FILHO, João Cardoso. A reforma curricular da Secretaria da Educação do Estado de São Paulo para o ensino de 1º grau (1983-1987): uma avaliação crítica. Dissertação de Mestrado. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica, 1989.
- PAOLI, Niuvenius J. Ideologia e Hegemonia: as condições de produção da educação. 2. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1981.
- PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. Curriculo básico para a escola pública do Estado do Paraná. Curitiba, 1990.
- _____. Concepção de Matemática: versão preliminar Curitiba, 1989.
- PINAR, William F. Curriculum Theorizing: the reconceptualists. Berkeley: McCutchan Publishing, 1975.

RASCHE, Vânia Maria Moreira. A influência dos trabalhos iniciais de Basil Bernstein na prática educacional. Educação & Realidade, Porto Alegre, v.4, n.3, p. 367-373, out./dez. 1979.

A MÁQUINA que cospe crianças. Veja, Ano 24, n. 47, nov.20, 1991.

CÁLCULOS de roupa nova. Veja, Ano 22, n.34, set.30, 1989.

RIBEIRO, Amaury Jr. Crianças de quatro anos são bóias-frias no Paraná. Folha de São Paulo. Caderno 1, p.12, fev.28, 1993.

SANTOS FILHO, José Camilo dos. Escola democrática e administração da educação para uma nova ordem social. (1ª parte: Escola para a ordem estabelecida - uma crítica). Educação em debate, p.15-16, jan./dez. 1988.

SANTOS, Irineu Ribeiro dos. Os fundamentos sociais da ciência. São Paulo: Polis, 1979.

SAVIANI, Dermeval. Educação: do senso comum à consciência filosófica. 5. ed. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1985.

_____. Pedagogia Histórico-Crítica: primeiras aproximações. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1992.

SCHAFF, Adam. História e verdade. 5.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SCHATZMAN, Leonard e STRAUS, Anselm L. Field Research: strategies for a natural sociology. New Jersey: Prentice Hall, Inc., 1973.

SCHMIED-KOWARZIK, Wolfdietrich. Pedagogia dialética: de Aristóteles a Paulo Freire. São Paulo: Brasiliense, 1983.

SEVERINO, Antonio J. Educação, Ideologia e Contra-ideologia. São Paulo: EPU, 1986.

SILVA, Tomaz Tadeu da. O que produz e o que reproduz em educação: ensaios de sociologia da educação. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

SOUZA, Antonio Carlos Carrera de. Matemática e Sociedade - um estudo das categorias do conhecimento matemático. Dissertação de Mestrado. Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 1986.

SWOBODA, Wolfram W. Disciplines and Interdisciplinarity: a historical perspective. In: KOCKELMANS, Joseph J. (ed.). Interdisciplinarity and higher education. Pennsylvania State University Press.

UNESCO. Educación matemática en las Américas. CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 5., Campinas, 13-16 fev., 1979. Montevideo, 1979.

_____. Matemática para todos. CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE EDUCACION MATEMÁTICA. 5., Adelaida, 24-29 ago., 1984. Série de Documentos, n.20, 1990a.

_____. Educacion Matemática en las Américas. CONFERÊNCIA INTERAMERICANA SOBRE EDUCACIÓN MATEMÁTICA, 7., Santo Domingo, 12-16 jul.1987. Actas... Paris, 1990b Colección de Documentos, n. 37.

_____. Memórias del Primer Congreso Ibero-Americano de Educación Matemática, Sevilla, 24-29 sep. 1990c. Paris, 1990. Colección de Documentos, n. 42.

UPINSKY, Arnaud Aaron. A perversão matemática. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1989.

VEIGA, Ilma P. A. Escola Fundamental: currículo e ensino. Campinas: Papirus, 1991.

VEIGA NETO, Alfredo José da. A ciência em Kuhn e a sociologia de Bourdieu: implicações para a análise da educação científica. Educação & Realidade. Porto Alegre, v.17, n.1, p. 93 - 107, jan./jun. 1992.

ANEXOS

ANEXO I

Neste anexo estão as entrevistas que realizei com as professoras.

Nas entrevistas, usei a seguinte notação:

- 1ª TAN
- 2ª MAR
- 3ª ENY
- 4ª GRA
- 5ª NAD
- 6ª LIG
- 7ª APA
- 8ª NEI
- 9ª SUE
- 10ª NEV
- 11ª CON
- 12ª ISM
- 13ª FER
- 14ª ELZ
- 15ª ROS
- 16ª DAY
- 17ª NIL

pm15

Alguns códigos foram usados para fazer a transcrição e são os seguintes:

CHAVE PARA AS TRANSCRIÇÕES

() a professora se refere a outros assuntos ou explica o significado de alguma expressão.

" " algum termo específico da matemática ou expressão não comum.

[] informações sobre o contexto ou observações da pesquisadora em relação às reações da professora no momento da pergunta.

* perguntas feitas durante as entrevistas e que não estavam no roteiro.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome
Data de nascimento
Endereço
Profissão
Trabalho atual
Formação
Local da entrevista
Data
Horário
Entrevistadora

ENTREVISTA SEMI-ESTRUTURADA

- 1 - Há quanto tempo você trabalha como professora e nesta série?
Se agora não está em sala de aula, já esteve? Quanto tempo?
Trabalha com matemática?
- 2 - Como você faz a escolha dos conteúdos matemáticos que são trabalhados em sala de aula?
- 3 - Que critérios você tem ao selecionar os conteúdos de matemática que serão trabalhados em sala de aula?
- 4 - Você se baseia em algum material?
- 5 - Fez alguma mudança, que para você foi significativa, nos conteúdos de matemática trabalhados até então em sala de aula?
- 6 - Que influências você percebe no currículo de matemática enquanto um processo de construção do conhecimento?
- 7 - Você acha que o currículo de matemática é política e ideologicamente neutro? Isso tem alguma influência na sua maneira de agir como professor?
- 8 - Essas perguntas representaram algo de novo para você? Você já havia pensado nessas questões?

- Professora
- Supervisora de 2º grau da rede estadual.
Psicopedagoga das escolas da rede municipal.
- Entrevista realizada em sua residência.
- 11/07/93
- 11:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Em sala de aula eu trabalhei durante seis anos. Entrei em 03/06/1985 pela Prefeitura Municipal de Londrina. Comecei com a 4ª série, fiquei dois anos e meio, depois assumi uma 1ª série.

O primeiro ano de implantação do Ciclo Básico na rede municipal tinha uma classe de 1ª série depois acompanhei minha turma até a 2ª série. Então eu tive duas primeiras e duas segundas séries que eu acompanhei as turmas. Nesse período que eu acompanhei uma 2ª série eu tive uma substituição de 3ª série. Então eu passei pelas quatro séries do 1º grau.

* E nessas séries você trabalha com Matemática também?

Também.

2 - Os conteúdos em si de 1ª a 4ª série, eles vêm definidos pelo programa anual que a gente tem que cumprir na rede. De início a gente sentava no começo do ano com a supervisora e definia de onde a gente dá o chute inicial (a partida) para começar com a 1ª série. O que é básico na matemática para a criança começar a entender matemática na 1ª série? E o que que a gente tem que partir da 1ª série e continuar sempre reforçando durante o ano. Por exemplo, eu vou citar a 1ª série. A 1ª série trabalhava com classificação e seriação, a gente iniciava com classificação e seriação e ia permeando isso e ia introduzindo o sistema de numeração com as crianças. Mas vamos dizer assim, classificação e seriação usava para trabalhar, tanto sucatas quanto idéia de número, quanto idéia de geometria, de sólidos, geometria também a gente começava alguma coisa com as crianças de observação e manipulação de sólidos na sala de aula, escola, em casa. É...

[pensativa].

Noção espacial a gente trabalhava muita coisa com as crianças, desenhos, maquetes, que mais...?

* A escolha dos conteúdos matemáticos em algum momento?

Olha, ela vinha da Secretaria mas eu enquanto professora tinha liberdade de dosar isso. Por exemplo, eu não tinha um tempo para cumprir ou até um limite. Por exemplo, sistema de numeração, eu não tinha um tempo para cumprir isso, eu tinha os dos Ciclo Básico para dar a noção de número para a criança. Então, não tinha a preocupação de ensinar adição e subtração só, na 1ª série. Introduzia divisão e alguma coisa de multiplicação com as crianças, adição multiplicativa eu trabalhava. Eu tinha essa flexibilidade na escola que eu trabalhava, mas...

Tinha algumas noções no final da 2ª série que eram básicas, que a gente tinha que observar para ver se as crianças podiam passar ou não para a 3ª série, que eram analisadas em conselho de classe, visto que na 1ª série não tem mais avaliação.

3 - Eu tinha um critério pessoal que era assim. Eu fazia uma avaliação diagnóstica da minha turma, eu via em que pé, que tipo de conhecimento as crianças tinham sobre as coisas, não só de matemática como de português em si, de leitura e escrita. Através da avaliação cognitiva que a gente fazia do nome e de número...

* Do nome?

Aquela avaliaçãozinha da Esther Pillar Grossi, o realismo nominal, a criança conhecia o nome, as hipóteses que a criança usava. Eu pegava este tipo de avaliação e transferia para a matemática. Através desse tipo de avaliação que a gente adaptava para a matemática eu via assim, que noções a criança tinha de cor, de tamanho das coisas, de quantidade, se a criança fazia estimativa ou não, como era essa estimativa da criança, se era grosseira ou mais refinada, se ela sabia contar, como contava, se ela fazia correspondência, como era o registro dela em jogos. Partia disso e daí já ia introduzindo noções de número que eu achava super importante, que eu achava não, que eu acho e que... em sala de aula eu colocava a criança em contato com situações e observava e tudo o que eu observava eu registrava no meu diário. Então, quando eu ia fazer o planejamento, eu sabia, o grupo de tais, tais e tais crianças já tem uma noção, por exemplo, de como que é a mudança do nove pro dez, vamos supor. Então eu sabia quando ia fazer o grupo para trabalhar "os nuncas" eu já colocava algumas crianças que sabiam no meio daquelas que não sabiam para ajudar os outros

(quando era troca e destroca)

4 - Não tinha assim um material estruturado, nós tínhamos jogos em sala de aula e aproveitava muita coisa da escrita para trabalhar matemática. Muita coisa de construção de texto com as crianças. Eu tirava a matemática de textos, de livros de estórias das crianças, de desenhos de ciências. Eu procurava ver matemática nessas coisas, embora muitas vezes, como

a minha formação não é matemática eu sentia que isso ficava pobre, que eu tinha que buscar mais em algum lugar.

Um material que eu usei bastante coisa foi aquele - Iniciação à Matemática da UNICAMP - três livros, a gente tirava algumas atividades de classificação para as crianças, tinha muita coisa que eu trabalhava de leitura e escrita que eu mesmo criava as atividades, porque a gente não tinha nada que vinha da Secretaria e ao mesmo tempo isso forçava buscar coisas novas e a criar atividades novas. Eu achava bom, o pessoal ficava meio bravo. Mas, eu lembro que nessa época foi uma das que eu mais criava atividades.

* O pessoal ficava bravo com o quê?

O pessoal ficava bravo de não vir nada pronto da secretaria. Por exemplo atividades de situações de adição e multiplicação, lembro que fizemos uma prática na escola, tinha que cada um apresentar umas atividades (umas ou duas, quantas quisesse). O pessoal achou meio chato as apresentações e comentaram que era melhor quando vinha os caderninhos da prefeitura. Eu peguei essa época quando eu tinha a 4ª série, mas eu usava pouco, porque achava meio babaca essas atividades para as crianças.

* Explica melhor essa expressão "babaca".

Babaca assim, tinha umas situações que não eram da vivência das crianças. Por exemplo, comprar bicicletas, comprar blusa nova.

Eu trabalhava numa região que as crianças eram muito pobres. Bicicleta para eles, comprar? De quarenta e cinco alunos que eu tinha numa 4ª série, se eu for ver bem, dois no máximo tinham condições de comprar. Bicicleta que eles ganhavam do irmão mais velho, bicicleta que ia passando de um irmão pro outro, ganhava de um vizinho, ganhava no "bolo" com algum negócio de troca.

A noção de comprar coisas muito caras (blusa, jaqueta de lã), crianças que mal tinham dinheiro pra vir ao centro da cidade, coisas que não faziam muito parte da vivência deles.

5 - Fiz, eu fiz uma opção assim. Teria que trabalhar as operações, os sistemas de medidas, várias coisas, mas em cima da avaliação que eu fazia da sala (de tempos em tempos eu fazia uma avaliação, uma ou duas vezes por mês).

Entrevistava crianças fora da sala de aula, eu mesmo gostava de fazer isso, porque a co-regente não tinha o contato diário que eu tinha com as crianças nem a supervisora. Era uma opção minha, nesse aspecto eu sou bem rigorosa. Eram as minhas crianças, eu tava ali todo dia, eu observava as reações delas.

O grosso da 1ª série eu centralizava mais em classificação e seriação e sistema de numeração. Eu sentia nos conselhos de classe, nas reuniões, que as preocupações (até na 4ª série eu já sentia isso) que as dificuldades das crianças em resolver situações de matemática eram entender como era formado o processo da formação do número. Isso vinha de coisas lá trás que faltavam para eles. eu comecei a observar também (quando eu assumi a 2ª série, eu acompanhei as minhas crianças até a 2ª série) que as crianças da minha 2ª série comparadas com outras crianças que os professores não tinham essa postura (isso foi uma opção minha). Eu deixava claro isso para a supervisora. Eles tinham mais dificuldade para entender. Por exemplo, resolver um probleminha.

Minhas crianças eram mais soltas, tinham menos medo de resolver um problema sem usar a conta, mesmo que eles não soubessem qual conta era eles se viravam mais. Desenhava, fazia de cabeça direto, tinham mais liberdade de se virar dentro de um problema, eles não eram tão rígidos em seguir se aquele esqueminha, só aquele jeito de responder, eram mais flexíveis mentalmente para ir e voltar.

A mudança que fazia em relação aos conteúdos era em relação à ordem e a dosagem do tempo. Eu centralizava a minha preocupação com relação a operações matemáticas na 2ª série, quando introduzia o algoritmo eles já tinham uma idéia, multiplicação não foi difícil porque eu trabalhava muito adição. Eu trabalhava o ir e voltar, o desmembrar do número em vários tipos de adições e quando eu introduzia o sinal de multiplicação, o algoritmo da multiplicação já não tinham dificuldade, eu também não cobrava a tabuada na 2ª série, porque eles montavam a tabuada. Quando eles não sabiam a tabuada eles somavam de cabeça. no fim da 2ª série que eles montavam a tabuada e usavam quando tinham dificuldades. Quando não, eles se viravam, com a soma porque eles eram mais rápidos.

6 - Todas possíveis. (são tantas, que prá gente parar e pensar tem que organizar a cabeça).

[houve excitação do professor nessa resposta]

A matemática é um dos conhecimentos básicos pro ser humano, pra se organizar enquanto pessoa. Por exemplo, para mim é muito fácil, muito gostoso lidar com a situação do erro em matemática principalmente com as crianças e ouvir delas as observações que elas tem a respeito de erro. Como que a criança lida com o erro não só na matemática (na matemática dá para ver bem isso), fica mais forte quando eles erram, fica mais dolorido. Como ele lida com o erro na vida dele, como que ele é enquanto pessoa quando ele fala errado, faz alguma colocação errada, escreve, lê errado. A matemática é uma das situações que dá para você trabalhar bem isso, mas também é um tipo de conhecimento que a pessoa pode usar para abrir a cabecinha dela para enxergar " n " coisas da vida.

Como que você se posiciona em " n " situações não só de usar números, de fazer conta mas também de como você se vê perante as pessoas que ganham pouco e as pessoas que ganham muito. Como que você vê as pessoas que não ganham nada. Em situação de sala de aula, a gente tava discutindo o salário dos pais, começou falando de profissão em Estudos Sociais e já caiu na matemática. Comecei a trabalhar quanto o pai de cada um ganhava e aí as crianças começaram a questionar (isso é muito rico na matemática e a gente pode aproveitar). As crianças comentavam: - Minha mãe trabalha tanto em casa e ela não ganha o salário (porque a mãe escreveu na fichinha que nós elaboramos onde perguntamos a profissão da mãe). A mãe responde: "do lar" e as crianças comentavam - mas é uma profissão, tem que ser ganha, tem que ser remunerada, tem que ter dinheiro. As crianças comentavam: - Porque minha mãe trabalha de doméstica numa casa e ganha e em casa não ganha?

Ela abre as cabeças das pessoas para se posicionarem politicamente, socialmente e até para as pessoas crescerem mais enquanto ser humano.

Eu vejo assim, uma ciência, um conhecimento só é bom pra gente, enquanto criança, enquanto adolescente, enquanto adulto quando ajuda a enxergar melhor o mundo que a gente tá vivendo e até encontrar sugestões de como melhorar esse mundo que a gente tá vivendo e até colocar sugestões de como melhorar esse mundo. Porque se a gente não pensar assim a gente não evolui, para que a gente aprende matemática nesse mundo? Por que a gente aprende a ler e a escrever? Pra se posicionar e fazer alguma coisa nesse mundo que a gente está vivendo. Por que senão fica muito pobre o conhecimento pelo conhecimento. A gente tem que conhecer alguma coisa para melhorar aquilo, senão fica muito restrito esse mundo da gente.

7 - [Respondeu rapidamente sem nenhuma vacilação]

Eu acho que ninguém consegue ser neutro. Nem o cientista, nem o professor. Se ele falar que é neutro ele está omitindo uma verdade dele mesmo. Ele não está querendo ver uma coisa que no fundo ele acredita. Eu nunca fui neutra nas minhas colocações como professora. Ninguém consegue ser em nenhuma profissão neutro, nem médico, nem professor e nem diretor de escola. Cada pessoa tem uma postura e um jeito de ver o conhecimento. O jeito da gente lidar com esse conhecimento é o que faz o seu jeito político de ser, enquanto professor, o seu jeito social de ser enquanto pessoa. A matemática tem muita coisa de identificação sua enquanto pessoa.

Eu, quando entrei mais a fundo em contato com a matemática eu comecei a me analisar muito enquanto pessoa primeiro e depois pra me analisar enquanto profissional. No começo foi assim, agora as coisas correm juntas. Quando você faz uma opção por determinado conteúdo, é uma opção política. Tua postura frente àquele conteúdo muito mais ainda.

Porque eu posso trabalhar o mesmo conteúdo que você, só que com uma postura, um enfoque completamente diferente. Esse enfoque é que dá o tom político da coisa. Pelo menos é que

eu acredito.

8 - Não é novo e eu venho pensando desde o começo dos meus cursos, mais específicos da área de matemática. Tinha algumas dúvidas que as pessoas não conseguiam me responder. Quanto mais eu fazia curso mais em dúvida eu ficava sobre as coisas. Vai muito assim de você fazer um curso, de ouvir as pessoas falarem, ir para casa e ficar com aquelas "minhocas" na cabeça, pensando, pensando...

Acho que os cursos são bons por causa disso. Esse ir e voltar. Mas de repente chega o momento que eu ia e voltava e não encontrava respostas. Eu só estava é voltando, voltando...

Mas a partir do momento em que eu comecei a ficar mais em contato com o pessoal da área de matemática, comecei a ter uma outra visão das coisas de matemática e vê que as coisas que eu achava que eram dúvidas bobas, coisas bobocas até de matemática que eu acreditava, eu comecei a ver que tinha gente mais importante do que eu, muito menos boba do que eu, muito mais estudada do que eu, que já tinham lido "n" coisas de matemática que também tinham essas preocupações. Ao mesmo tempo foi um alívio e um estímulo para mim, ver que eu não estava tão errada. Que eu tinha que estudar mais, que investigar mais coisa e foi bom o contato com essas pessoas e ao mesmo tempo uma coisa que eu sempre tive como professora, foi de ouvir muito as crianças e eu começava a juntar a fala das pessoas com a fala dessas crianças e eu via que estava certa. Mas eu queria fazer alguma coisa pra mudar, coisas que eu via e vejo que acontecem dentro da escola, que infelizmente acontece nas escolas, mas que só você estando ali, lidando todo dia com isso, a pessoa vendo não só a sua fala mas principalmente o seu exemplo eles começam a mudar. Só a fala da gente não muda as coisas na escola.

Sua postura, o seu jeito de lidar com as crianças, com o erro do outro professor, que não é fácil lidar com o erro da criança, imagina lidar com o erro da gente, do colega, é duro isso. Eu sou continente pra essas coisas, aberta pra ouvir essas coisas e eu quero fazer alguma coisa pra ajudar.

Contato com esse tipo de pessoa que gosta de matemática, que tem um jeito bonito de ver a matemática.

Eu achava que matemática, que gente que estudava com a matemática, eram pessoas ranzinzas, tristes, secas por dentro, que era o livro pelo livro, pessoa com cabeça bem estreitinha. Quando comecei a ver que pessoas enxergavam matemática em romances, livros, filmes, no dia a dia da gente, na natureza, eu achei isso tão bárbaro, tão fascinante que a partir daí eu me envolvi de uma tal maneira, que eu fui me apaixonando por isso e fui tentando passar isso para as crianças.

Outro dia eu me percebi passando isso pra professora. Ela falou: - Tania, eu não achava que isso era tão gostoso, do jeito que você tá falando, fiz um curso com uma professora que foi tão seca, foi tão drástica, a resposta é essa e acabou, ela fechou questão, que quando eu estou conversando com você, eu vejo que a coisa é tão livre, tão mais ampla que ela se

torna gostosa. Aí eu resgatei uma coisa com ela. Eu tento fazer com você e com as crianças o que as pessoas vêm fazendo comigo. A gente não resgata esse prazer que a gente tem em aprender (agora aqui eu não vou colocar só a matemática) mas principalmente em matemática que é um conhecimento tão sofrido para as crianças na escola, ele é muito rígido e muito fechado. Não é com a leitura e escrita que está assumindo uma conotação mais livre com esse trabalho da psicogênese. A gente tem que resgatar isso pra matemática também, porque o ser que conhece é um só. Se a gente assumi essa postura na leitura e escrita, por que não trazer isso pra matemática.

02 - MAR

- Professora
- Professora 2ª e 3ª série da rede municipal.
- Entrevista realizada em sua residência.
- 13/07/93
- 14:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Estou trabalhando a não muito tempo, só há oito anos, estou gostando bastante, houve muita mudança. Trabalho de 1ª a 4ª série, mais de 1ª e 2ª do Ciclo Básico mas o tempo todo de 1ª a 4ª série. Desde o início eu trabalho com o Ciclo Básico, desde que começou e antes mesmo no tradicional com 1ª série e trabalho com matemática também.

2 - Geralmente nós iniciamos de alguma atividade, aí uma coisa vai puxando a outra, dá-se início num joguinho ou alguma coisa assim e aí vai...

[ficou pensativa]

Suponhamos que eu vá trabalhar com sólidos geométricos, então eu início com um jogo ou atividade, levo algum material, daquilo nós vamos partir pra várias formas de trabalho. Parte do interesse da criança, se a criança demonstra interesse em determinada área, então nós vamos trabalhar aquela área e explorar aquilo.

Suponhamos que nós vamos fazer uma dobradura, por exemplo, então eles vão partir, daquilo aonde eles vão aprender dobrar metade, dobro, vão formando as formas.

3 - Geralmente é o interesse da criança, suponhamos, eu penso (hoje eu vou fazer tal coisa em sala de aula) lá eles partem para outro interesse, eu tenho que mudar completamente porque não adianta você querer forçar uma coisa, se eles estão com a atenção virada pra outro lado.

4 - Normalmente, joguinhos.

* Algum material estruturado que venha da Secretaria Municipal?

Não, porque geralmente o material que eu tenho é material que nós confeccionamos, às vezes até com as próprias crianças eles fazem o material também.

* Para selecionar estes conteúdos você não faz o que vem na cabeça, você tem um critério para desenvolver os

conteúdos que vão trabalhar em sala de aula naquele ano?

Eu tenho mais ou menos uma linha a seguir, eu tenho que iniciar de alguma forma, geralmente eu início dando um joguinho ou uma atividade ou eles fazem alguma atividade que parta daquilo ali e geralmente quando você inicia um trabalho, você acaba aquele e ele vai automaticamente dando seqüência à outra atividade.

Inicia-se normalmente com um "jogo do nunca", geralmente, tirando geometria, inicia-se com o "jogo do nunca" parte-se para numeração e depois adição, subtração e por último a divisão. Os conteúdos nós temos um caminho a seguir.

A criança tem que adquirir o mínimo possível para poder passar de uma série para a outra, então nós temos uma meta,

[ficou em dúvida para continuar a falar]

um planejamento a seguir, por exemplo: 1ª série tem aquele conteúdo que deve ser adquirido e depois passar para a 2ª fase, normalmente se a criança não adquirir na 1ª fase ela tem que ter adquirido o mínimo pelo menos o básico, ela tem que saber, para poder acompanhar uma 3ª série mais tarde.

* Que conteúdos será básico no final da 2ª fase em matemática?

Seria multiplicação, divisão, adição, subtração, isto seria o básico e situações-problema, tudo isso dentro de situações-problema, ela tem que ter raciocínio, porque senão não adianta ela multiplicar, dividir e não ter raciocínio.

* Quando você fala em planejamento, que material você tem de apoio para fazer este planejamento?

Nós fazemos uma pesquisa normalmente com vários planejamentos e a Secretaria manda também alguma coisa sempre e nós damos dentro da nossa realidade, nós fazemos o nosso planejamento dentro da realidade da escola.

* Vocês usam livros didáticos?

Não nós não usamos livros didáticos; usamos sim na hora do planejamento, geralmente se pesquisa, nós pesquisamos e fazemos o nosso planejamento dentro da nossa realidade.

5 - Fiz, bastante. Depois que foi implantado o Ciclo Básico, a matemática ela passou a ser dada em dois anos, então teve mais tempo para ela ser trabalhada no concreto com as crianças, então eles passam a entender o que eles estão fazendo.

Primeiro você simplesmente jogava a matéria (de certa forma) era dada porque você tinha que seguir aquele planejamento, tinha que vencer tudo e não tinha tempo, e agora não, no 1º ano normalmente se trabalha bem o concreto. Primeiro eles aprendem o básico que seria o "jogo do nunca", o sistema de numeração, pra depois entrar em outras atividades.

* Mudanças significativas foi mais a nível metodológico do que a nível de conteúdo?

Eu acho, porque o conteúdo muda pouco, foi mais a metodologia mesmo.

6 - [Após a pergunta a professora pediu um tempo para pensar]

Um pouco de influência ela sofre, mesmo por causa desta política que nós estamos sofrendo. Então eles passam a analisar aquele negócio de em casa, que estas crianças tem de fazer a conta, que elas podem pedir pra mãe, não podem, então eu acho que isto aí já está a influência da matemática.

Sabe eles aprendem a ter aquela medida. Você veja bem, o pai que ganha pouco, então a criança ela vai, meu pai não pode comprar isto ou aquilo, então ela tem que saber até onde o pai pode chegar, (isto acarreta), ela normalmente traz pra sala de aula este tipo de problema, então nós vamos analisar, tá, o quanto custa, qual é o mais barato, eles aprendem a procurar o mais barato, a fazer a diferença entre um preço e outro, a diferença entre preços de mercadorias, eles aprendem a fazer esse tipo de coisa, a comparar, eles comparam, eles analisam, será que meu dinheiro não dá para comprar tal coisa, então vou comprar isto, então eu acho que a maior influência é a política social, essa diferença de nível.

7 - Não neutra ele não é, nem pode ser, porque a própria realidade é esta, quer dizer, o mundo está mudando, dia a dia, então ele não pode ser neutro, isso influencia também na maneira de trabalhar, porque a criança exige do professor, quer dizer, você não pode separar a matemática da vida da criança.

A realidade dela, é aquela, então não adianta você querer separar que você não vai conseguir.

8 - Como pergunta né... nunca... analisando assim... talvez sim, é difícil de responder esse tipo de pergunta assim, porque eu realmente nunca pensei pra me auto analisar, sabe, você sente a mudança, você sente no dia a dia que você tem que mudar, hoje eu sinto, hoje o que eu sou, eu não era no ano passado, eu mudei; sabe, então eu acho é essa seqüência, é uma mudança constante que a gente vai sofrendo.

* E essa mudança que você teve, que você fala que está sempre acontecendo, acaba influenciando nos conteúdos de matemática que vai

escolhendo para trabalhar com a criança?

Influi porque eu não me aceito dando um tipo de problema, suponhamos, que não tem nada a ver com a realidade da criança.

Sabe, quer dizer, eu não vou falar de uma coisa que a criança não conhece, então eu não me sinto assim mais, eu não consigo chegar e dar um tipo de coisa que a criança não seja aquilo da realidade dela, do dia a dia dela, sabe, é difícil,

Então, eu vou pegar um livro pra ter assim um exemplo, eu vou ler um problema, eu acho ele bobo, tem certas coisas que não tem sentido de ser, então eu tenho que mudar.

* Em relação aos conteúdos matemáticos, você diz que sente uma certa dificuldade em trabalhar na 3ª série, por quê?

Pois é, vamos supor, se uma professora, talvez se ela continuasse com esse trabalho com o mesmo trabalho, no 3º ano, então seria mais fácil. Trabalhasse Ciclo Básico no 1º e 2º ano, 3º ano é mais pro tradicional, e algumas pessoas, eu acho que, falam: - Ah! É o Ciclo Básico, mas não é o Ciclo Básico, a maneira de trabalhar é o tradicional, como trabalhava-se a dez anos atrás, então eu acho que isso influi na criança, quer dizer, se a criança pega uma professora que trabalha desta forma.

Ela sente a dificuldade depois no 3º ano, ela não vai, porque ela aprendeu a fazer, ela pode fazer qualquer tipo de conta que você der, mas se você deu pra ela um problema, suponhamos, ela não tem raciocínio, então eu ainda não sei se é a escola, ou se é o próprio meio em que a criança vive, eu ainda não consegui me situar, o que traz esta dificuldade de raciocínio, talvez até um meio de vida que a criança tenha, porque normalmente são crianças de periferia.

Os conteúdos de matemática, seria isto mesmo, de 1ª a 4ª série não tem muita diferença, não tem muita novidade, quer dizer o básico da criança, seria o que está sendo trabalhado já, agora o que surge de diferente é alguma coisa que a criança traz pra sala de aula, ou ela traz alguma coisa que ela pergunta, alguma coisa que ela ouviu, alguma notícia e ela tem interesse de saber aquilo.

Então a novidade seria, seria esse tipo, partindo do interesse da criança, quer dizer, a criança se manifestando de alguma forma com um outro determinado campo.

03 - ENY

- Professora
- Professora 4ª série da rede municipal.
- Entrevista realizada na residência de Marli.
- 13/07/93
- 15:30 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Na prefeitura já faz vinte anos e já faz uns dezesseis anos que estou com 4ª série.

Trabalho matemática na 4ª série, já trabalhei na 3ª série, mas tenho mais tempo na 4ª série.

2 - Bom, nós temos um programa e aí a gente tira mais ou menos o essencial mesmo.

* E como é que é esse mais ou menos tirar o essencial ?

Assim, porque a 5ª série é quase continuação da 4ª, então a gente ensina da 4ª mesmo, continuação da 3ª, por exemplo, número, numeração, fração, números decimais, porcentagem e medidas.

3 - A gente acompanha mais pela 3ª, o que foi trabalhado na 3ª, e aí a gente vai, quando a gente vê tem mais tempo, a gente dá o que a gente programou pro 3º bimestre, a gente dá no 2º bimestre, assim é uma continuação.

* Então o seu critério de trabalhar conteúdo é em relação ao conteúdo da 3ª série, a continuação desse conteúdo?

Sim, é esse o critério.

4 - A gente sempre pega uns livros de matemática, livros didáticos.

* O programa seria qual?

O programa é o da Rede Municipal.

5 - Já, antigamente a gente dava porcentagem, agora a gente dá, porque a criança tem que compreender aquilo que vive, porque hoje eles vêem na televisão tudo em porcentagem, desconto, a gente trabalha muito nisso, mais a realidade.

[a professora ficou em dúvida para responder]

Então a gente dá mais assim operações e os problemas da vida real. A gente acha o mais necessário para eles.

6 - [a professora pediu que repetisse a pergunta duas vezes pois não entendeu]

História, Geografia, eu acho que todas são, uma tem relação com a outra.

* E você trabalha essa relação?

De vez em quando a gente trabalha.

* Fala um pouquinho desta influência que a matemática tem de outras áreas e esses conteúdos que você escolhe mudar no dia a dia?

Eu acho que porque as crianças geralmente hoje, a clientela da gente é mais pro trabalho, então eu sei que eles vão cursar, a maior parte não vão até a 5ª série e às vezes vão até a 5ª e param, não continuam, então mais pra trabalho, pra arrumar algum serviço, alguma coisa.

* O que seria conteúdo básico pra você até a 4ª série, que você fala que é para o trabalho?

Seria as operações, os problemas reais, descontos, porcentagem, o que eles usam no dia a dia.

7 - [foi preciso explicar novamente a pergunta]

Eu acho que não. Eu acho assim que a gente dá matemática mais pro dia a dia, é tão bom você ouvir de uma criança, fiz um teste em tal lugar e passei, caiu a continha que a senhora me ensinou, caiu o problema, quer dizer que...

Deixar a criança mais responsável também, eu sempre falo pra eles, você tem que estudar, você tem que fazer isto porque hoje ou amanhã vocês vão trabalhar.

* Essa criança que vai fazer o teste e volta pra escola, tenha passado ou não, você acha que ela começa a agir diferente em relação à matemática?

Ela age, o que ele não sabia ele quer aprender.

* Ele fica com uma motivação intrínseca, quer dizer é uma motivação de dentro para fora, você não precisa mais motivar ele para estudar.

8 - De vez em quando a gente pára para pensar, aí a gente vê que tanta criança passou pela mão da gente, outros já tem um futuro melhor, outros já não fazem nada, não tem nada e aqueles que vencem a gente fica contente, a gente se sente realizada.

Eu tenho alunos que já são homens, trabalham no comércio, a gente encontra e eles falam: - Oi tia! Como que vai? Tia passei no teste, tô indo bem. Assim é uma realização pra gente, também vinte anos, vê o trabalho, às vezes a gente tá ali na sala de aula e pensa assim: puxa vida tô fazendo tudo e no fim você acha que não fez nada, com o passar do tempo a gente vê que fez alguma coisa de bom.

* Voltando no conteúdo de matemática, o que você selecionaria como básico hoje para a criança da 4ª série, no caso você tem uma preocupação muito grande com o trabalho porque são crianças que geralmente vão trabalhar na 5ª série e às vezes vão estudar no noturno?

É porque estes testes em firma assim a maior parte é operações e problemas, é o que a gente bate mais.

* E a geometria aonde fica?

A geometria a gente quase não trabalha, a gente trabalha sim, mas não assim, como se fosse rígido aquilo.

A gente trabalha sério mesmo na 4ª série operações e problemas, isto é sagrado, eu por exemplo, pra mim é sagrado, operações e problemas, o resto eu dou, problemas de numeração, por exemplo, com quatro operações, desconto, prestação, porcentagem é o que a gente mais dá.

* Como é que você seleciona estes problemas, você traz ou você monta na hora com os alunos?

Ih! Eu tenho um monte lá. Por exemplo, conforme o jeito que você vai dar a matéria, se você dá os números decimais você explica tudo, você dá os problemas depois mistura, eu sempre dou quatro operações, um de divisão, um de números decimais, um de fração. Às vezes a gente dá para eles montarem também os problemas, eles montam.

* E quando o aluno monta o problema, que tipo de problema ele faz?

Eles fazem mais assim com as quatro operações de soma, subtração, divisão de compra e venda, eles fazem, e o que a criança não sabe fazer é por exemplo, eles sabem fazer as contas, na hora de pagar eles não sabem o quanto eles vão receber de troco, eles nunca sabem, então a gente bate muito nisso.

* E esse tipo de problema que você trabalha, quando a criança vai montar, você acha que elas trabalham com dados reais ou você por ser professora trabalha com dados mais reais?

Os dois, a gente dá para trabalhar dados mais reais.

* O que são dados reais hoje em dia?

Pega aquelas folhinhas das Lojas Americanas lá e joga para eles fazerem.

* O que você faz com aquelas folhinhas?

A gente dá os preços, por exemplo, coloca televisão com preço, aí eles vão montar, o que eles querem, por exemplo, se eles compraram, pagaram tudo, quanto eles vão ficar devendo.

* As crianças quando vão montar problemas, mesmo que você saiba que aquela criança não tem condições de comprar aquelas coisas, você acha que elas sonham muito na hora de montar esse problema?

É mais a gente dá assim problema mais assim nas condições deles, ele monta assim o preço da realidade, também sempre às vezes é menos, eles não tem, tem criança que não tem noção de preço, do que é caro do que é barato, com o folheto às vezes eu dou um problema assim que eu sei que está em oferta, por exemplo uma calça jeans, eles falam: Ah! Professora mas isto está muito barato, ou professora isso está muito caro, então eu falo: É da loja tal. E tem criança que sabe, por exemplo, você leva o jornalzinho, aí você olha o jornalzinho é velho, ele fala: Não, mais isto daí não é este preço, agora já subiu. Mas tem criança que não faz...

[eu completei - esta conexão com a realidade]

04 - GRA

- Professora
- Professora da Universidade Estadual de Londrina
- Assessora Técnico-Pedagógica da Secretaria Municipal
- Entrevista realizada em sua residência
- 13/07/93
- 16:45 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu trabalho como professora da rede municipal de ensino já há vinte e três anos. Eu comecei na rede municipal, na zona rural com classe multi-seriada, fiquei durante uns oito a dez anos na zona rural, depois eu passei para a zona urbana, sempre no Município de Londrina, e trabalhando com sala de aula, regente de 1ª a 4ª série.

* Atualmente o que você faz?

Eu estou na Secretaria de Educação como assessora Técnico-Pedagógica da Secretaria, da atual Secretaria de Educação.

* Desde quando?

Desde janeiro deste ano.

* E você quando trabalhava em sala de aula, trabalhava com matemática?

Trabalhava com matemática, quem trabalha de 1ª a 4ª séries trabalha com todas as matérias, todas as disciplinas, e trabalhava com matemática também.

2 - Bom geralmente a gente faz uma, os professores da escola, da última escola que eu trabalhei, nos últimos doze anos, nós fazíamos o planejamento juntos. Nós pegávamos o conteúdo, o total do conteúdo de matemática do ano, e separávamos por bimestre e fazíamos as adaptações, e normalmente a gente faz a escolha dos conteúdos pela significação.

Nós sempre trabalhamos com crianças de periferia onde são crianças que tem algumas características próprias delas, enquanto crianças de bairros mais pobres, são crianças que geralmente tem os conceitos matemáticos, eles são muito bons; como é que eu diria, eles são acima, além de outras crianças, com outras características de outros bairros, porque são crianças habituadas muito cedo a trabalhar, vender pastel, vender sorvete, engraxar sapatos, fazer compras para os pais, e geralmente estas crianças tem conceitos matemáticos muito, são

diferentes de outras crianças, a gente fazia mais pelo significado, tentando não repetir conteúdos de acordo com aquilo que as crianças já sabiam, mas, sempre pegar, trabalhar os conteúdos, partindo daquilo que a criança já sabe, do conhecimento que ela já trazia.

Então a gente sempre trabalhava o conteúdo a partir do significado, mesmo aqueles conteúdos mais, não sei se seria o termo mais correto, o termo abstrato, por exemplo, é expressão. Expressão a gente sempre trabalhava, tentando fazer com a criança o reconhecimento da necessidade, para que serve uma expressão e tentando trabalhar com ela desde a 3ª e 4ª série, pra que quando ela chegasse na 5ª série não tivesse o encontro com um bicho de sete cabeças, no caso da expressão.

* Você comentou, falando das crianças, que vocês escolhiam esses conteúdos pela significação, porque essas crianças tinham conceitos matemáticos diferentes, que conceitos matemáticos diferentes são estes?

Por exemplo, uma criança que não tem este tipo de vivência, tipo assim, de resolver pequenos problemas, como passar um troco, são crianças que não sabem reconhecer, por exemplo, o valor do dinheiro, não sabe reconhecer, e as crianças que trabalham, as crianças de periferia elas sabem reconhecer o valor do dinheiro, elas sabem quanto elas tem que devolver de troco, se elas tem uma quantia, elas sabem quanto elas tem que devolver, elas sabem por exemplo comprar determinadas coisas, não sendo enganado pelas ofertas, elas tem este conceito de valor mesmo, o que significa dois produtos por um preço, aparentemente, por um preço menor do que um, mas sem observar a quantidade do recipiente, ou a qualidade do produto que está sendo ofertado.

As crianças de periferia que tem o hábito de trabalhar, de ganhar o seu próprio dinheiro, tem esses conceitos diferentes das outras crianças, algumas outras crianças não tem isto muito claro, talvez pela ausência do contato mesmo direto. São crianças mais protegidas, que não são habituadas a fazer este tipo de troca de comprar ou de receber troco ou de vender determinadas coisas.

3 - Quantidade, um outro critério é a quantidade de conteúdo, nós não nos prendíamos muito, pela necessidade de dar uma quantidade de conteúdo, mas escolher a quantidade de conteúdo em relação a capacidade de absorção que a criança tem, de compreensão daquele conteúdo, então nós não obedecíamos cegamente aquele critério.

Tem este conteúdo que tem de ser dado, nós não obedecíamos isto, nós fazíamos sempre a redefinição ou a redivisão da quantidade de conteúdos que seriam trabalhados durante o ano, sempre adequando o que sobrava de um bimestre pro outro, ou de um mês pro outro em relação ao que a criança era capaz de absorver daquele conteúdo. Então a gente usava este critério da quantidade, sempre foi muito respeitado com as crianças.

Em relação a isso a gente sempre teve muito problema com o pessoal de 5ª a 8ª séries, porque às vezes as crianças, não raramente, as crianças chegavam na 5ª série com defasagem de alguns conteúdos que segundo os professores de 5ª série as crianças tinham que saber, em matemática, e às vezes as crianças não sabiam mesmo, porque a gente, partindo do princípio de que é um processo que tem continuidade, a gente não forçava a criança a ser, absorver uma quantia X de quantidade de conteúdo.

A gente sempre, se a criança tivesse condições não parávamos o conteúdo de 4ª série, muitas vezes a gente avançava, mas se a turma não apresentava condições a gente também segurava.

* E o que você chama de condições?

É de domínio, de determinados conteúdos, por exemplo se ela tava, aprendeu muito bem a trabalhar com números decimais, aprendeu muito bem trabalhar porcentagem, aprendeu muito bem trabalhar expressões, a gente avançava no conteúdo de 5ª série, aprofundando mais, se elas não conseguissem dominar, uma grande maioria da turma não conseguisse, a gente então se preocupava mais em fazer com que elas dominassem estes conteúdos que são básicos, pra que ela tenha um pouco mais de facilidade de domínio dos conteúdos da 5ª série.

4 - Sim, nos tínhamos, a nossa escola, sempre teve material concreto, nós trabalhávamos desde a 1ª série, se utiliza muito os materiais concretos, tanto aquele que a gente faz com cartolina, com fichas, com sucatas, quanto os materiais mais sofisticados, por exemplo, o material dourado a nossa escola deve ter uns quatro ou cinco jogos, e as crianças trabalham com material dourado desde a 2ª série, elas começam a manipular, o material dourado, além disso o trabalho com frações ele é um trabalho feito muito concretamente desde a 2ª série, quando a criança passa a ter as noções de meio, quarto, meio e quarto só na 2ª série, depois na 3ª aprofunda um pouco mais e na 4ª é que ela completa, e este trabalho todo é feito muito concretamente, com frutas, com, o dia da salada de frutas então é uma festa, e geralmente quando ela chega na 3ª e 4ª série elas querem voltar novamente a fazer a bendita da salada de frutas que é pra trabalhar as frações.

* Ou para comer a salada?

Também, a gente trabalha muito com material que elas mesmas levam e com material que a gente tem.

* Você usava algum material que a Secretaria mandava?

De início quando a escola não tinha o material dourado, geralmente era este material que a gente levava.

* Não exatamente material didático, mas material em termos de selecionar que tipo de conteúdo vai ser trabalhado, material básico?

Livros didáticos, nós sempre tivemos, todos os anos, não esperando só pela Prefeitura, mas nós fazíamos aquela inscrição, de preencher aquelas planilhas que as editoras mandam, e nós sempre recebemos os livros e quando a gente não recebia, a gente buscava sempre, tinha uma ou duas professoras que iam buscar e às vezes a gente até fazia revezamento para pedir, se não eles não dão. A gente faz esta seleção, sempre juntando toda a equipe de 4ª série, então vai pesquisar, escolher os livros, vê o que tem de melhor, ou toda a equipe de 3ª, toda a equipe de 2ª, às vezes nós chegamos fazer também levantamento de alguns conteúdos básicos de 1ª, 2ª, 3ª e 4ª, todos os professores, juntos, pra ver, da escola, pra ver qual é a seqüência lógica de conteúdo que tem, não só em matemática, mas nas outras áreas também e que são necessárias que sejam trabalhadas pra que você não fique botando na cabeça da criança conteúdos que não tenham nenhum significado que não vai servir pra nada e com isto perdendo tempo quando a criança poderia encontrar com outros conteúdos muito mais interessantes para ela.

* No caso do livro didático, qual era a relação que vocês estabeleciam com o livro didático. Como ele era usado tanto pelo professor como pelo aluno?

O livro didático, na rede municipal de modo geral, não em 100% da rede, mas em muitas, uma grande maioria das escolas, ele tem trabalhado muito mais em nível de pesquisa, por parte dos professores e dos alunos, do que um instrumento da criança em si, que aquele que ela usa como único recurso, a gente faz pesquisa, e seleciona os temas, os assuntos que a gente quer e depois de fazer todo aquele trabalho preliminar de sala de aula de apresentação do tema até com aula expositiva mesmo, no quadro de giz, com material concreto, aí a gente, as crianças vão pras equipes, e vão pesquisar no livro didático que a escola, a minha escola, por exemplo, tinha muitos livros, tem livro didático, pra pesquisar, completar as informações que a gente dá, através da aula expositiva.

5 - Fiz, fiz sim, nós fizemos muitas mudanças, não só eu mas outros professores também, em relação, quando houve esta mudança do Ciclo Básico, do tradicional pro Ciclo Básico, os conteúdos ficaram um pouco perdidos, no meio desta reformulação toda, eles perderam aquela consistência que havia antes, mesmo que de uma forma equivocada, mas existia em relação à quantidade à qualidade do conteúdo, a forma mesma de trabalhar atividades, tudo mais ficou um pouco perdido, tirou-se tudo do professor e não se colocou nada no lugar ou colocou-se muito pouca coisa.

Então nós andamos fazendo no último ano mesmo que eu trabalhei em sala de aula, nós andamos fazendo um levantamento do que nós tínhamos, em relação à matemática

principalmente, foi um dos conteúdos que me chamou muito a atenção, porque eu passei a perceber que o conteúdo que nós estávamos trabalhando na Rede Municipal na 4ª série, ele estava muito pobre, em relação ao que as crianças iam ver na 5ª série, pobre em relação ao conteúdo que se trabalha na mesma série nas escolas estaduais, muito pobre tanto em relação à qualidade, quanto em quantidade, quanto em inovação de atividades, as atividades estavam muito tradicionais, muito antigas, sempre se colocando dentro daquela perspectiva, de você ler um problema, interpretar, resolver ou então fazer leitura e escrita de números, umas coisas muito tradicionais mesmo. Então nós andamos inclusive, saindo um pouco lá da ordem da supervisão, eu e uma outra professora, nós pegamos livros, o último que a gente tinha, eu acho que é do GIOVANNI (autor de livro didático de matemática), não me lembro bem se é ele, que tinha assim uma proposta, não assim de conteúdos diferenciados, mas de atividades, principalmente de atividades muito importantes com jogos, com bingos, com brincadeira de envolvimento das crianças de modo geral, ou de equipe ou da sala como um todo, em competições, competições sadias, de resolução de problemas, de operações, de tudo mais, é nós tínhamos uma proposta que nós tínhamos feito, eu e uma outra professora, de que se revisse esse ano, todo o conteúdo de 1ª a 4ª série de matemática que a escola tava trabalhando, a escola que eu trabalhei, porque na minha concepção eu tinha, eu andei pegando alguns alunos da rede estadual e olhando os cadernos de matemática e andamos recebendo crianças de outros estados, uma criança do Estado do Mato Grosso do Sul que veio e uma outra criança que veio me parece que é do interior de São Paulo.

A criança que veio do Mato Grosso do Sul ela tinha visto todo o conteúdo que nós estávamos trabalhando na 4ª, ela tinha visto na 3ª série, e daí a gente levou um susto, o que está acontecendo? Aí fomos dar uma repensada, pegamos os programas, os conteúdos que a gente tinha trabalhado nos últimos três anos, quatro anos e realmente o conteúdo estava muito defasado, em função do Ciclo Básico de que se redefiniu todo o conteúdo, se redefiniu assim de uma forma meio, meio solta, sem uma diretriz, que dissesse: olha, vamos redefinir, mas você tem que respeitar tais e tais critérios, e tudo mais, isto ficou perdido, realmente ficou perdido.

* Que conteúdos você fez mudanças, que tipo de conteúdo na matemática, você acha que teve uma mudança bem grande?

[a professora pediu para parar o gravador e dar um tempo para ela pensar]

Um dos conteúdos que eu acho que foi mais interessante, inclusive a inversão dele, que ele é, geralmente deixado pra trabalhar no final, se der tempo a gente trabalha, se não der não trabalha, foi a geometria.

Nós fizemos um curso na universidade sobre geometria de 1ª à 4ª série e daí nós passamos nesta verificação que a gente fez do conteúdo. Nós percebemos que a geometria tinha

ficado pra 2º ou 3º plano, que não se tava trabalhando, então nós invertemos a ordem, ao invés de ficar no final do ano, a gente passou ela pro começo do ano, e passou a trabalhar alguns jogos que nós tínhamos aprendido no curso, um deles foi o Tangran. Então nós fizemos através da brincadeira com o Tangran, das crianças dobrarem o papel, depois cortarem as figuras, colar na cartolina, medir.

Elas fazendo as medidas, nós trabalhamos área e perímetro. Então esta questão da significação embora ela tenha sido trabalhada pelos professores assim, com muito boa vontade, ela ficou muito mais na decisão pessoal de cada um, ou do conjunto de professores, do que no embasamento teórico, porque você faz a redefinição dos conteúdos, em quantidade e em qualidade, mas não dá pra fazer no oba, oba, você tem que ter alguma coisa teoricamente consistente que dê sustentação pra este conteúdo, você trabalhando tais e tais conteúdos porque você está consciente de que ele será necessário. e que ele vai ser mais proveitoso na vida das crianças.

Então esta questão teórica ela ficou fora dessa decisão de redefinição dos conteúdos, quando eu peguei os livros de matemática do GIOVANNI me parece de 3ª e de 4ª série eu percebi que mesmo fazendo esta redefinição, ainda havia alguns conteúdos que estavam sendo trabalhados de forma completamente tradicional, sem nenhum atrativo melhor ou maior pra criança estudar, e eles estavam também fora do tratamento que principalmente a escola estadual ia dar pra criança no momento em que ele fosse pra 5ª série.

A questão das expressões, por exemplo, era um conteúdo que estava fora do conteúdo de 4ª série, então nós retomamos isto, trabalhando as expressões desde a 3ª série de forma concreta com problemas que a criança trazia, com proposta de problema que elas tinham que resolver ou em relação ao lanche, ou em relação as bolinhas de gude, ou em relação as figurinhas, transferindo este problema que a criança trazia, e transformando em problemas que seriam resolvidos através de uma operação de uma expressão. Isto foi muito interessante de fazer, é uma pena que eu, este ano eu saí da escola, porque eu não sei de fato se foi colocado e continuou sendo colocado em prática ou não, mas foi uma mudança que na minha sala de aula pelo menos, deu muito resultado, as crianças se interessaram a aprender assim num piscar de olhos, a matemática nas expressões, aprenderam a saber pra que servia como é que iam trabalhar na 5ª série, alguns termos iam sendo mudados por outro mas iam ser só substituídos, mas iam ter o mesmo valor e assim por diante.

6 - Ela recebe sim, a matemática recebe influência de outros fatores, dos fatores da sociedade, todos, não poderia ser diferente.

Todas as disciplinas recebem e a matemática também, eu acredito que a matemática, ela tem se retornado assim uma pedra no sapato dos alunos, de modo geral, das crianças, dos adolescentes, dos alunos do curso superior.

Eu estou hoje dando Didática Geral pro 2º ano de licenciatura em matemática. Eu percebo assim que existe uma

distância muito grande entre qual é a idéia de matemática que os alunos do curso superior tem e a idéia que eu enquanto professora de 1º grau também tenho e eu acredito que outros professores tenham também uma idéia completamente diferente. Por exemplo, os alunos do curso de matemática, eu perguntei pra eles num determinado momento lá no meio de uma aula. Onde é que começou a matemática que eles estão trabalhando hoje no Curso de Matemática?

A resposta foi clara e rápida, começou no 1º ano de matemática. Isso demonstra que a matemática ela serve a determinados propósitos, se ela está na universidade ela vai servir única e exclusivamente pro curso superior, se ela está lá no 1º grau ela vai servir só pro 1º grau e no 1º grau ainda muito mal, porque os professores não tem clareza da necessidade de se trabalhar bem a matemática, e principalmente se fazer as reformulações curriculares de acordo com as mudanças que acontecem na sociedade.

Você reformula um currículo sem ter muita clareza do que está acontecendo, pra que vai servir esta matemática e a quem ela vai servir, num determinado momento, e hoje esta questão da reformulação curricular ela tem passado muito pelos decretos governamentais, não se faz um trabalho mais próximo dos professores, de discussão e de reflexão. Reflexão a respeito do fracasso escolar porque que as crianças reprovam em matemática, ou porque as crianças reprovam simplesmente. Isso não passa muito pela discussão, pela reflexão da prática dos professores, muito mais fácil é fazer um decreto e dizer, olha de hoje em diante vai ser Ciclo Básico, então vai ser Ciclo Básico até a 4ª série, do que se parar e fazer uma análise aprofundada das necessidades de se trabalhar num currículo adequado politicamente, cientificamente pra escola pública brasileira.

A mudança se faz através de decreto e não se pensa realmente nestas questões, eu acho que o currículo de matemática assim como o currículo da escola pública de modo geral, ele é, reformulado muito mais por interesses político eleitoreiro do que pela reflexão e pela necessidade de se ter um ensino consistente que realmente responda as necessidades das crianças das classes trabalhadoras, das classes populares, não sei se enrolei as coisas.

7 - De forma alguma, pelo contrário, ele é político e ideologicamente claro e está servindo exatamente a que ele veio, ele veio pra que as crianças reprovem mesmo, que tenham assim muito mais crianças fora da escola do que dentro da escola, pra isso que ele veio, e tem mais uma questão que ultimamente eu andei pensando a respeito, de que nós mesmos, professores da Escola Pública, do ensino de 1º grau e ou 3º grau, nós temos utilizado ultimamente um termo, sem refletir muito a respeito da abrangência deste termo que é a questão da educação popular, educação para as classes populares.

A gente tem embarcado na utilização deste conceito, sem perceber que de uma certa forma, nós também estamos ajudando a cristalizar esta questão do que é popular, que é para classe popular, que não é para a classe popular, na verdade onde é que fica o limite destas questões.

O currículo de matemática, por exemplo, ele tem que ser adequado à classe popular ou ele tem que ser adequado à educação brasileira, à educação da escola pública de qualidade que a gente luta e, pra que ela aconteça. Quando se colocam pesquisas a respeito de alfabetização que é uma coisa que está muito aparente hoje, se coloca sempre, alfabetização para as classes populares, para as crianças das classes populares, mas onde é que fica os limites disto, porque não uma educação pra escola pública brasileira.

Eu sempre procurei refletir muito a respeito das minhas ações como professora, desde a época em que eu era ignorante, tem uma certa época na vida da gente que a gente é mais ignorante do que em outras. Então quando eu comecei, comecei sendo professora leiga, eu tinha 5ª série do 1º grau, lecionando na Zona Rural e eu demorei dos 19 aos 25, 26 anos pra fazer o ginásio e depois fui fazer o Curso de Magistério que foi num curso supletivo Projeto Logos II, que foi oferecido pela prefeitura pros professores leigos da Zona Rural, aqui em Londrina mesmo, então eu demorei este espaço de tempo pra terminar o 2º grau.

Mas já dando aula, desde os 19 anos, então eu aprendi muito, aprendi mesmo de fato, muito mais fazendo, errando, testando com a minha própria ignorância as coisas que não davam certo, eu testava não dava certo, por que será que não deu? Buscava outra forma, sem nenhum conhecimento teórico das coisas. Então quando eu vim pra cidade que eu comecei a fazer faculdade, aí sim eu fui através da teoria das coisas que eu estudei na faculdade, eu me reportei àquelas atitudes que eu fazia naquela época e eu pude perceber onde é que eu errei, onde é que eu acertei, mas assim absolutamente às cegas porque você não tem a teoria, você não consegue realmente estabelecer o limite das coisas, você não consegue reconhecer o que está fazendo, porque é uma cegueira mesmo, é ser cega.

* Esta cegueira seria, a maneira como você trata o ensino ideologicamente?

Ideologicamente, mesmo assim eu acredito que muito mais eu acertei do que eu errei, porque as injustiças, injustiça que eu chamo nesta área, é por exemplo, reprovar. Isso é para mim uma injustiça cruel com a criança, a criança ser reprovada, é para mim a maior dificuldade que eu sempre tive, uma coisa que me afetava profundamente era dizer pra criança que ela tinha sido reprovada, embora neste momento eu não tivesse nenhuma possibilidade de saber até que ponto estava a minha responsabilidade, enquanto professora, pela reprovação daquela criança, eu não tinha esta clareza. Hoje não, hoje eu já tenho condições de saber até aonde vai a minha responsabilidade quando eu reprovado uma criança, e até onde vai a minha responsabilidade quando eu reprovado, mesmo sabendo que falta, falta algum, algum pré-requisito pra que ela passe pra série seguinte.

Eu sei quanto falta e sei o quanto vai ser necessário pra que ela avance na série seguinte, então, hoje eu sou muito mais consciente em aprovar a criança faltando

determinados pré-requisitos pra ela avançar, o que antigamente não seria permitido, do que na época em que eu comecei. Eu não tinha esta clareza. Pra mim, a única coisa que dava era reprovar mesmo, embora me doesse muito, profundamente, eu tinha que fazer isto, não tinha outra saída, hoje a gente já sabe, na escola nós fazemos muito isto, juntamos os professores, conversamos e dizemos: tal criança vai passar mas falta isso, isso, isso, sem este entendimento ela não vai conseguir a série seguinte.

* O que te fez dar este salto, em termos de olhar pra reprovação e dar este salto de diferença entre reprovar à dez anos atrás e reprovar ou aprovar agora?

É o conhecimento mesmo, é o acesso a teoria.

8 - Não, não representou não. Eu já havia pensado nestas questões muitas vezes, embora, não tenha colocado nada a respeito no papel (até já citei isso antes) é um pouco de dificuldade para escrever mesmo, falta de tempo até. Às vezes eu fico me perguntando quais são os motivos que fazem com que o país não tenha muitos cientistas ou se existem esses cientistas, eles estão na obscuridade, não existe nenhum trabalho de tecnologia que seja amplamente divulgado, que seja do conhecimento da população e principalmente que seja destinado ao benefício de uma grande parte da população brasileira. As áreas específicas, as áreas de química, física, biologia e da própria matemática ela é praticamente considerada como de menor importância dentro da educação brasileira e essa ausência da matemática na vida das pessoas e principalmente dos escolares, não é uma posição inocente, não é algo que acontece por acaso, é uma posição direcionada, que tem suas razões político-ideológicas pra que sejam assim.

Não é a toa que as crianças reprovam, não é a toa que a matemática é tratada apenas como mais uma disciplina que a criança é obrigada a estudar, não é a toa que isso acontece. Existe uma razão ideológica, política por trás, que faz com que as coisas sejam dessa forma.

A produção de ciência e de tecnologia no Brasil e nos países de terceiro mundo ela é direcionada pra que aconteça assim e se o país não produz a tecnologia suficiente para o seu desenvolvimento, ele vai ficar muito mais tempo dependendo dos outros países que produzem essa tecnologia através das suas universidades.

- Professora
- Professora rede estadual e da Universidade Estadual de Londrina.
- Entrevista realizada na Universidade Estadual de Londrina
- 14/07/93
- 14:15 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu comecei a trabalhar em 1980, com ensino fundamental, 2ª, 3ª e 4ª série depois que eu fui pra 1ª série quando eu entrei no estado, fiz escola particular, em 1984 mais ou menos comecei a trabalhar com ensino médio e comecei a trabalhar com magistério com Didática Geral e Didática da Matemática.

Em 1989 comecei na universidade, continuei com o 1º grau, deixei o ensino médio e fiquei então a nível superior. Ano passado com 3ª série, trabalhava matemática também e todas as outras disciplinas.

2 - Basicamente a definição dos conteúdos ela era decidida a nível de planejamento anual que era feito no início do ano, todos os professores se reuniam, a gente sempre procurava fazer, mas recentemente isso não acontecia, a gente tentava definir com o professor da série anterior o que tinha sido trabalhado e daí então fazer uma adequação, o que a escola já tinha trabalhado até no caso à 2ª série, pegava a proposta do Currículo Básico do Estado do Paraná, verificava quais eram os conteúdos definidos a nível de 1ª série e tentava fazer uma adequação e aí a gente catava algumas coisas que não eram muito pertinentes para aquele momento e mantinha outras.

* O que é uma adequação?

Dependendo do que o aluno já teve de 2ª série ou que ele não teve e precisaria ter tido, deixa de trabalhar alguns conteúdos que vem definidos como conteúdos de 3ª série e faz uma abordagem mais profunda, trabalha com temas que já deveriam ter entrado a nível de 2ª série e você reorganiza estes conteúdos enfim.

* Esta adequação seria feita a nível individual ou de turma?

De turma, com os professores de 3ª série é feito a nível de planejamento. Durante o ano aí você tem autonomia. Por exemplo, os meus alunos por uma série de circunstâncias durante o ano passado tiveram, a gente tava trabalhando com perímetro, aquela noção toda e surgiu pra eles a curiosidade do cálculo da área, em função de uma série de circunstâncias que ocorreram em sala de aula. Apesar de não ser

disciplina de 3ª série, nós trabalhamos com cálculo de área de forma concreta, mas eles tiveram introdução da noção de área a nível de 3ª série, depois ao longo do ano você tem possibilidade de algumas trocas, de inclusão ou mediante uma justificativa junto a supervisão de retirar algumas coisas que você acha que não tem condições de trabalhar naquele momento.

3 - A estrutura lógica da própria matéria, quer dizer, a..., primeiro os pré-requisitos que os alunos têm, quer dizer, quais são os conhecimentos que eles já detêm em relação às situações vivenciadas anteriormente, segundo é... o conteúdo ao nível de proposta curricular, terceiro é a possibilidade de se fazer essa bendita adequação, quer dizer, em função do que ele já teve e do que ele precisa, quer dizer, como é que você vai estabelecer um ponto de equilíbrio dentro disso daí.

A própria estrutura da disciplina no sentido do que você vai trabalhar, como você vai trabalhar e o que vai ser possível fazer com aquela turma. E você tem que passar pra uma análise das crianças também, quer dizer, a priori você define antes algumas coisas, mas depois que você tem contato com os alunos essa redefinição se faz necessária, porque algumas turmas tem um pique maior, tem uma condição maior de trabalhar com matemática, vamos assim dizer, outras são mais devagar, quer dizer, vai depender muito do grupo, aquilo que você vai deixar ou vai tirar depois.

No início do ano é fácil porque a gente incha a coisa depois você vai ter que fazer uma peneirada em função da turma.

4 - Olha como eu trabalho há muito tempo com didática da matemática e a gente lê bastante coisa em relação a isto, você sabe de algumas coisas que as crianças precisam saber e em que sequência, por exemplo, se você vai trabalhar um determinado conceito de geometria, ou se você vai trabalhar com ações, ou se você vai trabalhar com números decimais, quer dizer, como isso tem que acontecer e se isso vai acontecer, quer dizer, então eu procuro basear, me fundamentar nas minhas experiências anteriores em relação às outras turmas e em relação ao material da Secretaria da Educação, e em relação ao que a gente tem recebido através de cursos do CETEPAR que é fundamental, que deve ser trabalhado, etc.

Em relação ao livro didático, quer dizer, já foi um ponto de apoio muito grande pra gente definir o que ia ser usado durante o ano, que até um tempo atrás o livro didático era " bíblia " pra gente entrar em sala de aula e trabalhar com o aluno, não existe mais este tipo de preocupação, quer dizer, mesmo porque se você conhece bem os conteúdos que são trabalhados, quer dizer, se você tem um certo controle, você tá solta das amarras, então basicamente é isso aí.

* Atualmente não se usa livro didático nesta escola?

Usa-se, veja bem, a escola como um todo adota

livro didático desde a... não sei se agora estão adotando na 1ª série, mas a partir da 2ª série com certeza, é quando eu trabalhei ano passado, inclusive a matemática, tinha livro, mas ele era usado, pelo menos eu usava como exercício, então a criança tinha que fazer alguns exercícios, algumas coisas você dava uma olhada se tinha algum exercício aproveitável também, tem uns que não tem jeito de usar, eu usava o livro nesta sistemática, agora fora isto, não tenho a preocupação de seguir a paginação do livro, tá estruturado de tal forma, então eu vou estruturar da mesma maneira que o livro didático, quer dizer, se eu trabalhei adição, o mês que vem é subtração, nos outros são números racionais, nos outros são, cada vez que você passa uma parte, você esquece o resto, não a gente faz um...

[não completou a frase]

5 - A questão do trabalho com área, quer dizer, pras crianças aquilo surgiu assim, o objetivo era trabalhar o perímetro, era saber o cálculo do contorno, e junto com o sistema métrico, quer dizer, envolvendo tudo isto.

E em função de problemas levantados pelas próprias crianças a gente começou a trabalhar com área, e pra eles foi extremamente interessante porque eles foram medir casa, medir sala de aula, foram quadricular o chão da sala com barbante, e eles de fato, construíram este conceito de área concretamente e o que foi mais interessante que veio responder uma necessidade deles, não foi uma situação montada por mim, para que eles se interessassem por um conceito matemático, porque normalmente é isto que a gente faz, você cria uma situação, você levanta problemas e em função disto que você faz, você tenta aquela relação entre o que criança precisa saber, e de que forma ela vai se apropriar deste conhecimento, mas neste caso não, partir deles, eu só oferecia as condições depois para eles responderem as dúvidas que eles tinham, então foi muito mais gostoso trabalhar do que outros conteúdos, outros conceitos que a gente passava, quer dizer, ensinava.

6 - Como assim ...

[foi preciso explicar a pergunta novamente pois não tinha entendido]

Eu não sei se eu entendi direito a pergunta, qualquer coisa você complementa.

Atualmente ou via de regra se trabalha matemática como um corpo isolado de informações que se o indivíduo dominar ele dá conta de algumas coisas na vida dele, então se ele souber determinados conceitos e aplicá-los, somar, subtrair, multiplicar é... fazer relações matemáticas de alguma maneira, etc. Quer dizer, dias atrás eu achei interessante porque num curso de pós-graduação uma aluna falando de expressão numérica, aí eu falei pra ela que a expressão numérica vem como resposta ou como forma de estruturação de um problema e

verbalizei uma situação problema que ia ter que surgir no jogo dos sinais, parênteses, aquela coisa toda e aí quando ela percebeu como você transformava o verbal num sinal matemático é que ela foi perceber pra que servia a bendita expressão matemática, são coisas que a escola não trabalha, então, o que que a escola deveria ou precisaria fazer a nível de matemática, de fato ela recebe influência, quer dizer, no primeiro momento num sentido de trabalhar uma matemática cristalizada, o que significa que não vai ter conseqüências na vida do indivíduo. Que influência ela deveria receber talvez quando pensa assim em propor um currículo matemático?

Eu acho que a matemática deveria estar voltada especificamente pra situações práticas, no desenvolvimento do raciocínio lógico de fato, como é que você vai fazer isto?

Com situações concretas de aprendizagem, com inter-relações, com a busca da resolução, da vinculação da matemática com outras áreas de conhecimento, porque ela não é uma área isolada, ela não podia estar sendo estruturada longe do português, quer dizer, o professor diz assim:

- Ah! O aluno é excelente em português mas não consegue fazer um problema de matemática. Não podia tá longe da história, da geografia porque em tudo você está utilizando um conceito, os conceitos matemáticos e o que é principal o raciocínio lógico-matemático, quer dizer, então ela deveria tá sendo fundamental na estruturação deste currículo, uma base mesmo, pra permitir a construção do conhecimento pelo indivíduo, se ele não dispor destes conhecimentos básicos no sentido de como se relacionar fatos, como se chega a conclusão, como é que se deduz, isto é princípio matemático, quer dizer, como é que você trabalha com as outras áreas do conhecimento também, não sei se é bem isto.

7 - Não, veja bem, aparentemente é politicamente neutro, mas a partir do momento em que ele se propõe neutro é extremamente político, porque a partir do momento em que eu te ensino matemática, com uma somatória de conceitos pouco vinculados com a tua realidade, na verdade eu não estou te oferecendo instrumental básico pra você resolver teus problemas, nem pra você perceber essa mesma realidade na qual você está inserido, então eu faço o serviço contra, você é a favor de quem está te propondo este currículo enquanto uma proposta neutra e isolada, e tudo o mais, ele não é neutro em nenhum momento, apesar de aparentemente o professor ir pra sala de aula acreditando que ele é neutro.

Ele trabalha como neutro, tanto que ele faz o quê? Ele se compromete com o conteúdo e não com a importância deste conteúdo na vivência do aluno, esse conteúdo conseqüentemente não responde a nenhuma necessidade, não tem nenhuma aplicação, tem até um livro (não sei qual é) que propõe um caso interessante em que uma criança com dificuldade em resolver operações matemáticas, aí tá lá $2+2 = 5$ ou 7 ; $4-1 = 6$; aquelas coisas absurdas, aí eles até questionam, que você não precisa ter material concreto de fato, simplesmente você questiona a criança com uma situação concreta, aí a entrevistadora fala para a criança: Mas se você tivesse duas

bolinhas mais duas bolinhas com quanto você ficaria? Com quatro bolinhas. Mas e dois mais dois você diz que são cinco ou sete e a criança responde: porque são números e não bolinhas.

Então a escola trabalha a coisa tão desvinculada de uma situação real, que a criança ou o adolescente ou o adulto que está passando por um processo de escolarização não consegue estabelecer nenhuma relação entre aquilo que ele aprende na escola e aquilo que ele tem como situação prática pra resolver no seu dia a dia, o que confirma aquele célebre ditado: na escola teoria, fora da escola a prática é outra.

* Isso tem alguma influência na sua maneira de agir como professora?

Claro, porque se eu acredito que o trabalho que eu faço, simplesmente dando um corpo teórico neutro, sem vinculação social nenhuma, eu tô agindo correto, na verdade eu tô atuando no sentido de reproduzir a estrutura social que tá aí, quer dizer, eu não estou permitindo que esta pessoa realmente utilize os conhecimentos que ela deveria estar se apropriando deles, eu corto pra essa pessoa a possibilidade de agir e interagir social, política, economicamente, etc.

Porque eu não dou pra ele as armas, o referencial necessário pra esta situação, e eu coitada de mim, tô lá enquanto professora, crente que estou fazendo o melhor possível, quer dizer, quer dizer que eu acho que esse problema é sério.

Quando você cria no professor a desconfiança de que aquilo que ele está fazendo é politicamente incorreto e portanto educacionalmente incorreto também, ele pode não agir direto, mas ele vai começar a buscar alternativas, mas infelizmente o professor ainda acredita que se ele trabalha o livro didático, de cabo a rabo, ele tá cumprindo a obrigação dele da melhor forma possível, ele está sendo, não percebe que está sendo manipulado junto com o aluno.

8 - A reflexão veio quando você começa a perceber o que existe por trás da função do professor, tudo que você transmite num momento que você estabelece uma relação pedagógica com o teu aluno, durante muito tempo eu fui uma inocente é... bem intencionada, mas nem por isso meu trabalho deixou de ser menos prejudicial do que o de tantas outras pessoas.

Num dado momento você parece que descobre alguma coisa, você pára, se questiona e reflete acerca de tudo isto, felizmente já tive oportunidade de ter este processo de reflexão algum tempo atrás, então a partir de então você pelo menos assume o compromisso de mudar alguma coisa. Até que ponto você consegue mudar tudo, vencer suas barreiras, colocar uma pedra em cima do seu próprio processo educativo e parar de reproduzir tanto, tentar criar alguma coisa nova, eu não sei até que ponto você consegue ir à frente, mas pelo menos a gente tenta, em função disto você tenta mudar essa tua relação, felizmente eu já tive esta parada de reflexão antes.

- Professora
- Professora 2ª série da rede estadual.
- Entrevista realizada em sua residência.
- 15/07/93
- 14:30 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu tenho vinte anos atuando como regente de sala, sempre atuei como regente, já trabalhei de 1ª a 4ª série, sempre trabalhando com todas as matérias e esses últimos dez anos eu estou trabalhando com alfabetização, este ano com 2ª série e o ano passado, dois últimos regendo 2ª série, segunda fase do Ciclo Básico.

2 - Nós, eu digo nós, porque é a escola toda, trabalhamos com centro de interesse, ou dentro daquilo que as crianças tem uma preferência, a gente termina escolhendo o que se adapta melhor ao conteúdo que a gente tem a seguir, ele é muito flexível, nós temos esta liberdade mas a gente procura adaptar o interesse da criança aos conteúdos que a gente sabe que tem que cumprir numa 2ª série.

* O que é que tem que cumprir, porque tem que cumprir?

Porque é uma fase que a criança tem uma expectativa, e é intermediária, a criança chega da 1ª série com uma bagagem, nós precisamos fazer um determinado serviço pra que ela esteja pronta pra enfrentar uma 3ª série, existe aí o mínimo essencial que ela precisa receber pra ter condições de ir em frente.

* Quais seriam estes conteúdos para a criança chegar na 2ª fase?

Olha quando nós recebemos as crianças no início do ano eles estão lendo, escrevendo, interpretando, chegam todos "alfabéticos", conhecendo numeração, trabalhando com cartaz valor-de-lugar, conhecendo unidade, dezena, centena então nós temos que dar prosseguimento a este trabalho.

3 - Nós escolhemos um centro de interesse, de alguma forma sai este centro de interesse, hoje em dia nós já trabalhamos as três turmas no mesmo centro de interesse. A Ivone (coordenadora pedagógica da escola) não gosta não, mas é uma maneira de ficar um pouco mais fácil, mas nós já convencemos que de outra forma fica difícil.

* Dá um exemplo.

Por exemplo, nós não adotamos livro, o Estado manda, nós procuramos aproveitar na medida do possível, mas como é centro de interesse, então... muitas vezes foge, você tem um livro e ele não serve no momento.

Então nós precisamos de dois, três, quatro, nós pesquisamos demais, nós elaboramos pra cada centro de interesse, todas as atividades de português, matemática, história, geografia, ciências, educação artística, tudo dentro, gerado por aquele assunto e sendo as três turmas trabalhando o mesmo assunto fica mais fácil porque uma elabora uma parte, a outra elabora a outra parte, uma professora tem uma idéia, passa essa idéia pras outras, surge um problema a gente já corre e alerta as outras como foi feito, na minha sala de aula aconteceu assim. Ah ! mas eu fiz diferente.

Então esta troca de experiência entre os professores é muito importante e ajuda demais.

* Um dos seus critérios seria essa conversa entre os professores, daí vocês decidem naquela semana o centro de interesse da semana, como é?

Não, o centro de interesse dura muitas vezes um bimestre, porque ele vai se aprofundando, nós trabalhamos demais em cima de pesquisas, então a gente joga um assunto sempre tem um porquê, sempre tem um gancho.

* Dá um exemplo pra gente de alguma coisa?

Um exemplo, no último assunto nosso, nós trabalhamos zona urbana e zona rural que é um conteúdo de 2ª série, nós precisamos, nós acompanhamos aquele livrinho de conteúdos da SEED, procuramos trabalhar dentro daquilo, o melhor que a gente pude, não importa se está no começo no meio ou no fim, então entramos na zona urbana e rural; zona urbana nós demos uma pincelada, deixamos as professoras da 3ª série já avisadas que foi um serviço só para eles terem uma idéia, e trabalhamos mais a zona rural, então eles foram fazendo pesquisas, e... foram aprofundando as diferenças e a gente sempre forçando a criança a observar e a tirar conclusões, nós não damos o ponto pronto, eles fazem uma pesquisa em cima daquilo, é feito um trabalho em grupo, é conversado, fazemos questionários, fazemos atividades, fazemos cruzadinhas, mas sempre perguntando o que você acha, pedindo as diferenças, fazendo a criança observar, que ela tire conclusões.

* Neste trabalho de zona rural que conteúdos de matemática foram trabalhados, como é que você escolheu os conteúdos que seriam trabalhados?

A matemática como um todo, então como nós fizemos, da zona rural primeiro o que é zona rural, a diferença, o que a criança acha que quem mora na zona rural se precisa da

zona urbana, quem mora na zona urbana se precisa da zona rural, tudo isso foi caminhando e a matemática vem sempre junto é muito difícil trabalhar matemática, que daí se nós trabalhamos carroça, por exemplo, então nós contamos as rodas da carroça, o cavalo, então, nós estamos nesta fase justamente, nós estamos entrando na multiplicação, então se na fazenda, aí nós contamos as patas do cavalo, os chifres da vaca, então tudo nós pegamos mais a agropecuária e deixamos a agricultura pro segundo semestre, então nós trabalhamos essencialmente a pecuária, os animais, e aí vai, vai ciência junto, história, geografia vai tudo junto e a matemática se dá muito bem, sem problema algum, é só aproveitar o assunto e você usa aquilo nos problemas, em vez de você contar tampinhas, palitos, você vai contar ovos, você conta cestos de milho, caroços de qualquer coisa que tenha sido produzido nesta zona rural, neste sítio.

* E as crianças chegam a visitar a zona rural?

Este ano nós tivemos condições, o ano passado nós levamos uma turma num sítio aqui perto, as crianças pagam o ônibus, a gente freta o ônibus, então o ano passado nós trabalhamos a leiteria de toda a zona rural, nós escolhemos a leiteria por excelência, então nós levamos as crianças pra verem mesmo a leiteria, a produção de leite, este ano não deu a coisa embalou de uma forma nós não conseguimos levar.

* Vocês trabalharam medidas quando trabalharam com leiteria?

Medidas nós não trabalhamos, no ano passado sim, medida, o litro, as doenças, foi tudo.

* Então você quer esclarecer mais um pouquinho sobre essa questão dos critérios. Então o professor escolhe o centro de interesse e leva pra sala de aula e se o aluno chega com alguma motivação naquele bimestre que vocês estão trabalhando aquele centro de interesse?

A gente procura embutir junto, entende porque aquilo não é muito rígido nem... a gente é muito elástico, é muito flexível, de repente acontece uma coisa, você precisa observar, dar um espaço, mas nós fazemos todo um planejamento, então zona rural vamos trabalhar pecuária, tudo bem, então dentro da pecuária o que é que nós podemos desenvolver inclusive eu devo ter esse planejamento aí.

4 - O material vem em função do conteúdo, depois de escolhido o conteúdo então dentro deste conteúdo o que é que nós podemos atingir, não sei se nós estamos fazendo a coisa ao contrário, mas é assim.

Nós trabalhamos muito com material concreto, demais, 1ª série trabalha essencialmente em cima de material

concreto, trabalhamos demais com os palitos, com cartaz valor - lugar, tanto pra fazer adição como pra fazer a multiplicação, subtração, essencialmente eu digo sem medo que eles realmente conhecem numeração, inclusive esse ano nós estamos trabalhando a conta de multiplicar diferente, novidade até para os professores, é por exemplo, 24×3 bem simples, 3×4 unidades, 3×2 dezenas, porque esse dois não é unidade é dezena, então fica difícil para a criança que não compreendeu numeração, aquela que realmente compreendeu o valor daquele dois ela faz a conta tranquilamente.

* As crianças estão entendendo muito melhor?

Eu não sei até aonde vai muito melhor, talvez a insegurança da gente também porque é novidade. Ao menos é concreto a criança vai entender então nós já conversamos que no segundo semestre nós vamos precisar retomar com os palitos e fazer isto no cartaz valor - lugar porque daí a criança vai compreender realmente o que está acontecendo, ela não está multiplicando, vamos supor 245 esse 4 dezenas não é 4 ela tem que entender que são 40 .

5 - Mudança nos conteúdos? Bom, a matemática tem que ir crescendo, no início do ano trabalhamos muita numeração, cartaz valor - lugar, os palitos até 999 , não entrei no milhar, unidade de milhar, a subtração com reserva, então o primeiro bimestre trabalhamos essencialmente em cima disto, os problemas, problemas com uma operação, com um raciocínio e sempre dentro do assunto do centro de interesse, é o que rege.

* Quando você estava trabalhando o centro de interesse lembra de ter surgido alguma coisa significativa que fez você mudar a aula?

O centro de interesse tenha provocado não, às vezes você está elaborando um problema, você está passando um problema, eles colocam, eles acrescentam alguma coisa então de repente eu tinha elaborado um problema no meu diário e termina saindo outro, e nós trabalhamos muito assim, o problema com seqüência de fatos, a hora por exemplo, na zona rural eu estou num sítio de manhã cedo, Seu João foi colher ovos, ele tem tantas galinhas então quantos ovos são? Você vai acrescentando fatos, as coisas vão acontecendo, então depois o Sr. João ele saiu do galinheiro ele foi pra horta, ele colheu tantos tomates, você vai colocando tudo junto, e... muitas vezes no terceiro problema a criança tem que colher um dado lá no primeiro problema, então é uma história em seqüência, como a criança tá vivenciando este mesmo assunto em português, em ciências, ela compreende melhor o que aconteceu, que a grande dificuldade da criança é a interpretação da matemática, então pessoalmente os problemas com dois raciocínios a criança lê ela não sabe o que aconteceu, se aumentou, se diminuiu o que mudou, como era no começo e como terminou, o que que aconteceu.

* Quando você fala em dois raciocínios o quer

dizer?

Duas operações, a gente fazendo problema com a história em seqüência a criança vai acompanhando os fatos, então eles fazem com muita facilidade, é uma preparação talvez para a 3ª série jogar as coisas um pouco mais abstratas.

6 - Matemática está inteiramente relacionada com tudo, sem a matemática você não faz nada, você não faz uma compra, não faz um troco, você não tem idéia se ganhou ou perdeu, o que que aconteceu, o que foi que mudou no acontecimento, no fato, se aumentou, se diminuiu, então a criança tem que ter este raciocínio matemático.

Sem o raciocínio matemático o ser humano não é capaz de se localizar, de se colocar, de se posicionar frente a nada, ela precisa ter este raciocínio, talvez seja até um pouco de lógica matemática, quer dizer, tem criança que tem esperteza, você vai passando ela fala: - Eu já sei o que aconteceu. Ou às vezes eles adiantam a pergunta, só pelo histórico, eles sabem o que a gente vai querer com aquilo, tem criança que tem esta esperteza, tem criança que não consegue chegar lá, então nesta criança realmente vai precisar ser melhor desenvolvido.

Nesta fase a criança na 2ª série é muito interessante porque de repente ela diz: - Tia, eu sei quanto é que dá, mas eu não sei fazer. - Então tente fazer, experimenta de um jeito, experimenta do outro, não, então deixa eu falar na sua orelha.

Então eles falam é segredo, deixa eu falar de segredo, é isto mesmo, e a criança bate a cabeça na maioria das vezes ela descobre a maneira dela fazer o cálculo mental mas não sabe fazer escrito.

* E como é que você vai fazer esse trabalho escrito com ela?

Ela tem que tentar, ela tem que propor, mas o que que você fez, você junto, você reparou, de vez em quando você tem que dar uma dica pra ela, se agarrar em alguma coisa, geralmente ela discutindo, ela pegando o fio da meada o resto vai.

É um todo, tem que ser globalizado, um conteúdo tem que completar o outro conteúdo e isto ajuda demais, porque a criança ela se familiariza de uma maneira mais completa e ela compreende melhor e no momento em que ela compreende o que aconteceu, o porquê do acontecimento é mais fácil pra ela descobrir as soluções.

Não fica um fato isolado, a matemática não pode de maneira alguma ser um fato isolado na vida da criança naquilo que ela está estudando, naquilo que acontece e de repente você pega lá um livro, uma listagem de problemas, num problema você fala de dúzia, noutro problema você fala de dobro, num problema você fala do comerciante, noutro problema você fala de

frutas, aquilo faz uma salada na cabeça da criança, ela se perde e trabalhando de uma maneira globalizada, não sei, parece que ela vivencia o negócio.

7 - Olha, eu trabalho com a 2ª série ainda, eu na 2ª série são os primeiros passos da matemática, eu não vejo nisso tanta política, eu, pra mim é neutro, eu não sei, porque nós damos a conotação nossa... pra mim é neutro, só que, a matemática é muito importante, que ela seja compreendida, que ela seja usada no dia a dia da criança, que a criança compreenda o porquê das coisas, o que ela tá fazendo, o que está acontecendo, porque daquela maneira, então, só assim a matemática vai poder contribuir pra esta criança, poder conhecer melhor ciências, pra ela poder conhecer melhor estudos sociais, por exemplo, pra ela poder trabalhar tempo, distância, volume, dentro de ciências, dentro de história, dentro de geografia, então, talvez desta maneira a matemática possa ter uma conotação política, mas por si só não vejo como, apesar de que trabalhamos eleição, trabalhamos tudo o que acontece na política, fazemos eleição junto com estudos sociais e o português entra junto também, fazemos até estatísticas com as crianças, eles votam, vão contar os votos, eles vão colher dados, então, talvez nós, dentro da matemática nós usamos a política como um conteúdo a mais.

8 - É por exemplo, esta última pergunta, eu nunca tinha visto a matemática com uma conotação política, me pegou de surpresa, eu nem sei o que responder, talvez porque a gente trabalha com as crianças de sete a oito anos, os conteúdos não se aprofundam tanto pra gente ter essa preocupação, talvez os professores de 3ª e 4ª série possam até responder melhor.

- Professora
- Professora 4ª série da rede municipal
- Entrevista realizada em sua residência
- 16/07/93
- 9:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Sou professora há vinte anos e meio, sempre trabalhei de 1ª a 4ª série e sempre trabalhei com todas as áreas, só este ano, uns cinco anos atrás nós fizemos também por área só a 4ª série, e eu trabalhei com português também, eu adoro redação, dava redação em cinco turmas, aí parei, depois não trabalhamos mais. Aí esse ano voltamos a trabalhar por área de novo.

* Por que houve esta parada e agora voltou de novo, qual é o critério?

Nós trabalhamos por área há cinco anos atrás e foi bom, foi bom só que foi o primeiro ano e teve muitas falhas, então tinha poucas aulas de matemática e português, não tinha muito conhecimento, foi mal distribuída as aulas, aí depois teve o problema de aprendizagem, menos aulas de matemática, mais aulas de português, teve gente que gostou de trabalhar por área, teve gente que não gostou, então nós resolvemos foi parado pra reavaliar o estudo pra ver e tal, pra ver como que ia fazer, agora este ano já está diferente, eu tenho três turmas só, em vez de cinco, então tá mais distribuído as áreas, tá mais distribuído as matérias.

* Por que você acha importante dividir por disciplina ?

Eu acho que é melhor assim, cada professor procura trabalhar bem a sua área então puxa mais o aluno, você dá mais, eles se esforçam mais também.

Quando você está com a sala sozinha tem semana que você dá mais português, tem semana que dá mais matemática, tem semana que dá mais história então você acaba às vezes, tem matéria que você puxa mais e deixa a outra meio assim, não dá pra você trabalhar todas direto igualzinho e por área não, você vai lá e quer sua matéria, você vai lá e esforça pra fazer aquilo, as crianças também retornam mais também e preparam principalmente as crianças pra 5ª série, porque a 4ª série chega na 5ª série por área eles ficam coitados perdidos é muito novinho é como se fosse 1º ano e as professoras de ginásio às vezes não tem paciência.

* Vocês fazem algum tipo de integração de conteúdos?

A gente procura fazer integrado apesar de uma não interferir tanto na área da outra, mas a gente procura trabalhar integrado, que nem agora minha colega de matemática vai dar o Tangran, vai fazer o jogo ela vai usar em matemática e eu vou usar em redação então a gente vai trabalhar integrado assim e assim, que nem ela tava dando o corpo humano e eu passei vídeo sobre o cérebro então já está integrado com corpo, ciência, então a gente procura fazer alguma coisa para auxiliar também pra não ficar isolado.

* E essa integração como surge?

A gente senta, tá sempre conversando, trocando idéia e a matéria que dá pra gente se unir.

2 - Bom no início a gente tem um projeto, tem um plano curricular anual, depois ele é dividido por bimestre e dentro do bimestre a gente trabalha as prioridades que vão surgindo de acordo com o interesse das crianças, se tem uma atividade que eu possa dar lá por outubro ou novembro e as crianças demonstrarem interesse no início eu posso mudar ela é flexível, o plano é flexível.

* Que projeto é este, quem faz, como é trabalhado?

É tem um projeto que é anual, o plano, ele é feito na Secretaria Municipal de Educação e ele vem anual depois nós transformamos ele em etapas.

3 - A gente vê a sequência dos conteúdos por bimestre, por exemplo, nós damos numeração, vamos supor até um milhão, na 3ª série não dou até 1000 a gente vai indo aos poucos, vai pela ordem de dificuldades, a gente vai trabalhando aos poucos, primeiro a operação com um divisor, um multiplicador depois com dois aí vai assim por grau de dificuldade. É ..., depois a gente vê também o desempenho da criança, tem criança, a gente vai conforme vai indo a sala, se a gente vê que não pode dar o passo antes que a criança mantenha o domínio da matéria, então a gente dá a matéria tal, fixa, depois faz uma avaliação tipo de um teste pra ver se eles avançaram se não avançaram a gente fica no mesmo, então aquele plano lá é mais uma meta pra seguir, mais um roteiro, mas a gente não tá preocupada assim em vencer totalmente, preocupada em dar tudo, negócio é dar pouca coisa com qualidade, primeiro tem que vencer os obstáculos, não pode ir avançando assim e todas as séries trabalham assim.

4 - [A professora não entendeu a pergunta tive que refazer a pergunta]

Sim, eu sempre pesquiso tem muitas pesquisas em livros, pesquiso, faço cursos na universidade de 1ª a 4ª série, sempre procurando exercícios diferentes, sempre procurando alguma coisa a mais pra dar para as crianças.

* Você pesquisa em que tipo de livros?

São livros de matemática mesmo, mais atualizados, livros didáticos mais atualizados, fazemos reunião com troca de idéias, troca de experiências, que matemática é bem dinâmica, ativa, pras crianças poderem gostar e é difícil pras crianças, matemática é um bicho papão pras crianças.

* Por que você acha isto?

Eles não tem, eles eu acho que pulam alguma fase, tem crianças que pula alguma fase no aprendizado e depois não consegue acompanhar, se ela não consegue acompanhar ela perde o interesse. Então ela não consegue mais gostar de matemática, depois a gente volta e ela aprende e começa a gostar de novo, é difícil você gostar de uma coisa que você não está entendendo.

* Você usa livros didáticos na sala de aula?

Não, nós não temos livros didáticos não, não usamos e fazemos apostila com exercícios.

* E como vocês montam essas apostilas e da onde vocês tiram esses exercícios?

Então, de livros didáticos, de apostilas, de troca de idéias, então a gente vai, procura em revistas, jornais, vai procurando atividades diferentes pra poder dar uma aula diferente.

5 - Então, que nem o ano passado mesmo eu mudei, era pra eu dar, eu trabalho com Tangran, aquele trabalho do jogo, aí eu não ia dar porcentagem e área, é uma matéria pra dar no 4º bimestre, como que eu já estava no Tangran, eles gostaram, trabalharam, fizeram, aí eu já dei a área, já dei porcentagem no 2º bimestre, então eu fiz esta mudança, e não teve problema nenhum, aprenderam bem.

O Tangran, eu fui trabalhar com Tangran pra despertar uma mais, a..., não é agilidade, o Tangran desperta a habilidade na criança, é um jogo, é uma coisa, uma brincadeira e eu resolvi fazer, mas a matéria, pensei em dar a matéria mais pra frente, aí eles viram o Tangran e tal e gostaram muito e eu quis aproveitar o material, o material é rico, então eu quis aproveitar o material, porque com ele eu posso trabalhar em um todo, porque é uma atividade assim diferente pra dar, e aí eu

aproveitei e eles viam também jornal, porcentagem, 50%, 70%, perguntaram o que era aquilo pra mim, aí eu fui explicar o que era porcentagem, acabei dando porcentagem também, já dei perímetro, área, porcentagem, quer dizer já dei um monte de matéria que era mais pro final do ano, mas o interesse deles estava naquela época e eu dei.

* Como surgiu o interesse pelo Tangran?

Foi pelo curso que nós fizemos na universidade, aí eles fazem o Tangran, cortam o sulfite, dobra direitinho, vou explicando como que é que dobra e eles mesmo fazem, depois colam numa cartolina ou papelão e aí trabalham com Tangran. É muito interessante.

6 - [foi preciso repetir a pergunta com outras palavras, houve muita dúvida]

Bom a matemática está inserida no contexto como todas as matérias, ela existe, tudo o que você vai fazer usa a matemática, a matemática é importantíssima e ela tá integrada com todas as matérias, ela não é isolada, e eu acho que o principal motivo da matemática é despertar o aluno pra ele ser mais esperto, mais ativo e resolver qualquer problema, não só problema da matemática, mas problema da vida, problema cotidiano que ele tem, que se ele chega na hora de resolver um problema aí ele vai pensar, lá ele pensa e quando vai resolver um problema da vida dele ele vai pensa também, então é isto, despertar o raciocínio dele, despertar a lógica, despertar ele pra vida, ele não ser depois aí, um alienado, um bobinho, ser esperto na hora de receber um troco, ser esperto na hora de pagar, ser esperto antes de passar no caixa, saber quanto vai dar, então este tipo de coisa que deve ficar atento, então ele é muito bom que ele ativa as crianças, tudo é matemática, se vê, vinte e quatro horas por dia você respira matemática, sem perceber você vive a matemática.

* Mesmo assim as crianças tem dificuldade na matemática. Por que você acha que elas tem essa dificuldade se a matemática está tão presente na vida das pessoas?

Acho que um dos pontos que eu te falei foi esta falha ela pulou alguma fase que ela estudou e ela não consegue entender, a outra eu acho que é ... às vezes o grau de dificuldade tá apresentando pra ela também, não tá adequada pra idade que ela tem, pra aquela série, pra aquela turma vamos supor, que nem agora, a gente tá trabalhando por turma, a gente vê a diferença de uma turma pra outra. Eu trabalho com três salas eu dou português em três salas, só este ano porque antes eu trabalhava todas as matérias, a gente vê o rendimento de uma sala não é igual a de outro, o mesmo conteúdo que eu trabalho numa sala termino uma semana antes que a outra, porque eles correspondem mais, eles vão mais além, agora, às vezes a gente percebe isto quando trabalha, às vezes a gente corre e larga as

crianças pra trás, aí tem que parar e voltar.

7 - Eu acho que aí, bom, ele muito salgado, já teve uma época que ele era muito, era muita atividade, muito conteúdo, muito conteúdo pras crianças, que nem o da 3ª série eu trabalhei dez anos com a 3ª série é tudo pra eles conteúdo novo, então tinha muito, muito, dava muito conteúdo na 3ª série e na 4ª série bem dizer era quase só revisão, então a gente brigou muito, falou muito, e não dava porque saiu do 2º ano, coitadinho, eles eram pequenos e muita novidade, muita coisa nova, porque matemática tem que dar novidade mas tem que fixar, então não dava tempo de fixar, aí foi deixado alguns conteúdos pra 4ª e a 4ª série continua a matemática da 3ª série.

[a pergunta foi repetida novamente]

Eu creio que sim, neste país tudo tem um fundinho de política, agora ele ser neutro acho que não é não, ele é, apesar de quem dá a vida para o currículo é a pessoa, é quem vai rege, porque você pega folha e papel aceita tudo, aí você que vai dar a sua dinâmica, a sua dinâmica vai direcionar, então você leva a tua aula pra onde você quer, se você quer que seja dinâmica, seja presente ou seja atual, você faz, agora se não, você segue lá o papel, segue como tá lá, mas não desperta nada, a criança passa ali, faz $2 + 2$, $3 + 2$ não sabe porque e fica na vida do mesmo tamanho. No fundo ele é político, tudo que vem de cima é político. Então ele influencia sim, se eu fosse uma pessoa muito passiva, se eu aceitasse tudo o que está ali, seguisse a cartilha, seguisse certinho, mas eu não consigo assim, eu faço a minha política, eu faço o jeito que eu acho que vai melhorar as crianças, então se tem alguma intenção, alguma coisa, pra mim, não vale este recado, eu não passo do jeito que eles querem, porque a gente sabe que a política, as idéias deles.

Eles querem que seja assim quadradinha, todo mundo em série, todo mundo em fila, todo mundo pensando pouco, mas eu trabalho dum jeito de despertar, agora depende de cada um, então a gente tem que saber o que fazer com este programa, porque o papel tá ali, você que dá a vida na matéria, matemática é uma matéria muito boa.

8 - Tinha, sempre eu tô pensando, sempre eu tô refazendo, nós temos assim, bastante reuniões, bastante coisas assim que falam sobre isto que alerta sobre isso então a gente sempre procura trabalhar mais o real. Já faz um bom tempo que eu ando questionando e pensando.

O problema é muito sério, se der pra uma pessoa que não está alerta ela corre um grande risco de atolar todo mundo, de não ir ninguém pra frente, fechar, em vez da escola ser uma escola pra abrir, ela vai fechar, vai fechar, vai desestimular os alunos, vai ... ela não vai então, maior preocupação da educação agora é despertar as professoras, tem muita gente que já está acordada, já está vivendo, já tá assim, agora tem uns ainda que tem despertar pra essa realidade, pra esse jogo que tem, esse jogo político, essa massificação da

escola, que nem a tecnologia eletrônica, comunicação, evoluiu muito, via satélite, tem antena parabólica, tem tudo que ... e a educação não evoluiu nada, então isto daí tem um porquê, tudo tem um porquê, então a gente compete com os meios de comunicação, que jeito, é ... é uma desigualdade tremenda, mas isso daí a gente tem que perceber que é de propósito, é uma coisa que existe e a gente tem que conviver com isto, eles querem mesmo que a educação fique por baixo, que não tenha nada, que ... que a gente desanime também, acabe não fazendo nada, então é difícil você trabalhar, é muito difícil.

Você trabalha com giz, apagador, quadro negro e carteira, tem vez que nem tem carteira, senta no chão, que o ano passado muitas crianças sentavam no chão, e quer dizer, você não tem estímulo nenhum assim de dinheiro, de melhoria nem nada, você tem que ter cabeça boa, cabeça aberta pra entender isto daí, e ver que nós somos vítimas do processo, nós e as crianças, pra trabalhar, porque se não você entra numa aí que não tem nada, não adianta nada, não adianta fazer nada e... você acaba só cumprindo um papel de dar aula, fica um "dador de aula", aí fica difícil, porque você demonstra o seu... o seu desinteresse pelos alunos e eles coitadinhos são vítimas do processo também, quer dizer não muda nada.

- Professora
- Diretora de escola da rede municipal.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 16/07/93
- 10:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Trabalhei seis anos como professora regente, três anos com a 1ª série e três anos com a 3ª série, um ano fiquei no atendimento psicopedagógico onde a gente atendia só crianças com dificuldades de aprendizagem e um ano em direção da escola, onde eu estou agora. Já trabalhei com matemática.

2 - Na 1ª série tinha todas aquelas noções matemáticas iniciais que a gente tem que dar pra crianças de 1ª série, alfabetização mesmo em matemática, então os conteúdos eram os conteúdos de 1ª série mesmo que a gente tinha que trabalhar.

* Quais eram eles?

Numerais, problemas, ... Bom a escolha era feita mais ou menos baseada no currículo que a gente tinha que tá apresentando pra criança.

* Que currículo é este?

O currículo da escola.

* Este currículo era mandado por alguém?

A Prefeitura mandava o projeto, o projeto geral, e dentro da escola a gente fazia as divisões, então conforme o estágio em que a criança estava é que a gente selecionava esses conteúdos. Então na 1ª série, era o básico, o início de contagem, de raciocínio de numerais, e depois na 3ª série já tinha os problemas, as frações, divisão, multiplicação, tudo isto que a gente tinha que tá trabalhando mesmo.

3 - Nós tínhamos uma seqüência, uma seqüência a ser seguida, mas dentro disto tinha as dificuldades dos alunos que você tinha que tá atendendo, então muitas vezes naquele bimestre era o bimestre de estar se começando divisão com dois números, mas a criança ainda tinha algumas dificuldades anteriores, então nós tínhamos esta flexibilidade de tá atendendo todas aquelas dificuldades pra depois passar pra um conteúdo novo.

Então, quer dizer, nós não tínhamos assim como

escolher os conteúdos, porque tinha uma sequência ali a ser seguida, mas a gente procurava dentro do possível tá acompanhando também o crescimento da criança.

4 - Eu pesquiso muito, sempre fui de pesquisar muito, e de tá buscando junto com a criança ali.

Uma coisa que eu percebi principalmente na 3ª série descobri por causa de um aluno meu, que ele tinha uma dificuldade muito grande em entender o problema que era colocado no quadro ou mesmo quando a gente fazia, eu trabalhava muito com mercadinho, com feira, com farmácia, tudo a gente montava dentro da sala de aula pra tá trabalhando com as crianças. E eu tinha um aluno que ele tinha dificuldade de tá assim colocando no papel tudo isto daí, mas mentalmente ele fazia tudo, e uma vez indo pra escola, pra faculdade encontrei este menino que vinha voltando do mercado, que tinha ido comprar pra mãe dele açúcar e farinha, e aí questionando, perguntei quanto ele tinha levado de dinheiro pro mercado e ele me deu todos os cálculos assim, dentro do ônibus, mentalmente, então eu percebi que ele é que fazia compra pra mãe, então ele tinha dificuldade de pôr no papel, mas mentalmente ele fazia, e aí foi fácil de se ajudar esse menino, que aí sempre pedia que ele colocasse no papel como ele estava pensando, isto me ajudou a trabalhar com outras crianças que também tinham o mesmo problema.

Então assim eu sempre busquei descobrir as dificuldades de cada criança e como trabalhar, então eu lembro que naquela época a gente vivia enfiada dentro do mercado aqui do João Paz, eu tirava a criançada da escola e vinha pra cá, pra gente, sempre fazendo dois ou três tipos de trabalho juntos, não só trabalhando matemática, a gente trabalhava questão de preço, porque as coisas subiam tanto, porque que a gente devia consumir determinados produtos ou não, como comprar, ver se a mercadoria tava boa ou não, mas eu trazia a criançada pra dentro do mercado e pedia pra que eles ficassem observando um caixa, como a moça fazia, como é que eles deveriam fazer quando eles viam.

Porque a criança, principalmente de 3ª série, quando ela já está passando aquela fase inicial da aprendizagem, ela tem mania de perguntar pra gente:

- Mas, o que que eu faço é de menos ou é de mais, é de multiplicar ou de dividir?

E, então eu levava eles pro mercado, pra eles perceberem em quais situações eram de multiplicar ou era de dividir, ou era de mais ou era de menos, depois levava isto pra dentro da sala de aula, eu trabalhava sempre dentro muito do concreto com eles.

* A gente tá falando assim se você se baseia em algum outro tipo de material, você falou que faz uma pesquisa pra resolver que conteúdos você vai trabalhar. Como é esta pesquisa além do que você já explicou?

Livros, muitos.

* Que tipos de livros?

Livros, livros de matemática que a gente tinha, didáticos que a gente tinha na escola.

* Você pesquisa nos livros didáticos, você não adota nenhum livro?

Não, não.

* Mas como é que você trabalha, o que que você tira destes livros?

É... as atividades diferentes. Então como nesse caso desse aluno que eu coloquei, eu procurei dentro dos livros atividades que pudessem levar este menino a ter facilidade de por no papel aquilo que ele fazia mentalmente. Então sempre quando eu tinha um, eu ia buscar nos livros, porque eu tenho uma determinada dificuldade com a matemática, então eu tinha que pesquisar muito e eu buscava isto nos livros didáticos.

E quando não é, tem uma supervisora muito, muito assim atuante e sempre a supervisora ajudava muito a gente também.

* Que tipo de dificuldade você acha que tem em matemática?

Eu desde criança eu tenho dificuldade com matemática eu tenho uma certa ..., adoro ciências, história, geografia, português, agora matemática eu tenho um certo receio, não sei porque, mas eu não podia passar isto pras crianças. Então esse medo de estar passando esta dificuldade pras crianças é que me fazia buscar, pesquisar e descobrir novos tipos de atividades, novos tipos de exercícios que pudessem tá ajudando as crianças.

5 - Nossa, fazia sempre, fazia sempre, porque às vezes aparecia uma situação problema que a gente tinha que resolver e por causa desta montagem de feira mesmo, de mercadinhos, sempre surgia situações assim que você tinha que estar resolvendo com as crianças, então a inversão da ordem, a inversão desta seqüência a gente fazia sempre.

* Você pode citar um exemplo?

Olha eu lembro que uma curiosidade que a

criança tem muito grande, alguns, nem todos, é ... a questão, a curiosidade que as crianças tem muito grande, quando chegam na 3ª série, não sei se é porque os pais em casa cobram alguma coisa é a bendita multiplicação por dois números e a divisão, eles chegam já querendo é, tá trabalhando com estas multiplicações que a gente sempre introduz a partir do 2º bimestre na 3ª série.

Porque a gente tá fazendo toda uma revisão anterior, pra depois tá entrando isto daí, e às vezes a gente é obrigado a trabalhar com isto antes, por causa da curiosidade, a curiosidade é muito grande então você tem que atropelar as coisas e passar isto na frente, muitas vezes e a outra questão são os decimais, o zero antes da vírgula que às vezes aparece naquela época mesmo dos centavos, que aparece esse, esse zero anterior que as crianças ficam ali e você tem que trabalhar com isto, mesmo sendo um conteúdo posterior, é sei lá, não lembro outros exemplos não, mas muitas coisas você tem que fazer antes.

6 - [foi preciso explicar a pergunta]

Não, o que a gente percebe, a dificuldade quando você começa a trabalhar mesmo com matemática, é isso que você percebe que ela está um tanto quanto alienada de tudo, principalmente dos currículos te trazem os projetos te trazem a matemática alienada de tudo, ou então com aquelas questõeszinhas assim é ... aquelas questões de sempre, mamãe foi à feira e comprou não sei o que, não sei o que, sem uma análise sem uma crítica dinâmica, algo assim bem automático, como se a matemática tivesse que ser algo automático e algo é... sem nada de concreto por trás dela.

Então é uma coisa que eu sempre tentei colocar dentro da matemática foi esse algo de concreto, então quando eu te coloquei que eu levava as crianças no mercado era pra estar fazendo estas análises, também da parte social de tudo isto daí, porque que um produto custa mais caro que o outro, então vamos observar o que que acontece no rádio, na televisão, os produtos que tem mais propagandas que são divulgados mais no cartaz, são os produtos que custam mais caro, por quê? Porque eu tenho que pagar por tudo isto, e a gente percebe que os currículos não trazem isto, eles abordam a matemática nua e crua sabe.

A matemática é um campo vasto quando se está trabalhando muitas coisas, então hoje, quando a gente vê a economia do país, a gente percebe que a matemática é um campo onde deveria ser trabalhado tudo, tudo, tudo mesmo, as questões sociais, as questões políticas deveriam estar embutidas (que elas estão) só que a gente não leva isto pras crianças, ou porque a gente acha que ela não está preparada pra isto, que vou complicar muito a coisa, mas aí eu acabo desvinculando a matemática da realidade, o que fica muito difícil, porque eu acho o que aconteceu comigo, é que a matemática ela é demasiadamente desvinculada da realidade por isso que eu não tenho muita atração por ela.

* Mesmo agora tendo essa visão que você diz ter da matemática.

Então, mas agora tem todo um resquício anterior que acho que fica impregnado ali com a gente que você tenta levar ela diferente pras crianças, comigo a coisa, eu tenho dificuldade.

7 - Se ele é político e ideologicamente neutro?

[a professora repetiu a pergunta para si]

Totalmente neutro, e é como eu coloquei pra você, existe uma ideologia aí, pra que você não pense e não raciocine a respeito de tudo isto, então quando eu te coloco, quando eu coloco pra criança problemas, que a mamãe foi à feira e comprou dois quilos de feijão, uma dúzia de ovos, ou alguma coisa assim, eu não tô fazendo a criança refletir sobre um cálculo ali frio, sem nada atrás disto daí, pra que ela normalize toda situação, pela qual ela esta passando, qual ela está vivendo.

* Então você acha que existe então, uma ideologia, por trás do currículo de matemática?

Tá mudando hoje, eu percebo com os professores lá da escola que eu trabalho, que esta questão está mudando, uma que hoje nós não recebemos mais projeto pronto da prefeitura.

* O que você chama de "projeto"?

Sabe o esqueleto, aquele que você tem que trabalhar durante o ano, então ali, vem aquele esqueleto pronto da prefeitura, vinha, hoje não vem mais, é, sobre, 1º bimestre, tais e tais conteúdos, 2º bimestre, tais e tais conteúdos e a gente percebe que no início eu fiz isto, eu não posso negar. Como você não sabe o que fazer, ainda não conhece bem a coisa você tem que ter alguma coisa a seguir, você segue como se fosse uma Bíblia, aí depois você vai se desvinculando você sabe que pode seguir outros caminhos.

Hoje não se tem mais, o projeto é feito dentro da escola, o currículo é montado dentro da escola, então ali você trabalha mesmo, com uma realidade ali da criança e esse currículo é bem flexível, então hoje, você não precisa ter medo mais de estar abordando determinados assuntos, de estar passando uma coisa na frente da outra, porque é você depois que vai fazer a avaliação tudo é, é com você depois, não existe uma cobrança assim, da Secretaria da Educação que em tais e tais meses vai ter, ter uma avaliação porque antes vinha até as avaliações bimestrais vinham prontas da prefeitura.

* Então, essa questão da ligação do currículo

de matemática com política e ideologia tem alguma influência na sua maneira de agir como professor?

Como assim?

* Você acha que ele não é ideológico e politicamente neutro, isso muda

[não me deixou terminar a pergunta]

Ele é neutro.

* Ele é neutro?

Ele tenta camuflar várias situações, tenta camuflar não, eu não diria isto, ele não abre, ele é algo mecânico, sabe é como se a criança tivesse que pensar só o cálculo de $2 + 2$, mas não implica este $2 + 2$ na vida dele, sabe, tipo quando eu falo que a mamãe foi à feira e pagou CR\$ 50,00 o quilo de arroz, eu não faço a criança pensar porque que foi que este arroz custou CR\$ 50,00, então eu acho assim que essas coisas deveriam ser trabalhadas dentro da matemática também. Pra que essa criança tivesse uma visão mais crítica do real.

8 - A questão da neutralidade da ideologia da matemática não, eu posso até ter trabalhado a esse respeito, mas nunca pensei na questão da matemática tá vinculando esta neutralidade. E ela vincula, sempre vinculou.

* Você quer acrescentar mais alguma questão?

Eu só acho assim, hoje, estes dias mesmo eu fiz um, participei de uma palestra com a Leila Mortari, onde ela colocou a questão da alfabetização na matemática, e então a alfabetização a gente sempre vê, a questão da leitura e escrita, mas a questão da alfabetização em matemática eu nunca havia pensado nisto, e ela colocou assim, coisas que eu, eu quero voltar pra uma sala de aula sabe, que hoje eu acho que eu teria bem mais facilidade pra tá trabalhando com matemática.

[ao acabar a entrevista a professora quis continuar falando do assunto, anotou as perguntas pra comentar com suas colegas de escola e então gravei mais um pouco de sua fala]

Eu acho assim, a matemática é algo tão dinâmico, não é aquela coisa sem vida que a gente tá sempre, sempre passou pra criança, pode ser algo novo todo dia, algo assim interessante, legal de tá se vendo, mas o que a gente acaba

trabalhando, é aquela matemática ali, dissociada de tudo, fria.

- Professora
- Professora 1ª série - 5ª a 8ª série (Português) da rede estadual.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 16/07/93
- 11:10 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu trabalho desde 1988, há seis anos, e na 1ª série como é alfabetização a gente trabalha todas as áreas.

2 - A gente segue o currículo básico, a gente segue o currículo básico que a própria Secretaria de Educação manda.

* Certo ela manda, esta semana, semana que vem, na outra semana, no mês, como você faz esta escolha no dia-a-dia da sua escola?

Os conteúdos são trabalhados de uma forma integral, então se a gente, se todo o conteúdo é a partir da história, a partir da história a gente levanta um centro de interesse, da história da disciplina de história.

Então a gente levanta um centro de interesse dali e a partir dali a gente vem indagando as outras áreas, então a matemática entra na medida que ela pode ser utilizada dentro daquele conteúdo. Então, não é a partir da matemática que a gente chega a um objetivo. Ela entra complementando um conteúdo que você tá trabalhando, ela é associada ao interesse, à disciplina. Se você tá trabalhando por exemplo, a gente saiu, só pra exemplificar, a partir da história que era pra trabalhar um meio ambiente onde o aluno estava nós saímos da universidade.

Então à partir daí o que mais chamou atenção deles foi o número de árvores, então a partir deste interesse entrou a matemática no sentido por exemplo: assim de contar, o número de árvores que tinham dentro da escola, de fazer classificação dessas árvores, de selecionar tipos de folhas, classificar tipos de folhas, de sementes.

Então a matemática ela entra complementando, quer dizer, ela não está desassociada dos outros conteúdos.

3 - [a professora não conseguiu responder de imediato, ela precisou de um tempo para pensar]

Os critérios são dentro do currículo básico, aqueles conteúdos mínimos obrigatórios e integrados ao centro de interesse, o critério é esse.

* E quem escolhe o centro de interesse?

Ele é mais ou menos já direcionado, a gente tenta dentro do currículo básico, a gente tentou montar uma integração diária a partir da história, então a gente monta aquela programação mais ou menos básica que tem que ser cumprida durante o ano, que é o currículo obrigatório e ali dentro existe uma, vamos supor, existe uma flexibilidade, se entendeu, agora mais ou menos a sequência é obrigatória, quer dizer, você não tem como atingir o requisito, sem ter.

* Mas esta seqüência obrigatória aparece neste centro de interesse sempre assim de maneira sequenciada?

A gente tenta, não sei como seria isto, mas a gente tenta atingir todos os objetivos e tenta inserir essas coisas dentro do conteúdo, entendeu?

* Quem escolhe o centro de interesse, como é que é escolhido?

Mais ou menos você induz o centro de interesse. Então vamos supor, que nem agora eu tinha que trabalhar a área rural, então nós programamos um passeio, programamos um passeio de visita à fazenda modelo lá da universidade, então a partir desta visita, surgem os interesses, quer dizer, então não tem como, muitas coisas são tiradas do dia-a-dia da criança, quer dizer, existe um centro de interesse global, e dentro deste centro de interesse a gente vai trabalhando os pequenos interesses que vão surgindo no dia a dia, quer dizer, de repente você aparece, acontece alguma coisa dentro da sala de aula, ou mesmo na cidade com alguma aluno, ou alguma coisa que interfira a gente deixa de lado aquilo e trabalha aquela coisa de momento, depois retoma o conteúdo.

Porque a única forma, se a gente fica presa só ao conteúdo que vai saindo no dia-a-dia da criança, muitas vezes fica devendo o conteúdo global do currículo obrigatório, então uma forma de resgatar o conteúdo e de estar inserindo a criança é estar promovendo estas situações onde eles vão realmente vivenciar aquela situação.

4 - Seriam outros livros, que a gente usaria.

São livros teóricos que a gente procura ler, a gente lê muito a respeito do construtivismo de Emília Ferreiro, a gente procura mesmo dentro de soluções. Como por exemplo da matemática, dentro de situações-problema, então, são livros de literatura mesmo, que a gente procura ler pra tá sempre se reciclando, se informatizando.

* Em algum momento vocês usam livros didáticos?

Só quando, na 1ª série não, a não ser quando a gente tem que, por exemplo, mostrar pra criança que aquilo é tirado de algum referencial que já existe, quando eles trabalhavam por exemplo na germinação. Então, quando eles trabalharam aquilo, de repente nós fomos lá nos livros didáticos, mostramos pra eles que existem experiências você entendeu?

Eles levaram pra casa, então o livro didático entra nessas horas, quando eles tem que usar como fonte de pesquisa.

5 - Dentro daquilo que já estava previsto? É, houve, às vezes a gente enfrenta situações que você tem que mudar aquilo que está mais ou menos programado em virtude da própria reação da criança, quer dizer, de repente, você, é... vai trabalhar uma situação-problema, de repente eles estavam, eles tinham noções de algoritmos, de números, eles só estavam começando.

E aí de repente foi colocado aquilo dentro de uma situação-problema, e aí eles ficaram totalmente perdidos, quer dizer, foi trabalhado, tinha sido trabalhado muitas situações-problema mas, vamos dizer assim, no concreto, nunca tinha sido ainda trabalhado no abstrato, então quando eles se viram no abstrato, aí tive que dar uma parada, retomar então, é uma coisa que fugiu daquilo que planejei.

* Abstrato, o que você chama de abstrato?

Quando você passa numa folha mimeografada e ele tem que resolver.

* Conta alguma experiência, por exemplo, esta dos problemas, o que aconteceu exatamente?

Nós estávamos trabalhando legumes e eles tinham passado já por uma situação de, eles tinham trazido laranjas, beterrabas, cenouras, então eles tinham feito um monte de problemas ali, com aqueles tipos de legumes, tinham separado o que era legumes e o que era fruta, quantas frutas e quantos legumes. Então já tinham feito isto no concreto pegando, contando, somando e tirando, quer dizer, aí eu passei todas estas elaborações e rodei como se fosse um problema mesmo, você entendeu?

Aí eu fui colocando pra que eles fizessem a construção do algoritmo, tantas laranjas mais pra que eles fixassem isso no concreto, eles já tinham passado por esta etapa no caderno, tipo assim, a gente desenhava, vamos supor três laranjas mais faziam os conjuntos, então isto eles trabalhavam

bem, mas só no escrito sem ter um referencial eles não tinham feito ainda, então quando de repente eles viram aquilo, a gente foi falando eles não conseguiam passar aquilo pro concreto, eles não conseguiam fazer, não tinha como, por mais que você explicasse, aí então tive que retomar, tive que pegar as frutas de novo, você entendeu, e voltar, e além de fazer ali com as frutas no concreto, passar em desenho no quadro, mostrar em valores, vamos supor, jogando palitos, transferindo aquilo pro outro símbolo, então tive que passar por todo um processo de símbolos até chegar ao número.

6 - De atividade e vida prática você quer dizer?

[a pergunta foi repetida]

Eu não sinto isto, sinto só que é quanto a construção mesmo de raciocínio, pra desenvolver a capacidade, eu sinto neste sentido, não vejo outro tipo de questão social interferindo. Eu nunca pensei neste sentido não.

7 - É a mesma pergunta anterior não é não? É, eu nunca parei para pensar nisto também, não sei se teria.

* Isto tem alguma influência na sua maneira de agir como professora?

Não, eu não coloco em situação política ideológica. Nada, quando eu ensino matemática, entende, eu só mostro a função da necessidade de ter aquilo como vida prática também não é?

De repente saber números pra tá dentro de uma situação porque eu vejo a matemática como coisa essencial para resolução de problemas de vida prática, mesmo né, de repente o cara vai fazer uma compra, tá se vendo dentro do supermercado, não sabe como trabalhar com dinheiro, como fazer somas, então eu vejo a utilidade da matemática nisto, e tento colocar situações pras crianças desta forma também.

Então eu tento contextualizar sempre em atividades do dia a dia, em situações que vá utilizar a matemática. Então, por exemplo, na festa junina, eles fizeram pipoca e aí a partir das pipocas eles contaram o número de saquinhos que eles fizeram, e aí compraram as pipocas, com dinheiro de brincadeira, nos valores, mas eles viram que existe uma atividade social naquilo, quer dizer, de repente você vai precisar tá envolvido numa situação de compra e venda, mesma coisa com pé de moleque, mas aí passaram, contaram, somaram, dividiram e repartiram.

* A sala toda fez pés-de-moleque lá na cozinha?

É, então de repente eles passaram, dividiram, repartiram quantos pés-de-moleque pra cada um, depois passaram por um processo de compra e venda, quer dizer, tem a forma como eu coloco a parte social na matemática, é desta forma.

8 - As duas últimas questões me fizeram pensar um pouquinho mais, se é que existe uma ideologia no ensino da matemática, um motivo por trás de tudo isto. Realmente eu nunca parei pra pensar, de repente a gente pensa muito em termos de história, de ciências, de tudo, mas de matemática eu não tinha pensado.

- Professora
- Professora 3ª série da rede estadual.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 16/07/93
- 13:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu trabalho já faz uns treze anos como professora, embora tenha vinte e três de magistério. Trabalho com matemática sim, porque faz parte da 3ª série.

2 - No início do ano a gente faz um teste, uma avaliação com os alunos, é um diagnóstico pra saber como é que eles estão e dentro deste conteúdo que eles trazem a gente monta o programa em cima, levando em consideração o currículo básico também do Ciclo Básico, agora da Secretaria Estadual de Educação.

Então nós analisamos e dentro daquele programa a gente trabalha com maior dificuldade ou menor dificuldade.

3 - É o seguinte, seguindo este roteiro que, aliás, seguindo do ponto que eles pararam na 2ª série, aí a gente vai gradativamente, vai avançando as dificuldades conforme eles vão vencendo, é lógico que mais ou menos 80% da sala, você vai verificando que eles vão vencendo e seguindo também este programa, como eu disse do ciclo básico, nós vamos olhando ali, e procurando livros, em livros mesmo e próprios da criança também, a própria criança traz.

E a gente vai percebendo que eles vão pedindo mais, conforme a dificuldade vai surgindo, a gente trabalha mais, e as crianças vão.

* Você pode dar um exemplo.

Por exemplo: Se você trabalha um conteúdo que as crianças estão dominando, eles próprios já dizem assim: - Ah, vamos mudar pra outro. Aí eu digo: - Nós vamos fazer uma avaliação. É por ali que eu analiso, vejo se a maioria da sala já conseguiu, se não conseguiu eu volto de novo, peço pra aqueles alunos que estão dominando aquele conteúdo colaborar com os outros e em casa peço reforço pros pais também, até que a grande maioria domine.

* Então o teu critério é pela grande maioria que eles estejam dominando aquele conteúdo e daí você avança?

Lógico, porque não adianta passar pra matéria seguinte se eles não entenderam aquele conteúdo anterior.

* E aquela criança que não acompanha?

Eu peço ajuda na escola pra gente poder fazer uma recuperação que o Senhor Requião [atual governador do Estado do Paraná] diz que vai mandar pra nós o ano que vem, apesar que o contra-turno mesmo na 1ª e 2ª série não funciona a contento, nem sala especial não tem, que deveria ter bastante material.

Eu procuro dar atendimento individual a essas crianças como as outras também.

* Na sala de aula mesmo?

Na sala de aula, só que é humanamente impossível atingir o objetivo como você gostaria, e como não tem condições de você trabalhar um outro período porque eu também trabalho como auxiliar de direção de manhã, então não dá pra eu dar este atendimento.

Quando eu trabalhava um período só eu pedia pra que chegasse mais cedo a gente trabalhava e conseguia resultados, um material concreto também a gente procurava recuperar os alunos, isso com trabalho em sala, mas tem criança que é mais morosa e estas crianças não conseguem vencer na primeira etapa ou na segunda que seja.

4 - Não, a gente faz, nós fazemos um planejamento e esse planejamento dividimos por bimestre então conforme a seqüência tenho que dar multiplicação por 10, 100 e 1000 e divisão por 10, 100 e 1000, antes de entrar em medidas de comprimento, senão ela não vai conseguir fazer, entender, depois que ele entendeu esta multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000, dou medidas de comprimento, aí eu entro em fração, porque é uma coisa muito relacionada a outra, então é por etapas, mas seguindo o roteiro, por exemplo, aquelas expressões numéricas ou seja a sentença matemática primeiro eu, eu trabalho com eles, é... eu tava trabalhando com eles esta multiplicação também, e as continhas que eles falam deitada.

A sentença matemática comum, que é o raciocínio do problema, pra depois achar o número desconhecido, antes disto você tem que trabalhar as partes da adição, denominando as parcelas, por exemplo, adição da multiplicação, da divisão pra que entenda o valor do quadradinho ou do triângulo ou do X ou do Y.

Se ele não souber o nome das parcelas da subtração, da adição, da multiplicação, não vai entender as sentenças matemáticas e nem vai entender as expressõeszinhas.

* Você usa livro didático?
Uso, uso não assim seguido.

* O aluno não tem?

Tem, tem também.

* Como é que você usa esse livro?

É, quando tem um programa novo, onde a gente tem um direcionamento não que ele faz parte da matéria ali, é um complemento, eu procuro dar mais material, a gente trabalha mais assim os materiais concretos e outros livros também eu tiro exercícios de outros livros.

* Outros livros didáticos?

É, quando eu vou dar uma tarefa, dou do livro e depois que eu explico toda a matéria, aí eu levo o livro, eles abrem naquela página e a gente lê e fala, viu o que eu falei, é isso, aquilo, então é mais como um reforço.

5 - Ah! Isso todos os anos acontecem, por exemplo, este ano, nós estamos sabe com o que, a Maria de Lourdes, professora da universidade, ela vai implantar um projeto, calculadora na nossa escola, na minha sala, então as crianças estão trabalhando com calculadora.

Primeiro eu ensinei a dinâmica da continha, tudo, como resolver, então eles fazem a prova real na calculadora, probleminhas com a calculadora, então eles estão achando assim o máximo, eles estão adorando, ela perguntou se não teria problema, não, tudo que é novo vamos colocar, vamos experimentar, aí, depois vamos passar para as outras salas, estamos fazendo essa experiência.

* E você usa a calculadora só naquele momento, ou você deixa livre para usar a semana inteira?

Por enquanto não, por enquanto nós estamos colocando gradativo até que eu veja que as crianças estejam dominando bem, a dinâmica da continha.

* Cada aluno tem a sua?

Não, é uma calculadora para cada dois alunos.

* Então ela traz estas calculadoras?

Não, ela deixa na escola quinze calculadoras. Ela deixa na escola pra gente trabalhar e ela está vindo

trabalhar com as crianças, por isso, por enquanto está limitada às aulas dela, mas já, já vou começar trabalhar pra não deixar a criança preguiçosa, senão ela fica preguiçosa também e ela vai querer resolver só com calculadora.

* Então além da calculadora, algum outro conteúdo que você tenha mudado e foi significativo para você?

Eu não sei porque todos os dias na 3ª série tem coisas significativas, mudanças porque todo dia tem matéria nova, tem algum conteúdo novo pra eles, ou é matemática, ou é português, ou é história, ou é geografia, ou é ciências, então todos os dias acontecem, tem um conteúdo diferente, eu gosto muito de trabalhar no começo do ano com astronomia, então eu passo filmes, surgem perguntas e a gente vai fazer pesquisa na biblioteca, eu já estou preparada pra aquelas eventualidades, os assuntos que não vão surgir. Por exemplo, o "material dourado", aparece questões que você nem espera no momento, quando você vai trabalhar material de fração que é o recorte, o recorte que você faz com a criança, pra elas fazerem a equivalência eles já fazem tudo com o material.

Eles dominam perfeitamente no concreto, então surgem muito, todos os dias surgem e eu programo assim o conteúdo da semana só que é super variado, sabe assim, às vezes eu programei e saiu fora totalmente, mas como eu tô preparada não acho que tem problema.

* Como é que acontece esta coisa de sair fora e de repente você tem que fazer essas mudanças?

Ah! Por exemplo, o assunto, a criança chega na sala de aula, você tinha programado um assunto, um exemplo, ciências é um assunto que volta e meia foge, você está dando uma aula surge um assunto totalmente diferente levado pelo conteúdo mesmo, aí a gente vai trabalhar por exemplo, esses dias mesmo, surgiu sobre as vitaminas, aí fomos falar na vitamina E que ela atua nas glândulas; aí entrou na parte de sexologia.

Então agora estou fazendo um curso de sexologia humana, naquela época, a um mês atrás se eu tivesse os vídeos que eu tenho hoje, aí imediatamente nos iríamos passar pra sexologia.

* Em matemática aconteceu algum tipo de mudança assim?

Problemas, problemas, por exemplo, aquele problema estruturado, aí a criança resolveu fazer aquele "problema de pegadinha", porque eu dou os problemas de pegadinha também, e eles traziam outros problemas de pegadinha e a criança toda se envolvia com os problemas de pegadinha, e foi ótimo, aí os pais se envolveram também, mandaram outros exemplos pra mim.

Eles mandaram e eu passei pra sala toda, porque inclusive este trabalho que eu faço envolve muito pai e mãe em casa, eu cutuco as crianças pra que elas cutuquem os pais em casa, pra que se envolvam mesmo.

6 - [foi preciso fazer a pergunta novamente]

Eu acho que a matemática não é sozinha não, inclusive é muito integralizada na minha sala, eu chamo a toda hora, eu chamo a atenção deles que quando estão aprendendo português eles estão aprendendo matemática, ciências, história, geografia, não tem como separar, eu acho, a matemática de outras matérias de jeito nenhum, tá inserida, tanto é que eu uso, se eu trabalho por exemplo, rios de Londrina, eu trabalho rios de Londrina dentro da matemática.

Se eu trabalho, por exemplo, eu cito muito pra eles as letrinhas agora na sentença matemática, X e Y são os detetives, eles são os detetives disfarçados, que tá ali disfarçado de X e Y, são letras de português e que aquilo não é um bicho de sete cabeças, que eles vão encontrar de 5ª a 8ª série, para eles não esquecerem que aquilo não é um bicho de sete cabeças, que eles já aprenderam na 3ª série.

* Além dessa influência que você diz das outras disciplinas, alguma coisa exterior que tem influência no ensino de matemática?

Não sei onde você quer chegar, eu acho que a matemática faz parte da vida da pessoa totalmente, no trabalho, na vida profissional dela toda e na vida particular também. Hoje ninguém vive sem calcular, ainda mais com estes avanços de computadores que agora já tem inclusive fax de mão e tudo, a criança tem que tar preparada pra este mundo novo.

Nós professores não estamos conseguindo acompanhar, eu não acompanho eu digo com sinceridade, a minha geração por mais que tente, é uma geração que ainda tem medo do vídeo, tem medo do computador, nós comentamos isto, a gente ainda tem medo de manipular, veja estas crianças, elas manipulam computador com a maior facilidade.

Eu tenho três ou quatro alunos que fazem curso de computação e trazem trabalho batido no computador, eu aceito, eu acho ótimo, elogio, porque faz parte da vida deles.

Então eu acho que tudo de fora interfere no ensino da matemática, só que matemática passada por nós professores ainda foge um pouco da vivência, da realidade humana, nós temos muito que aprender pra poder inserir, trabalhar mesmo a atualidade da criança.

A gente está tentando mas é difícil apagar o que você aprendeu a tanto tempo e mudar. Eu tô tentando, agora tem muitos professores que não, continuam naquele mesmo ritmo.

7 - Não sei viu, eu acho que não, não o que, que você seja, tudo é político e tudo não é, eu acho que pra passar pra nós tem, tem a parte política, só que você consegue passar pro aluno sem, tirando isso eu acho, você vai passar aquele conteúdo pra ele, é..., sem ficar mostrando o lado político, você não tem necessidade, você mostra o conteúdo, você vai pegar a vida da criança, você vai transformar a vida da criança num conteúdo dele, então aí você foge daqueles objetivos, agora se você for ver o currículo básico, ele tem, lógico que tem.

* Isso tem alguma influência na sua prática, na sua maneira de agir como professora?

Eu procuro não me deixar influenciar, mas às vezes a gente é pego de todos os lados, você pensa que não está, de repente está, eu tento não deixar, mas quando eu percebo, porque a coisa vem tão enrustida que às vezes você está fazendo aquilo que eles querem, eu sou muito reacionária, eu não aceito muito não isso que eles querem.

Agora eu procuro melhorar cada vez mais pra passar o melhor conteúdo que eu posso pros meus alunos, isto eu tento, tudo quanto é curso que eu sei que tem, tudo quanto é vídeo, eu fiz o "tele-posto" que é um vídeo muito bom ele traz bastante novidades pra você passar pras crianças de uma forma agradável e até nós temos a Leila Mortari, ela dá uns cursos ótimos. Com uma mexerica, ela dá fração, ela dá números decimais, é muito bonito a coisa, então quando tem assim, você procura ligar uma coisa com a outra, ao contrário você aproveita de bom, mas às vezes passa, quer dizer...

8 - Essa parte política aí, porque eu não, eu digo assim, eu procuro ser mais, o menos política possível embora sendo professora, e eu passo pros alunos a parte crítica também porque o que eu acho certo, o que eu acho errado eu comento com eles.

Primeiro eu procuro tirar deles principalmente na época de eleições agora mesmo, mostrando a situação do país como está, o que um está tentando fazer, o que o outro está tentando fazer, vamos dizer: o que o Collor fez quando ele entrou, agora está tudo tão claro nos jornais, o Requião, como ele manipula as pessoas, porque ele manipula, por exemplo, os professores, agora tá em evidência, ele justifica que não dá aumento pros professores por causa dos juizes, enquanto que outra época, porque os deputados tiveram aumento, então não pode dar aumento pros professores sempre justificando e fazendo uma balela em volta dos professores pra tentar enganar. Como ele tenta enganar a gente, ele tenta enganar a toda uma população, o Álvaro Dias [ex-governador do Paraná], por exemplo, deixou o Paraná em sétimo lugar mais pobre sendo que era o estado mais rico do país e as pessoas não se tocam porque existe muita coisa escondida por debaixo dos panos.

A gente não tem acesso a isso, então é difícil às vezes você ter esta crítica perfeita pra passar pros alunos, nós polemizamos bastante.

- Professora
- Professora 1ª série da rede estadual e 4ª série da rede municipal.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 19/07/93
- 14:15 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Bom, eu estou no magistério há trinta e um anos. Eu dou matemática tanto na 1ª série quanto na 4ª série.

2 - Primeiramente eu faço uma avaliação com os alunos, uma avaliação diagnóstica pra ver como estão os alunos, aí então nós, as minhas escolas, nós nos reunimos, os professores em equipes e aí então vamos estudar, estudamos aquilo que devemos aplicar, para os alunos então.

Nós partimos de onde eles estão parados, dos conteúdos que eles, até aonde eles alcançaram, onde foram alcançados os objetivos e daí pra frente a gente vai dando os conteúdos de acordo com o que o aluno vai aprendendo.

3 - Bom, aí depois nós partimos para o programa da escola mesmo, aí nós vamos trabalhar de acordo com o que recebemos. As duas escolas que eu trabalho tem o Ciclo Básico, então nós partimos dos conteúdos já estipulados.

* Da SEED seria as concepções de cada área e do município também é um documento da prefeitura?

Que nós já vamos seguir aqueles conteúdos já programados, só que sempre respeitando a individualidade do aluno. Se o aluno não está apto dentro daquele conteúdo a gente volta e continua.

No caso da 1ª série eu continuo primeiramente eu começo com a classificação, seriação e mais oralidade no início, agora tudo oral, os problemas, as operações, todas orais, e mesmo na 4ª série. Só depois é que eu peço para registrar. Primeiro tudo na oralidade depois eu registro, começando a registrar.

4 - Sim, eu uso livros, apostilas, muita pesquisa, eu faço muita pesquisa.

* Esses livros são que tipo de livros?

Eu tanto tenho os livros didáticos mesmo, que

eu sempre me baseio em alguns e também a coleção de livros, coleçãozinhas que as escolas tem, lá uma vez ou outra a gente pega os livros, fica procurando as atividades.

* Os alunos usam algum livro didático?

Não, nenhuma das duas escolas. Os alunos não usam.

* Mesmo o Governo do Estado mandando?

Mesmo o Governo do Estado mandando, porque o da prefeitura, o da prefeitura não tem mesmo, não manda mesmo de matemática, o do estado também não manda pra 1ª série, não tem.

Na 4ª série da prefeitura tem o livro, mas atualmente eu não estou atuando. E pessoalmente eu não gosto de adotar o livro de matemática.

* Por quê?

Português eu ainda gosto de adotar o livro, mas matemática não, porque nunca os conteúdos estão de acordo com aquilo que a gente vai ensinar ou com o aluno também, sei lá não bate, nunca bate.

Porque vem lá, algarismo romano, não sei o que não tá dentro ali do programa da gente, a gente dá sim a nível de conhecimento para o aluno, mas se perde muito.

* Não bate a seqüência, não bate o jeito, como é que é ?

Então, não bate a seqüência certa, não bate por exemplo, a criança às vezes não aprendeu a divisão por um algarismo, vem lá por dois algarismos pra criança dividir, ou a multiplicação, os problemas também, estão muito defasados, não tem nada, nada de acordo, então não gosto, sou contra.

Quando nós fazemos reunião, eu já sou contra, outras são a favor de ter o livro, eu sempre contra, eu gosto de dar a matemática sem o livro, sem adotar o livro.

5 - Bom, às vezes ocorre isso, porque a gente tem assim cada bimestre tem um tanto de conteúdo pra dar, mas às vezes você não atinge, então você tem que mudar. Porque não adianta você ir pra frente, por exemplo, eu tô dando números decimais e tenho que dar porcentagem então eu estou ali ensinando números decimais, já tá quase ultrapassando o limite que eu já tenho que entrar na porcentagem e eu vejo que não dá, então eu continuo ainda mais um tempo nos números decimais e logo em

seguida quando eu vejo que os alunos já pegaram melhor aí eu entro na porcentagem, mas assim mesmo eu ainda vejo que está faltando o aluno aprender os números decimais, então eu ainda volto outra vez nos números decimais e torno a trabalhar e uso até mesmo os recursos iniciais. Passo a pegar minha tangerina e tornar a explicar, torno a pegar o "material dourado" e volto a explicar, porque não adianta, então eu, são assim coisas que às vezes eu mudo assim neste sentido.

6 - [foi preciso repetir a pergunta pois a professora não entendeu]

Eu acho que recebe influência sim, matemática tem que receber influência porque a matemática praticamente é a base de tudo.

A gente fala assim que português é a base, mas a matemática que é a base mesmo. É a matemática que é a base porque tudo o que você vai fazer, as medidas tem que estar pela frente, então quer dizer, eu acho que a matemática é a base, e eu acho que ela recebe sim.

* Como ela recebe influência, você poderia dar algum tipo de exemplo?

É você fala assim como, qual o exemplo mesmo eu não entendi.

* Essa influência no ensino de matemática se existe ou então os conteúdos vem fechados ali em si mesmo ou como é que esses conteúdos estão ali, o jeito de trabalhar, como é que você vai trabalhar?

Não, não está fechado não, porque eu posso através da matemática desenvolver uma série de outras atividades e posso também através do português ou mesmo de geografia ou história desenvolver a minha matemática.

Então onde eu acho que eu aproveito muito, até da minha aula de religião eu ultrapasso para minha matemática ou português, tem dia que eu pego uma aula de religião e dou toda a minha aula através de uma aula de religião eu faço todas as outras, eu acho que está muito integrada.

7 - [precisou de um tempo para responder].

Não, não. Bom, pra mim ela é neutra porque eu, como eu falei pra você eu, eu não vou por ninguém pra ensinar matemática, porque eu não gosto, mas se a gente pensa, às vezes tem influência porque se sabe, nós aí vivemos copiando coisas dos outros, o que os outros impõem, nós estamos copiando, mas sei lá eu praticamente quando uma pessoa vai impor que eu ensine isso

que eu ensine aquilo.

Não, porque eu gosto que o aluno aprenda e se o aluno não aprender eu tô ali em cima dele.

* Você acha que ela é neutra, isso tem alguma influência na sua maneira de agir?

Não, não tem, não tem porque como eu falei pra você, eu gosto que a criança aprenda, então eu estou em cima da criança pra ela aprender, então eu não estou assim preocupada porque lá no livro está escrito que eu deva ensinar, porque o programa está mandando que eu ensine aquilo, porque não adianta eu passar pra frente com a criança, se ela não aprendeu o básico, os primeiros passos.

8 - Não, não apresentou porque nós fazemos muito curso.

A escola aqui, nós fizemos muitos cursos a prefeitura aqui é a mesma coisa, quer dizer, nem tudo é novidade pra nós, atualmente tem vezes que aparece alguma professora que traz alguma inovação que ajuda também, mas a gente tá assim bem preparada.

* Essas perguntas trouxeram alguma coisa de novo pra você, que você não tinha pensado ainda sobre esses assuntos?

Se trouxe alguma coisa? Quando você falou aí nessa parte que você disse se é neutra pra mim, se não é, nunca tinham feito uma pergunta assim pra mim, então, eu achei assim no mais tudo bem.

[conversa após a entrevista]

Começou a lecionar como professora leiga. Chegou no Paraná achando que não ia dar aula, mas no mesmo dia que chegou na fazenda já lhe deram a chave da sala de aula e o livro de chamada. Chegou à tarde e no outro dia de manhã já estava trabalhando. As crianças do sítio eram muito comportadas. Lecionou nove anos e depois retornou aos estudos. Muito interessante foi ouvir ela contar que fez o Magistério com a sua filha. Não escolheu o magistério mas gosta e falou com muito entusiasmo de sua vida profissional. Enquanto contava um pouco de sua vida anotei alguns pensamentos:

" Eu trabalho por aquele que não sabe e não por aquele que sabe ".

" Tem que acreditar no aluno ".

" Se eu fosse pelo rumo da minha vida hoje eu seria bóia-fria ".

12 - ISM

- Professora
- Professora 3ª série da rede estadual.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 19/07/93
- 16:10 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu trabalho há seis anos com primário, 3ª série é o primeiro ano que eu estou trabalhando e trabalho com matemática.

2 - [a professora teve dúvidas para responder]

Bom, nós temos que seguir um programa. No início do ano é feito planejamento e... é lançado tem que ter uma seqüência de 2ª série, tem que seguir mais ou menos depende também muito do interesse das crianças, nós trabalhamos assim integrando as matérias, então o conteúdo às vezes foge muito do planejamento, e procura seguir o fundamento, aquela base que a criança...

* Qual seria o fundamento pra iniciar a 3ª série?

Fixar adição, subtração e introduzir a divisão e continuar também a multiplicação com as dificuldades e desenvolver também, tudo isto dentro de situações problemas, desenvolve raciocínio também.

* Você falou de integração, que é feito integração entre as áreas, como é que isto acontece?

Por exemplo, se o centro de interesse desenvolvido naquele bimestre for meio ambiente, então a gente procura a partir de textos integrar situações problemas do meio ambiente, por exemplo, quantas plantações foram derrubadas, aí entra quantidades, dentro do mesmo assunto.

3 - Nós temos que ter uma certa seqüência, um objetivo.

[foi preciso repetir a pergunta]

O planejamento é feito comigo e as outras professoras da série com a orientação da supervisora. Então naquele bimestre, o centro de interesse baseado no conteúdo que nós temos que atingir e atendendo também principalmente que é a base o interesse deles. Porque se a criança nessa idade ela está ali pra tudo, ela tá assim de anteninha ligada pra tudo, então tudo que você lança na 3ª série, tudo é novo, tudo é gostoso, e a gente relaciona também meio ambiente, texto, problemas, frações, tiramos também ciências.

O planejamento é feito daquele conteúdo atingido partindo do documento, só que você trabalha muito amplo na sala. É difícil falar, vai ser assim e é assim, não é assim, às vezes você nem consegue atingir porque você extrapola.

* Esse centro de interesse, vocês escolhem ou é escolhido com a criança? Como é feito esta escolha?

A gente dá a dica dependendo da situação de vida, de interesse da comunidade, do momento. Agora, damos a dica, se as crianças tiverem interesse ou se sugerirem outros a gente pega deles e esquece os nossos.

4 - Não, não, é mais da experiência nossa, da vivência do dia a dia.

* Vocês usam livro didático?

Não, com a criança não, fazemos pesquisa nossa, preparamos a aula.

* Como é que é preparar uma aula com livro didático?

Seria consultar novos progressos, novas técnicas de lançar as questões e passar pra eles dentro do nosso centro de interesse. Novas maneiras, a mudança, porque eu acho que a gente tem que estar sempre atualizado, nós consultamos cinco, seis, sete livros pra montar o nosso.

* E a criança em momento nenhum usa o livro?

Não, não.

* Nem assim como uma consulta?

Matemática não.

5 - Bom, a mudança que eu acho que foi que eu falei, foi mudar completamente a forma, falava agora é aula de matemática, não tem isso, aula de matemática surge, que de repente, que caderno nós vamos pegar, entende.

Eu acho que esta mudança já é grande, que eles trabalham muito oralmente então a matemática entra numa boa assim, sem ser forçada, agora é o caderninho de matemática, eles é que vão, tia nós vamos pegar o caderninho, precisa copiar, entende, eles que chegam a conclusão se há necessidade ou não, é lógico que tem a hora da tarefa, a hora que, por exemplo, eu vou introduzir divisão por dois números ou então com o zero intercalado, então aí é diferente, é lançada a situação, é exposto, é conversado com eles, eles participam muito, eles falam demais na minha aula, eu falo muito pouco, eu tiro muito deles, e daí, as atividades pra fixação, aí sim, nós anotamos no caderno.

* Se lembra de alguma situação em que houve uma mudança nessa questão de conteúdos assim por algum motivo?

Mudança de conteúdo?

* É você tinha estipulado certos conteúdos pra aqueles centros de interesse e de repente aconteceram outros?

Sim a gente pretendia trabalhar com as medidas de tempo, mas aconteceu que nós estávamos fazendo a gincana então surgiu o problema de soma, o problema assim sério com zeros, pra tirar, subir... Então aí eu tive que mudar tudo porque eles ainda não estavam prontos pra fazer aquela lição.

Então eles tentaram fazer pra ver como é que estavam comparando com as outras turmas, daí eu tive de abandonar e entrar na subtração com zeros, foi bem no comecinho que eles ainda estavam vindo da 2ª série, bem crú mesmo, e daí deixei e várias vezes isto aconteceu, isso não foi uma vez, mas várias vezes, se surgem problemas com números decimais também eu explico, abandono embora ele seja só de 4ª e 5ª série, independente de quem pega, quem não pega, pega mais pra frente, não vou cobrar isto, mais ou menos trabalho assim.

6 - Matemática, um pouco teórico, você está mais por dentro.

[ela quis se referir a pergunta que era um pouco teórica]

Acho que a matemática é construída dia a dia, influência, acho que recebe de tudo no dia a dia da criança.

Porque se ela vai comprar um pão, que eu falo pra eles, vocês tem que fazer mentalmente, ir treinando, para que vocês não peguem o troco errado, tudo isso é continha mentalmente. No dia em que for na feira com a mãe pede dinheiro, deixa pra você pagar, receber troco.

Calcula o tempo, acho que também a história, a gente calcula o tempo, a história de Londrina, as décadas.

7 - Nunca parei pra pensar em matemática, meu Deus, se eu der gafe não sei, eu acho que é neutro, agora ideologicamente não sei, não sei, não tenho condições de te dizer.

[foi repetida a pergunta]

Não, acho que não.

8 - Represento, acho que você tem assim uma formação sobre educação da matemática que a gente não tem.

* Você já tinha pensado sobre estas coisas?

Não, não, principalmente esta última, nunca parei pra pensar.

* Você quer acrescentar mais alguma coisa sobre estas questões todas que conversamos?

Bom, eu acho que o currículo de matemática do Estado, não sei, eu acho que, comparando com as escolas particulares, embora seja o mesmo currículo, mas eles vão mais além, eu gostaria que fosse mais além, fosse exigido mais.

* O que é mais além, que você fala?

O conteúdo. Embora seja pra todas as escolas, a gente que tem filho em escola particular vê que eles estão trabalhando com a parte de matemática, bem mais, desde mais cedo, acho que a criança desde a 1ª série ela é mais treinada pra desenvolver o raciocínio do que no colégio do Estado.

* Você desenvolve o raciocínio nos seus alunos?

Bom, o problema de desenvolver raciocínio é meio sério porque as crianças hoje em dia são difíceis de se concentrarem, elas têm tantas coisas boas fora da sala de aula que às vezes é difícil; você tem às vezes que mudar completamente de assunto ou fugir um pouco da matemática porque eles não estão afim, agora a gente tenta em todas as áreas desenvolver o raciocínio, eu acho que na matemática eu consigo, a gente tenta desenvolver, participando, criando.

* Você tem uma idéia porque que as crianças não estão afim da matemática, esta matemática que a escola traz?

Não, a gente tem que obedecer. Eu acho que a vida moderna, os pais abandonam muito as crianças, você também, entregues à empregada nova, à televisão, então eles têm preguiça de pensar porque tudo vem pronto. Quando eles se interessam, eles conseguem pegar o fio da meada, quer dizer, acompanhar o raciocínio, quando não há interesse, eles não conseguem, aí abandonam e falam que não gostam da matemática.

Quando a matemática é assim construtiva, ele vai acumulando, eu acho que seria isto, ele perde o interesse porque ele não consegue pegar aquele fiozinho, aquela leitura, aquela interpretação e sem compreensão ele perde o interesse.

* O que a gente teria que trabalhar, como é que teria que ser esta matemática para eles se interessarem?

Teria que ser assim bem do dia a dia deles, primeiro nós teríamos que ter menos alunos na sala de aula, isso aí dificulta tudo, porque é uma utopia falar que eu consigo desenvolver o raciocínio de vinte e sete crianças que eu não consigo, cada um é diferente do outro, por isso que eu disse, quando há interesse ou surge alguma coisa usando números decimais eu explico só que eu sei que dez, cinco ou oito pegaram, os outros não, então aquilo deveria ser dado de maneira diferente, só que não temos condições de fazer isto, trabalhar quase que individualmente com a criança, não.

[conversa após a entrevista]

A matemática deveria ser trabalhada muito mais, as crianças cobraram divisão com dois números no divisor e eu expliquei e a supervisora achou ruim. Gente é muito pequeno, deveria se aprofundar. O primário te suga muito porque você tem que dar cinco disciplinas diferentes. A professora disse como um desabafo:

" Quando surge uma pessoa dinâmica na escola, ela é sufocada porque sentem medo de que isso seja solicitado pelas outras crianças de outras salas ".

13 - FER

- Professora
- Professora 1ª série da rede estadual.
- Entrevista realizada em sua residência.
- 19/07/93
- 20:15 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu trabalho como professora há oito anos, no início foi classe multiseriada e agora que eu tô com a 1ª série. O ano retrasado trabalhei como co-regente e o ano passado 4ª série, e esse ano 1ª série. Trabalho com matemática, é preciso.

2 - Essa escolha você diz o que, como que eu preparo a aula?

[foi repetida a pergunta]

Nós temos dentro da 1ª série o planejamento, aí no decorrer do dia a dia que você vai trabalhar, mas nós trabalhamos bem ali no concreto, trabalhamos com a criança, procuramos na medida do possível, todas as aulas que a gente vai trabalhar, introduzir os números, sempre mostrando pra eles o concreto.

* Como é que é feito este planejamento?

O planejamento? Nós reunimos os professores de 1ª série, a supervisora, pra discutir, porque tem o currículo, depois estudando aquele currículo que a gente vai montando planejamento pra dar a 1ª série, mas isto aí é maleável, você pode mexer, porque você faz um planejamento e não vai dizer que você vai trabalhar todo aquele planejamento dentro da, como é que eu posso dizer, das crianças, dentro das condições, porque cada, nós temos ali três primeiras e uma 1ª série diferente da outra, agora a criança, o ambiente em que ela vive, pra poder, ter um andamento a cada 1ª série está trabalhando, é trabalhado todos os conteúdos, só que um dá mais rápido, outros dá mais ...

* Quais são os conteúdos básicos de 1ª série?

De matemática é a numeração, sistema de numeração e varia também da sala que trabalha até cem, se a criança tem condições de seguir se vai trabalhando com ele.

* Que mais além de sistema de numeração?

Aí você me pegou.

[a professora precisou de um tempo para pensar].

Sistema geométrico, figuras, vou ter que dar uma olhadinha, deixa eu lembrar. Porque a gente começa na 1ª série é a numeração, vamos supor número um.

3 - A gente trabalha quase num termo global a matemática. Conforme vai aparecendo que você vai explicando, vai passando pra criança, vamos supor a numeração nós trabalhamos, não sei se é isto que você quer saber, a história, nós contamos a história do número, começa do zero, do um, eu trabalhei este ano contando uma história, até chegar ali no dez, agora a parte pra eu conhecer, manusear cartaz lugar - valor que eu trabalhava, ela trabalha com os palitos, em equipe, a maioria das vezes em equipe, mas também trabalhamos sozinho é difícil, ou então de dois, mas a maioria das vezes é equipe, pra fazer a troca.

4 - Material que você diz é

[foi preciso explicar a pergunta]

O material que a gente usa é dado, a gente tem ali a reunião nossa, grupo de estudos, o material a escola tem , passa muita coisa pra gente e a experiência mesmo é da gente.

* Vocês usam livros didáticos?

Olha, o livro não, eu tenho o livro, mas dizer que a escola pode adotar um livro não, são vários livros, pega o que tem de bom nesse, o que pode ser usado daquele e junta, sabe, mas dizer assim que tem um livro não.

* Como você usa o livro didático?

Eu uso o livro pra ter exemplo de exercícios, mas agora a forma de trabalhar a gente tem, acho que cada professor tem uma maneira de trabalhar, de apresentar , eu apresento o cartaz lugar-valor de uma forma, a minha maneira é diferente. A Neusa tem a forma dela, mas o objetivo é um só.

5 - Na aula, mas isto acontece, olha, eu me entrego mais é no português a gente fica mais assim, eu pelo menos, fica mais ligado. Mas como eu poderia dizer pra você... Acontece da gente chega na sala e penso, hoje eu vou dar o jogo do nunca dez e aí aparece uma situação, o aluno fala em figuras acontece de surgir um assunto dentro da matemática e automaticamente você muda, você já procura pegar aquilo que a criança está mais interessada naquele dia e trabalha.

* Você lembra algum exemplo assim que te marcou?

Não, que eu lembro bem é no português.

Até nós estamos tendo na escola, uma preocupação minha não é tanto alfabetizar, o meu problema maior mesmo seria, o que até eu comentei com você, é a matemática, e nós estamos tendo assim, grupo, reunião o professor de matemática, até agora esta semana antes de entrar as férias a Leda foi dar uma aula muito gostosa, ela mostrou bem o cartaz lugar-valor, o " material dourado ".

Porque com o material, eu me senti muito insegura em trabalhar, porque quando eu comecei, era aquele sistema tradicional, aquele que você usava assim, você apresentava números apresentava letra e a criança tinha que aprender, esse é o número e acabou e agora tá diferente.

Este sistema agora do Ciclo Básico ajuda muito, a gente pegando as partes dele boa, porque tem as partes dele que eu acho excelente, e até eu tô aprendendo muito com ele sobre a maneira de trabalhar, ela deixa a criança mais a vontade, eu acho que ajuda muito.

* Que dificuldade você tem enquanto professor?

Porque quando eu comecei não usava mesmo o cartaz lugar-valor, o material dourado, então eu senti assim muito insegura em usar este material, que eu acho que é muito importante, a minha insegurança maior ainda era essa, que nós estamos tirando agora.

* O que ficou diferente na matemática com essa mudança que houve de Ciclo Básico?

Eu acho que a criança pega muito melhor é... parte assim de contas, adição, subtração, usando cartaz não tem como errar, você tá ali, a criança tá vendo tudo ali na frente dela, ela está usando o material, ela está sabendo o que está fazendo, no meu tempo era um rolo, porque a matemática a gente, acho que é um trauma de infância.

6 - Não. A matemática tá ligada em tudo, a hora que eu usei aquele termo que eu falei prá você que eu sou mais o português não é, que trabalhando, alfabetizando não tá fugindo da matemática, porque uma coisa faz parte da outra. Porque nós trabalhamos, alfabetizando mas tô fazendo, conto as letras e separo, então a matemática trabalha junto acho que não tem separação, dizer assim agora é só matemática, agora é só português acho que não é assim.

Não é que a gente quer separar eu acho que, é difícil, não é difícil, é fazer a... como é que eu posso colocar pra você, colocar a matemática junto, mas ela colocada junto a criança pega muito melhor. Quando nós estamos contando as letras, estou trabalhando a alfabetização, estou alfabetizando mas ela tá contando, ela tá vendo os números, nós estamos pondo a palavra, a letra na frente dos números, já trabalhando a numeração junto com a sílaba, junto com a letra.

* Você trabalha com situações-problema?

Trabalho, nós trabalhamos situações-problema.

* Como é que surgem os problemas ou você traz pronto, como é essa relação?

Olha eu dou muito pra eles, eles montam, lógico que da maneira deles estar iniciando, um pouco a gente monta conjunto no quadro e eles falam, como é que eu posso dizer, a idéia do que vai aparecer lá, vamos supor é conjunto com três e outro com um é sempre tem, eu peço pra uma criança ela vai lá e fala olha, pode ver três petecas ou três bolas, eles falam, porque agora eu estou mais na adição, então ele mesmo monta o problema.

7 - [Fiz a pergunta novamente mas a professora não conseguiu responder].

8 - Não, não, isso aí eu, até estou aqui pensando, é uma coisa que agora eu vou ficar aqui pensando, mas você sabe que nesse último curso que eu tive de matemática, eu até brinquei, vou ter que voltar a estudar a matemática agora, porque ela está mais gostosa e me sinto assim bem segura até eu brinquei, agora eu vou voltar porque a matemática cresceu, sabe é num encontro, porque acho que até agora não me encontrei na matemática não.

[conversa após a entrevista]

* Você ainda está com aqueles resquícios de medo da adolescência da tua escola?

O fato de não entender, porque eu não entendia mesmo, até agora eu tô meio assim, ela tava lá explicando lá do cartaz lugar-valor, do "material dourado", a maneira até que tem de dar pra a criança é muito melhor, aquilo a gente vê que, como eu entendia assim bem claro, na criança então é pra aprender, querendo descobrir, e eles são mesmo curiosos eles querem, então pra eles é muito mais fácil.

Pra mim foi muito bom, esse material usado aí agora, não é de agora, não é de agora esse material, porque quando eu comecei a gente fazia reciclagem, já tinha esse cartaz lugar-valor mas nunca uso, nunca foi usado, só que eu acho assim, que as condições também pra gente aplicar nas escolas, foi muito falha, muito difícil, eles querem que a gente aplique uma coisa e muitas vezes a escola não oferece condições.

Meu medo é que eu nunca aprendi, eu nunca, nunca consegui entender a matemática, acho que bem assim, eu não gosto não é, é uma questão que não, eu não gosto porque não entendo.

* Você lembra de alguma experiência que para você foi difícil dentro da matemática enquanto aluna?

Eu tinha um professor tão ... tão carrasco que, uma que eu reprovei, ele me reprovou um ano, não conseguia entender, só que isso passou, uma coisa que eu não tenho boa lembrança mesmo, porque eu não conseguia entender, acho que foi passando assim, aí vem o ginásio, vem depois o técnico mas sem entender, sabe quando você leva assim enrolado, vamos dizer não entende, lógico que eu sei, mas não é aquela coisa assim você sente, então quando eu quero, agora com esses cursos eu estou aprendendo e gostando.

* E acaba trabalhando com os alunos melhor?

Lógico, então agora eu tenho mais segurança de trabalhar com as crianças, eu sei o que eu estou passando, eu entendo certo e me sinto mais segura em passar pra eles, o que eu sei.

14 - ELZ

- Professora
- Professora 1ª série da rede estadual.
- Entrevista realizada em sua residência.
- 20/07/93
- 10:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Eu trabalho como professora há dois anos e meio, trabalhei no ano de noventa e um, noventa dois e agora este ano, três anos com a 1ª série, só que nos dois primeiros com regência auxiliar de sala, e esse é o primeiro ano que estou trabalhando com regência e quanto a matemática é o ano que está mais presente no meu trabalho, nos meus outros trabalhos era mais cuidar e reforçar o que as outras professoras davam.

2 - Bom, para os conteúdos, primeiro a gente tem que seguir o currículo que vem da SEED, na escola estadual eles tem este currículo, e na escola é destrinchado este currículo, tanto que quando eu cheguei na escola já me deram um plano detalhado como trabalhar matemática, porque no nosso plano tudo parte da história, dentro da história, trabalha português, matemática, ciências e tudo mais, os conteúdos seguindo os currículos básicos das escolas estaduais.

* O que é esse plano detalhado de como trabalhar matemática, o que contem este plano?

Bom, é assim, você pega todos os conteúdos de 1ª série que tem no currículo, no livrinho grande e lá tem um enfoque principal que é a história, então começa com a história da criança, aí escreve todos os conteúdos de história que tem que trabalhar dentro deste enfoque, depois o português, depois de ciências, aí entra a matemática, que no começo é classificação, seriação, relação de quantidade, números decimais, escrita de números, geometria, composição primeiro dos sólidos pra depois passar pra figuras planas, coisas mais simples, é bem detalhado.

3 - Bom primeiro em que nível estão os alunos, e também com esse negócio de ser dado a parte acadêmica de manhã, eu tenho que dar seqüência eu não posso avançar, eu não posso dar uma coisa totalmente alienada do que eles estão vendo no momento, na parte acadêmica, então primeiro tem que olhar a seqüência vê se ela já atingiu o conteúdo que eu estou querendo dar, se ela não atingiu, se ela tá trabalhando, se foi deixado pra traz já e ver em que nível eles estão.

* E se a criança à tarde apresenta uma

motivação diferente para aquilo que foi trabalhado de manhã?

Você tem que ter um jogo de cintura e dar continuidade.

4 - Nos conteúdos, assim acontece, esse ano mesmo nós tivemos, não foi nem eu quem mudei, começou de manhã, aí a professora já, e eu continuei. Nós estávamos trabalhando sobre vegetais e sementes, de repente com o problema de cólera surgiu o problema da água, da poluição. Estávamos trabalhando a água na irrigação das plantas e surgiu o problema da cólera, aí nós tivemos que mudar, quase em uma semana trabalhar sobre a água, poluição, doenças, isso é o que acontece.

Tudo envolve a matemática.

Quando dá o conteúdo você faz codificação, várias palavras, poluição, água, cólera, classifica por ordem alfabética, codifica as palavras que eles montam no texto.

5 - Bom, tem vários livros didáticos que a gente sempre usa, materiais concretos que a gente usa constantemente também.

* As crianças têm livros didáticos?

Não, nós temos vários livros didáticos pra analisar. Geralmente é feito o trabalho com os professores, a gente pega os livros, analisa vários livros e vê o que pode tirar pra trabalhar determinado conteúdo.

* As crianças em algum momento manuseiam estes livros ?

Geralmente não, eles manuseiam os materiais.

* Você lembra de alguma experiência de mudança de conteúdo que para você foi significativa?

Dependendo da necessidade eu já tive caso de estar dando quantificação, relação numeral, valor e de repente alguns alunos queriam fazer adição, eles queriam porque queriam fazer adição, soma de pontos, porque a gente estava em uma gincana e eles estavam querendo fazer soma de pontos, eu tive que dar os métodos e ajudar eles a fazerem a soma dos pontos.

* Como é que você fez, eles não sabiam ainda montar o algoritmo da adição e daí como é que você trabalhou?

Foi com números altos, só que eu tenho alguns alunos que sabem escrever números como cento e vinte, e não foi uma coisa assim que foi dada no quadro, passado escrito, foi passado oralmente porque daí eles quiseram saber como escrevia o número, questionaram porque que são três números, fui dar a seqüência, mostrei a seqüência, não entramos ainda em unidade, dezena, centena.

* Mas eles já escrevem estes números?

Eles escrevem os números com duas casas, eles escrevem as dezenas.

* Mas, no momento em que você foi trabalhar com estes números, que atingia até a centena, você notou se eles já escreviam estes números?

Alguns sim. É que lá, é uma classe bem heterogênea, tem alunos que já escrevem, lêem, fazem contas, subtraem, somam, fazem muita coisa e tem outros que não adquiriram conceitos nem de seriação, nem de classificação.

* E como é que você faz este trabalho?

Você tem que fazer um trabalho mais individualizado, você pega a maioria que sabe fazer, pega uma média, a maioria sabe fazer, e dá o exercício nesta média, alguns vão se sobressair bastante, outros vão ter dificuldades, outros vão estar no nível correto e os que ainda não chegaram lá, porque tem alunos que não fazem correspondência da quantidade com o numeral e com estes tem que sentar do lado, pegar o exercício individual e ir acompanhando.

Tem que ser um trabalho, às vezes passa o ano inteiro e ele não consegue fazer, isso na 1ª série é uma coisa bem interessante, geralmente eles têm um "estalo", um "insight" porque, às vezes você trabalha uma semana a mesma coisa e eles não pegam, de repente você tá lá, lembra, comenta, num estalo eles sabem tudo.

A mesma coisa é a escrita, eles começam com o pré-silábico, silábico, tem alunos que em um mês passam do silábico pro silábico-alfabético, pro silábico-ortográfico, às vezes é rápido.

6 - O currículo, falar a verdade eu não sigo muito o currículo. A gente segue mais o planejamento individual da escola. No planejamento individual da escola tem algumas

coisas do currículo que são deixadas de lado pra atender as necessidades, que a nossa escola tem um conceito construtivista, então já é elaborado de uma maneira que você possa continuar o trabalho, sempre dar continuidade instruindo, em alguns currículos temos que deixar de lado porque não correspondem.

* Esse ano, você está tendo contato com uma proposta diferente dos outros dois anos onde você trabalhou?

A proposta é a mesma, só que a maneira é diferente, nos outros dois anos era a mesma proposta só que não tinha condições de trabalho.

* Se o ano que vem você for pra outra escola, como é o seu caso, porque você é professora celetista e todo ano você muda de escola, continuaria com essa maneira, mesmo que fosse para uma escola tradicional com professores que trabalhem mais na linha tradicional do ensino?

Bom, se eu tiver a regência eu procuro trabalhar do jeito que eu sempre trabalhei, que é o construtivismo, tenho este ano uma experiência assim que a gente tem vários recursos, muito apoio pra trabalhar, o que faltou nas outras séries, nos outros anos foi o apoio, foi o material, a gente tinha os conceitos sabia como trabalhar mas não tinha condições.

* Nessa escola é levado o Projeto Oficina, você participa das discussões ou fica com as crianças?

Projeto Oficina tem reuniões às quartas feiras de manhã, algumas vezes eu participo, porque fica difícil, eu entro de manhã no colégio e estas reuniões são feitas com todos os professores de todas as áreas, estagiários da UEL, e são discutidos problemas de como dar a matéria, de como eles estão desenvolvendo os trabalhos deles, como a gente tá desenvolvendo o nosso.

[a pergunta seis foi feita novamente]

Lógico que recebe, nada é isolado, por exemplo, a criança quando chega já tem vários conceitos formados, alguns você tem que tirar, outros você tem que adaptar, outros você tem que alcançar, continuando os conceitos você tem que reforçar, no caso de conceitos errados que você tem que adaptar, outros são totalmente absurdos você tem que dar um jeito de tirar aos poucos isto da criança. Então ela vive num meio social, ela convive com várias pessoas, você não pode chegar na escola, a matemática você vai dar as operações isoladas, você não

vai levar em consideração nada do que está lá, do que ela já viveu? Ela chega com sete anos, já viveu sete anos, então você tem que aproveitar, por exemplo, se a criança tem um conhecimento de brincar com coisas simples, você não vai falar em coisas complicadas com ela, se ela brinca com pedrinhas você não vai falar em vídeo-game, então você vai usar o que ela tem e aplica na matemática, se ela brinca com figurinhas, vamos usar estas figurinhas, vamos contar quantas figurinhas tem, vamos classificar as figurinhas, sempre assim que a gente trabalha.

7 - Acho que não. Olha o currículo, geralmente o que vem do governo é meio, é bem politizado, eles tem o que eles querem que a gente ensine, eles querem a maneira de pensar deles, mas quando vem este currículo pra gente é pra lê no começo do ano e elaborar um plano próprio, tanto que tem coisas lá que eles tem limite só que você tem o corpo que você tem que dar, o corpo de matérias que você tem que dar obrigatoriamente e tem os limites. Então você pode fugir um pouco, você pode ultrapassar um pouco e a gente segue geralmente o plano pessoal da escola ou do professor, que você deixa de lado algumas coisas, você inclui outras, você segue o termo próprio.

8 - Bom, geralmente nas reuniões é bem colocado estas coisas, mas principalmente sobre a politização no currículo, porque eu acho que o governo quer sempre a maneira deles de pensar, geralmente a gente quer colocar a maneira, porque eles tem um currículo pro Paraná inteiro, cada região é diferente, cada escola é diferente uma da outra, cada criança é diferente uma da outra, em algumas você pode colocar vários conceitos, em outras você tem que tomar mais cuidado pra colocar, algumas você vai ter maior dificuldade de aceitação, outras não.

[conversa após a entrevista]

Comentando sobre sua formação.

" Eu me formei em 1991 e não tenho o vício do tradicional, às vezes tenho a vantagem de não ter os vícios mas as desvantagens de não ter a experiência.

Se ano que vem eu pegar a 1ª série, eu mudaria muita coisa, tenho consciência que eu passei muita coisa de maneira errada ".

Ainda mais agora com esse decreto que o governador fez de eliminar a reprovação de 1ª a 4ª série. Quer atitude mais politizada que essa?

15 - ROS

- Professora
- Professora 1ª série da rede estadual e pré-escola da rede municipal.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 21/07/93
- 10:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Bom, comecei a trabalhar em 1978, como professora de sala multi-seriada na zona rural, 1ª, 2ª, 3ª e 4ª séries tudo junto, era uma loucura, a alfabetização com três séries pra você dar atenção ficava um pouco difícil mas eu procurava na medida do possível aproveitar as outras séries. Então, num local eu trabalhei quatro anos, tinha 4ª série, 3ª, 2ª e 1ª. Atualmente na pré-escola, também a gente já ensina os conteúdos matemáticos, na 1ª série entrei como auxiliar de período e agora eles notaram que eu tenho bastante experiência na 1ª série, tenho conhecimento do ciclo básico e deram a 1ª série, ajudo na 1ª série a professora da sala que é a Sueli, então eu estou ajudando, ela esteve afastada por problema de saúde e eu estou na sala.

2 - Eu faço essa escolha a partir de uma sondagem, a gente faz um diagnóstico na sala, então a gente começa observar as defasagens, as necessidades do aluno e a partir disso daí a gente já monta também de acordo com o currículo anual do estado. Toda a escola tem um currículo, a prefeitura também tem a proposta curricular anual, assim quando cheguei lá já me deram as quatro séries. Então a gente monta o nosso programa, o nosso plano de trabalho, a nossa unidade de trabalho a partir desta metodologia.

3 - Olha, a gente trabalha mais com plano de unidade, tema gerador, e nesse tema gerador a gente procura inter-disciplinar todas as disciplinas, então a gente trabalha, daí a gente monta as situações-problemas, parte pras operações, números, como que eu posso falar pra você, a partir do momento que você vai expandindo aquele tema gerador, vai estudando, vai se aprofundando vai surgindo a matemática, vai entrando naturalmente.

* Como é que você escolhe esse tema gerador?

Esse tema gerador parte de alguma conversa, na 1ª série olha a gente parte de uma coisa assim que chamou muita a atenção, não é muito o professor que impõe o tema gerador, parte da necessidade da sala, a gente foi fazer um passeio na fazenda e a gente a partir desse passeio a gente tá montando livros e atividades de matemática, geografia e ciências. Então a gente tá

aprendendo dentro desse passeio, a gente faz pesquisa.

* Conteúdos não são estabelecidos a priori, quer dizer, antes de ir pra sala de aula, você escolhe junto com os alunos o tema gerador e a partir daí os conteúdos?

A gente monta, a gente senta com o professor da sala, o professor da sala é a professora Sueli, com a coordenadora, a supervisora e a gente monta o nosso tema, nosso planejamento, no caso nós montamos até pra setembro.

4 - Olha, ali na universidade é uma coisa nova, ali tem o "Projeto Oficina" tá fazendo um trabalho muito bom e pra mim eu achava que não existia nas escolas, no estado, e ali cada professor de uma área da universidade se encarrega de auxiliar um professor, tem o professor de matemática, tem de outras disciplinas. Então a gente monta o nosso planejamento e ele entra com a orientação dele também. Pelo que eu tenho conhecimento, já faz cinco anos que esse projeto tá atuando na universidade, os alunos tem música, acho uma coisa bem interessante, inclusive é bem solicitado na escola, ali, uma escola modelo devido a esta assistência que os professores da sala tem. Então é em período integral, além da professora estar quatro horas, ali no caso eu fico quatro horas com as crianças, a tarde tem uma outra professora.

Neste "Projeto Oficina" entra uma orientação bem ampla, tudo é na base do concreto, do material concreto, no caso tem jogos, o material dourado, tem " n " recursos pra gente.

* Em algum momento você se baseia em livros didáticos ?

Olha só a fonte de pesquisa, a parte de pesquisa mesmo.

Bom na sala mesmo o livro é só usado pra recorte, o livro didático não usa mesmo, não tem, o aluno não tem um livro de atividades, um caderninho de exercícios. A gente roda as atividades, no caso pra orientações da gente, a gente busca...

" Ai, meu Deus como eu vou passar isso? "

Então, a gente vai, investiga se aquela informação que está no livro tá de acordo com o que você tem em mente, entende?

Então a gente vai checar se é isto que você quer passar, se você tá passando da maneira correta, usando os termos corretos, então eu mesmo checo o livro didático nesse tempo.

5 - Olha Ednéia, eu fiz sim, eu vou falar de pré-escola, ali tem uns conteúdos de matemática de acordo com a proposta curricular anual, mas ninguém fala pra você. Você vai dar determinado conteúdo, você vai trabalhar isto aqui do jeito que tá na apostila lá no currículo, eu procuro inovar um pouco pra aula não ficar monótona e eu acho que tem dado certo, todas as atividades que eu pretendo passar pra sala eu procuro mudar um pouquinho, eu nunca dou igual está no papel, eu mudo assim.

No caso, vamos trabalhar classificação, seriação, eu procuro trabalhar muito com recursos ali da sala, do meio ambiente, a gente começa a classificar as próprias crianças da sala, depois os vestuários, parte para as plantas, folhas, eu procuro muito basear nos recursos próximos da gente, do aluno.

* Você lembra de algum momento que fez uma mudança nestes conteúdos?

Aconteceu isso em outras áreas, quando eu trabalhava em 86 numa escola de zona rural, eu tinha uma sala de 4ª série e 3ª junto e vinha lá uns caderninhos de atividades que a própria supervisora da área passava pra gente. Eu achava muito monótono, era repetitivo, valor posicional, aquelas coisas e eu não gostava de ficar repetindo, repetindo que os coitadinhos saiam da casa deles, andavam quilômetros pra chegar ali e ouvir aquela coisa tão monótona, então eu mudei.

Vamos trabalhar valor posicional hoje fora da sala de aula, levei eles pro campo, aí fomos observar perto da escola, tinha uma capelinha, uma igrejinha, tinha também a casa do patrão, tinha lá a colônia, tinha o celeiro, tinha o curral.

Então eu fui trabalhar valor posicional com eles lá fora porque eles não entendiam, fazia muito bonitinho mais na hora da avaliação eles trocavam tudo, não sabiam o que era posição. Então colocava uma criança aqui, outra ali, que lugar que ele está, que valor que ele ocupa a direita a esquerda porque que muda, então nós fizemos, nós é eu e as crianças.

A partir dali eu comecei, meus alunos adoravam a matemática, e eram umas crianças que quando eu assumi a sala eles tinham tudo nota vermelha, eu assumi mais ou menos em maio. A orientação foi esta, você tem que levantar essa sala que senão vai reprovar toda esta turma, eram dezessete crianças de 4ª série, você vai ter que levantar, eu não sei o que está acontecendo, acho que a professora não gostava de matemática, então você vai ter que levantar esta turma, senão eles vão reprovar e são tudo filhos de fazendeiros, os pais vão fazer a prefeitura pegar fogo.

Procuro trabalhar mais ou menos português, matemática, as outras matérias tudo junto e a partir do momento que eu comecei trabalhar com o concreto, deixei muito aquelas coisinhas prontas, porque vinha tudo prontinho, aqueles

caderninhos, apostila eu dava assim uma ênfase pra turminha, porque eles cobraram também, mas só que eu achava que por ela dar ênfase ela dava tudo prontinho e eu não sou de dar muito pronto pro aluno, eu peço pra ele pesquisar, ele que vai procurar, vai investigar e vai trazer pra sala.

A partir daí eles passaram a adquirir notas, melhoraram bastante, passaram a adorar a matemática, o dia que não dava atividade na sala de matemática eles ficavam falando, e a matemática professora, eles passaram a adorar, hoje vamos fazer o quê professora? Eu sentava no chão com eles pra trabalhar classificação, quantas folhas, o que tem aí, a espessura é lisa, é fina, é áspera, então a gente procurava o máximo.

Eu me lembro que tinha um menino muito bonito, achava lindo, o Jeferson, e ele é inteligente, a nota dele era boa mas na hora da inclusão de classe ele tinha dificuldade, ele trocava, ele não fazia aquela semelhança com o concreto, foi muito bom, gostei de trabalhar assim.

De pouco a pouco a supervisora concordou comigo também, ela parou de mandar, ela viu que eu não estava usando as atividades, bom se está dando resultado o que você está fazendo só podemos assistir as aulas pra ver como você faz.

6 - [foi preciso repetir a pergunta novamente, como se isso fosse uma maneira de pedir um tempo para pensar].

Eu até acho que ele não sofre tanta influência não, quando eu estudei o primário eu estudei aquele ensino tradicional e a coisa vem radicando, eu não acho que teve tanta mudança.

Eu acho que fez uma grande salada entende, esta matemática moderna com um pouco de computação que tá aí essa era tecnológica, essa matemática antiga, virou uma salada, eu acho que são poucos professores que sabem separar um pouquinho, essa moderna da antiga, ficou uma coisa bem misturada.

O professor tem que ter jogo de cintura muito grande pra trabalhar isto, eu acho que ela tenta atender de acordo com a expectativa, no caso de preparar o aluno pra ele aprender a viver com a realidade, ele vai ficar tantos anos na escola, ele vai sair, pra que ele está aprendendo matemática, então o professor vai tentar dar uma mudadinha nisto aí pra ver que o que ele aprende na escola não seja tão mau porque é que eu vou aprender, vou guardar na gaveta pra que isto. Então hoje a escola, eu acho na área de matemática tá tentando passar coisas que sejam atuais pro aluno lá fora, pra que ele possa usar o que ele tá aprendendo, no caso conta, a tabuada. Pra que tabuada?

Então a gente pergunta às vezes por que expressão, por que tanta coisa que a gente aprende, então eu acho que tá mudando, mas eu acho que ela deveria ser mais modelada, mais remodelada.

7 - [a professora não entendeu a pergunta, foi preciso repetir novamente]

Olha, político eu acho que sim, se ela é política ela não pode ser tão neutra. Eu acho até quando tá surgindo uma mudança muito grande agora numa situação política do Paraná, quando o Requião tentou colocar pras escolas este decreto, eu não sei se está válido, porque de concreto nas escolas não chegou até hoje.

* Esse decreto de não reprovação de 1ª a 4ª séries?

Esse decreto aí que vem confrontar com o Ciclo Básico, então eu acho assim que isso aí é político, a matemática tá dentro disto aí, porque o que eles querem é cifra no final, é número de alunos aprovados pra ver um modelo e até onde nós vamos sustentar este modelo, então isso aí é uma coisa ideológica, isso aí não vai existir nunca, talvez não tenha reprova, mas será que o aluno vai chegar lá na 8ª série, no vestibular com todos os conteúdos aprendidos. Seria válido se no Paraná, no nosso país tivesse estrutura pra isto, mas eu acho que não tem, poderia até ter, se ele investisse mais na área educacional, então eu acho que ela é política sim, mas não chega a ser neutra. E isso tem influência na minha maneira de agir porque hoje a família, você sabe que o novo meio de comunicação hoje, um dos instrumentos muito usado é a televisão, e tudo que de novo lança lá está, às vezes nem bem chegou, vem cobrar da gente, então meu filho não vai reprovar mais na 4ª série, porque agora é lei, então a mãe está mais informada que a escola porque de concreto na escola não chegou nada, mas pra mãe que estava em casa assistindo televisão chegou. Ela vai lá, o meu filho tá ruim de nota mas ele vai passar, acho que interfere no trabalho da gente sim porque os pais ficam cobrando, ficam pichando o professor, eu acho que isso é uma das questões que fez com que o professor ficasse mais assim desvalorizado, ainda mais, porque pra eles o professor é mais bem pago, é o mais bem remunerado é o que tá dando mais renda, assim como se diz, mais ferramenta pra trabalho, vamos dizer assim e no final porque que as crianças estão reprovando. E a coisa não é bem por aí não, eu acho que a coisa é bem diferente, quando a mãe chega e diz: - Ah, meu filho está com tantas notas vermelhas e ele não vai reprovar, que bom né professora? Eu falo meu Deus que responsabilidade, porque que essa mãe vem com esse argumento, com que fundamento, esse pessoal lá de cima vem com tudo isto aí, interfere no trabalho da gente sim, interfere bastante, a gente fica preocupada assim a nível daqui a cinco anos o que que é escola primária, como que vai ser. São bem poucos que hoje em dia, acho que tudo é fim lucrativo, hoje investe pra amanhã já ter certificado, se puder comprar esse certificado de conclusão de estudo fundamental secundário pra eles é melhor ainda, então acho que vai ter consequências gravíssimas mais pra frente.

8 - Olha eu sou uma professora, que na minha opinião, no próprio jeito de trabalhar, eu me preocupo muito em informar a criança lá fora com crítica. Sempre a gente questiona e às vezes o nosso questionamento é mais ou menos fundamentado nisto aí, a gente está preocupada porque nós temos tantas interferências e coisas que poderiam ser evitadas no caso de interferir em sala de aula, a gente poderia trabalhar mais sossegada, adquirir o nosso prestígio de professor que tá tão deixado de lado, eu acho que uma doméstica hoje tem mais privilégio que um professor, então eu acho que toda esta mudança, todo esse desprestígio do professor.

A gente sempre se questiona, às vezes não chega ser este tipo de pergunta, mais acho que você questiona outros tipos de coisa, o que vai ser escola primária daqui pra frente, como vai ser o nosso ambiente de trabalho daqui dez anos, esse pessoal que a gente tá formando hoje, passa por nossas mãos, como vai ser a cabecinha deles lá fora, porque hoje em dia está tudo tão moderno, a gente observa que esse moderno, esse modernismo não seja uma coisa construtivista, a gente fica preocupado com isso aí, com essa mudança. Eu me preocupo muito com as crianças que passam nas minhas mãos, são muitas.

Cada ano, me lembro que o ano passado passou a média de trezentos e cinquenta crianças na minha mão, então meu Deus daqui a dez anos como vai ser, vão ser adultos e daí, como vai ser a cabeça? O que que ela vai ocupar daqui? Então a gente preocupa muito com a questão religiosa, com questão matemática, que tá incluída na questão financeira de cada um, a vida social de cada um, então a gente se preocupa muito, eu me preocupo muito com isto.

[foi falado a professora se ela queria complementar alguma idéia]

A única coisa que eu fiquei assim meia, quando eu coloquei não sei se você entendeu bem a questão do decreto lá, que tem a questão da não repetência. Eu pessoalmente gostei deste decreto, mas só que eu fico preocupada Ednéia, que eu acho que as nossas escolas não estão prontas para o tipo de mudança. Porque tem aquele profissional comprometido com o saber, com a educação e tem aquele também que vai lá por dinheiro, que mesmo sendo um salário assim baixo, ele é mal remunerado é a única coisa talvez que ele saiba fazer, ou que no momento que atende a expectativa dele. Se todo professor estivesse comprometido com o saber, com a responsabilidade de formar aquela criança, eu acho que ela seria, olha é o que nós estamos esperando nas escolas, pra complementar o que vem. Porque a gente inicia na pré-escola, até o aluno, olha às vezes eu comentava com o meu diretor e um dia eu quero pegar uma turma de pré-escola e sair com ela até a 4ª série, pra vê o que que é que vai dar estas criancinhas, cinco anos na minha mão, como que vai ser, mais eu acho que eu também não estou preparada para isto; acho que nem os próprios alunos, a família não ia gostar também, não porque eu quero que o meu filho mude de professor, então tem tudo isso aí, mas eu acho que seria ótimo se

todos soubessem valorizar o saber mesmo, a educação na íntegra. No caso vamos aproveitar esse contra-turno, no caso seis horas, carga horária quatro horas, essas duas horas pra trabalhar com a criança. Nós não temos espaço, nós não temos profissionais, às vezes falta profissionais, nós não temos às vezes material, falta muito material concreto em todas as escolas.

Cheguei a trabalhar em pré-escola que não tínhamos nenhum recurso pra adquirir material, então a gente tinha que se valer do meio mesmo, então eu acho que esse decreto aí de complementação, eliminando a repetência de 1ª a 4ª série seria ótimo se cada profissional estivesse realmente comprometido com a educação.

[conversa após a entrevista]

A professora ainda quis conversar sobre o decreto do governador e gostou muito de dar a entrevista pedindo a filha que gravasse, para que ela e suas colegas de escola ouvissem e pudessem discutir sobre o que foi falado na entrevista.

Ao final de sua fala complementou coma seguinte frase:

" Se você veio aqui é porque tem gente interessada ainda em educação, essa entrevista colocou um "bichinho" na minha cabeça ".

- Professora
- Professora 2ª série da rede estadual e rede particular.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 21/07/93
- 17:35 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Faz cinco anos que eu sou professora, na 2ª série faz três anos e tive experiência com 4ª e 1ª séries como co-regente. Esse ano estou com a 2ª série no colégio particular e no colégio de estado e eu trabalho com matemática.

2 - Através dos planejamentos verificados no começo do ano e agora no meio do ano, nós fizemos uma retomada através das crianças, como que eles estão e a escolha através de jogos. Eu vejo muito em livro didático, aplicando, sempre entre jogos, conteúdos no caderno, revisando e sempre... eu vou através da coordenação, a orientação também.

* No comecinho você falou verificando, o que que você verifica?

É porque tem alguns alunos com dificuldades, então eu volto, retomo. Como estou dando multiplicação pra eles, sempre tô retomando, vejo onde tá a falha, os alunos que tem dificuldade e sempre através do jogo e marcando, registro no caderno, folhas-atividades e tem a gente da oficina também, a oficina, "Projeto Oficina", eles orientam a partir deste bimestre nós vamos ter uma, o pessoal do projeto vai orientar melhor, a parte, e vão mostrando onde está a sociedade.

3 - Sempre a matemática, um interligado como outro, a multiplicação com a divisão, então eu seleciono multiplicação, vamos trabalhar multiplicação, então vai ser o quê? Os jogos, os problemas envolvendo as quatro operações, 2ª série é as quatro operações e vou selecionando, pesquiso, procuro em livros e vou ampliando.

* Certo, mas como é que você faz a escolha de conteúdos que você vai trabalhar em sala de aula?

Eu registro, essa semana eu vou trabalhar multiplicação, eu vou dar em duas parcelas, centena e dezena. Se eu vejo que surgiu outra coisa, interesse na divisão. Se eu vejo que eles estão falando em medidas, vamos trabalhar multiplicação sobre medidas. Se eu estou trabalhando Ciências e Estudos Sociais, eu pego, eu envolvo em cima daquele conteúdo de Ciências e Estudos Sociais, Português, então as quatro matérias juntas.

4 - Livros, livros didáticos, eu pego às vezes do GIOVANNI, ou apostilas, ou, sempre fazendo cursos que nós

estamos fazendo sempre, então o que vem surgindo.

* Os alunos usam livro didático?

Não.

* Eles manuseiam em algum momento?

Manuseiam, nós trabalhamos muito com os palitos, não é, cada um tem a sua tabela do sistema e tem tampinhas, com jogos, material dourado também, e sempre, toda a vida matemática tem o seu material do lado. Fica difícil porque a 2ª série tem muita dificuldade ainda.

* De que maneira você usa o livro didático?

Pra mim, eu vejo exercícios só pra eu ter uma noção, ampliar uns problemas, mas é difícil assim não é, só o livro didático não, eu vou pegando um pouquinho aqui, ali.

5 - Fiz, fiz várias vezes por motivos de defasagem, a criança não vem preparada, não estão preparadas pra 1ª série, então tem lá, você tem uns dez alunos que vão, então não adianta passar pra frente e deixar eles pra trás, então eu sempre retomo, volto.

* Você lembra de algum momento que você fez mudanças nos conteúdos?

A divisão, trabalhei, então tinha que passar pra frente não, não tinha condições, pelas avaliações que eu fiz eu retomei tudo através de jogos, divisão de conjuntos com as crianças, pra depois passarem o processo da conta pra ação, que eles estavam com dificuldades. Na hora da divisão dos conjuntos, repartir, entenderam, mas na hora que passaram pra operação tiveram dificuldades.

* Como divisão do conjunto e operação?

Não, pra fazer a conta eles tiveram dificuldades.

* Por que você acha que isso acontece?

Alguns não pegaram bem, porque se você começa, eu sempre trabalho assim, eu pego dividido a turma, trabalho com eles com palitos, com material dourado, jogo, ali tudo bem.

Quando eu passo pra conta, trabalho com jogos juntos, só que alguns não conseguem integrar divisão, a maior dificuldade deles nas quatro operações é a divisão na 2ª série. Então aí que eu tô sempre reforçando, tô sempre voltando, eu sempre faço aquele jogo vai e volta na subtração, na adição, que sempre tem dificuldade.

6 - Recebe de um ano para o outro há mudanças, sempre eles estão renovando, tentando, o livro didático no entanto não está sendo usado, ainda mais agora com o Ciclo Básico, mais a vivência da criança ...

[a professora pediu para repetir a pergunta]

Porque a matemática é o dia a dia, é a vivência dos alunos, das pessoas, sempre está usando em conta, pensar, então acho, que eles estão sempre renovando de uma forma que seja mais clara, mais ampla.

* Se acha que a matemática está mais clara agora do que quando você estudou?

Estudei inclusive até a cinco anos atrás eu acho que mudou muito, eu acho que tá assim, preparando a criança pra agora, pro momento, não são aquelas coisas difíceis, pra que dar aquelas coisas tão complicadas, mas as crianças sabendo que vão precisar daquilo. Vai ver agora, no momento, então acho que está sendo mais claro, aproveitando mais os momentos.

7 - Acho que não. Atrapalha um pouco no dia a dia.

[a professora ficou sem saber o que falar e então foi repetida a pergunta]

Se ele influencia? Influencia sim. Porque o livro é uma coisa, papel é uma coisa, a vivência do dia a dia com uma sala com trinta alunos, trinta e quatro alunos, são várias cabecinhas, são várias, então cada criança a gente tem que trabalhar de um jeito, o tempo muito curto, e, a mesma coisa o conteúdo que você tem que dar, às vezes você tá, eu voltei agora pra divisão, multiplicação, tem aquele tanto de conteúdos lá na frente pra ser dado ainda, então tem que parar, voltar e às vezes preocupa sim, tem um conteúdo, estamos em julho, agosto eu vou começar e tem aquele tanto pra ser dado, ser aplicado pra criança, então eu acho que atrapalha sim, me preocupo muito com a criança que está atrasada.

* Como é esta questão do conteúdo pra você, por exemplo, o conteúdo tem que ser cumprido e daí como é que fica?

Eu me preocupo demais, porque eu tento, eu vejo um lado as crianças que tem dificuldades, do outro lado as crianças que tão indo, então o professor tem que ser polivalente.

* E se chega o final do ano e você não acabou com todos os conteúdos, como é que é?

Fica difícil.

* Ou por outro lado, você acabou os conteúdos e as crianças não aprenderam todos os conteúdos?

Eu prefiro acho que não terminar os conteúdos e fazer com que as crianças pelo menos aprendam o essencial.

[foi falado à professora se ela queria complementar alguma idéia]

Matemática pra mim, eu sempre tive dificuldades desde criança primário, então agora eu estou tentando aprender a gostar da matemática junto com os próprios alunos.

* O que você trabalha em matemática atualmente com seus alunos?

Nós estamos trabalhando com as quatro operações, com medidas, em cima de problemas, situações-problema então na 2ª série o importante é aprender realmente as quatro operações, em cima disso eles aprendem sistema numérico, números romanos, ordem, ordinais, números ordinais, mais importante mesmo são as quatro operações.

8 - Com essa luta que a gente está no dia a dia você vai passando, passando até acaba pensando, tenho até dificuldade de responder, não para pra pensar se vai é conteúdo, fazer planejamento e vai indo, quando você vê é final de ano, se não parou mesmo para pensar acho que é algo novo pra mim.

17 - NIL

- Professora
- Professora 3ª série da rede estadual.
- Entrevista realizada na residência da professora.
- 22/07/93
- 17:00 h
- Entrevistadora: Ednéia Poli Mignoni

1 - Nessa série é o terceiro ano e atuo com matemática. Trabalhei em Joinvile uma época, depois eu parei, foi quando eu fiz fisioterapia e depois em oitenta e nove eu fiz um concurso na Prefeitura, passei e tinha um concurso também feito no Estado, só que não tinha sido chamada, demorou para chamar, aí quando fui chamada, só que o primeiro lá em noventa mesmo dei aula para a 2ª série, esse ano é a 3ª série. Tenho oito anos de magistério.

2 - Bom, geralmente é pelo currículo, que tem do Estado, a gente olha ali, 3ª série e continua, geralmente vendo o centro de interesse que a 2ª série já trabalhou que aquela turma geralmente vem quase que inteira, não é mexido muito nas turmas, então conforme a professora trabalhou a gente continua e sobre o currículo do Estado.

[foi repetida a pergunta]

Bom, geralmente pela necessidade que as crianças apresentam, mas por exemplo assim, quando iniciei mesmo alguma coisa de 3ª série, foi meio seguindo aquela ordem, mas assim se as crianças não tão prontas ainda eu não inicio, dei toda a base e eles vieram com estimativa, divisão por estimativa, então ficamos mais dois meses pra depois passar pra comum que a gente faz, algoritmo, isso porque na hora de iniciar os dois algarismos também precisavam de uma assim, eles precisavam saber melhor a tabuada, então foi feito jogos, foi feito um incentivo, gincana entre meninos e meninas, entre as filas, para incentivar o estudo da tabuada pra ver se poderia entrar na divisão por dois algarismos.

3 - Bom, critérios como assim?

[foi preciso retomar a pergunta]

Bom, quando tô dando o centro de interesse, por exemplo, Londrina, zona rural, zona urbana, então a gente procura fazer problemas relacionados sempre assim bem práticos relacionados àquilo, zona urbana ou zona rural é ... e sempre levando em conta, tem que ser prático, da vida porque ele vai usar, nada de muito absurdo, quando lida com sistema monetário é a mesma coisa. Da necessidade que eles vão apresentando, às vezes

cada turma tem necessidade de alguma coisa.

* Como é a escolha desse centro de interesse?

Bom, até a 2ª série parte muito das crianças, na 3ª como a gente já tem um programa assim mais delimitado, por exemplo, tem que estudar Londrina porque depois na 4ª série já vê Paraná, então a gente procura introduzir Londrina, introduzir a cidade, e então no primeiro bimestre geralmente gira em torno de Londrina, a gente lança perguntas, pesquisas, assim pra motivação no que vai ser estudado, depois logo em seguida, entra em zona rural, zona urbana e muitas vezes eles trazem. a época da ecologia então já tínhamos visto várias coisas de zona rural e de recursos naturais, então foi feito um trabalho daí partindo deles, foi escolhido por eles estudar primeiro os animais, depois as plantas.

4 - É, alguns livros didáticos, a coordenadora passa muita novidade pra gente, quando a gente faz cursos de matemática sempre tem coisas interessantes, livros de problemas curiosos, tenho visto algumas coisas neste sentido, eles não têm livro didático então a gente que faz mimeografado.

* E o que você tira do livro didático?

Tiro exercícios, na maioria problemas, alguns exercícios também.

* A criança em algum momento tem acesso ao livro didático?

Não, na nossa escola não, matemática não.

5 - Deve ter ocorrido sim, no segundo ano que eu dei o ano passado, então quando as crianças chegaram, elas não estavam muito bem no cartaz valor-lugar, então eu achei assim que tinha que ter uma necessidade maior, eu achava que logo já dava pra mim introduzir dezena de milhar, então por esse motivo eu levei um tempo maior trabalhando com casas menores pra, quer dizer, e às vezes ocorre, mas é coisas assim de uma ou duas aulas, serem recuperadas, eu ia introduzir alguma coisa acho que ainda não está bom ...

6 - Bom, deixa eu vê, eu acho que tem que partir do concreto, sempre que for introduzido alguma coisa partindo do concreto.

[foi repetida a pergunta]

Ah, recebe, recebe sim, deixa eu vê, em outras áreas que entraria matemática ? Não sei te dizer, não tô sabendo fazer a colocação.

* Quem montou este currículo, porque você ensina estas coisas e não outras?

É porque talvez seja necessário é... eu acho que tem de ser dado todos os conteúdos.

7 - Acho que não, sempre tem alguma...

[Tem alguma influência na sua maneira de agir como professora?]

Acho que sim, porque se eu tô visando sempre a parte prática , mostrando que aquilo não vai usar só ali na aula, que ele vai usar aquilo na sua vida, eu acho que eu já tô passando uma visão da matemática.

8 - Não, principalmente nas influências, quem tinha feito, o porquê, não.

[conversa após a entrevista]

Talvez, mais pra frente quando a gente começa a refletir, tudo é feito assim, às vezes faz alguma coisa, depois que vai refletir.

ANEXO II

A importância de transcrever parte desse documento (Concepção de Matemática) deve-se ao fato de que ele é fruto das discussões a que me refiro na INTRODUÇÃO dessa pesquisa, e também por ter sido objeto de discussão de uma parte expressiva (12 dentre 17) das professoras entrevistadas.

Fazem parte desse documento, mas não foram aqui transcritos: Listagem de conteúdos da 1ª a 8ª série do 1º grau, Avaliação e Bibliografia.

ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENSINO DE PRIMEIRO GRAU

CONCEPÇÃO DE MATEMÁTICA

INTRODUÇÃO

O fato da escola, em geral, não estar dando conta de socializar a Matemática, preocupa não só o DEPG/SEED, como também os professores que participaram dos encontros e discussões realizados ultimamente sobre esse assunto. A insatisfação no que se refere aos resultados apresentados pelo ensino, em geral, e pelo da Matemática, em particular, já se encontra difundida no meio educacional. Não é o caso de se buscar supostos culpados pela situação, mas de entendê-la historicamente, em todos os fatores que a determinam. A crítica dos professores diz respeito a um ensino mecânico de Matemática, desvinculado do pensamento "intuitivo"¹ do aluno, desprovido de sentido. Nesse ensino se constata uma ênfase em decorar e repetir exercícios de modo a conduzir o aluno a acertar um mínimo deles - o suficiente para passar de ano.

O que o DEPG/SEED pretende como proposta para o ensino da Matemática é reverter o processo elitizante que ocorre nesta disciplina, colocando-a no mundo real de pessoas reais, para que possam praticar a organização do seu pensamento e vivência, dando-se esse enfoque desde a pré-escola e integrando-a ao processo de alfabetização.

1 entendendo intuitivo o pensamento que o aluno já é capaz de realizar na sua história de vida.

Contigências históricas levaram o professor a relegar a importância do conhecimento teórico, sem o qual não é possível qualquer mudança consistente da prática pedagógica, dando lugar, isto sim, a modificações superficiais no que se refere à posição dos conteúdos no quadro programático, estratégias e receitas embutidas nos próprios manuais de professores.

Quando se pergunta o porquê da Matemática como disciplina básica, as respostas mais comuns são:

- "Porque a Matemática está presente em tudo na vida".

_ "Porque Matemática desenvolve o raciocínio".

No entanto quando se pergunta o que não está bem no ensino da Matemática, as respostas mais comuns são:

- "A Matemática está distante da realidade".

- "A Matemática é muito abstrata".

- "A maioria das coisas que a gente aprende não serve para nada".

Qual seria, então, a concepção de Matemática de quem dá essas respostas?

CONSIDERAÇÕES SOBRE UMA CONCEPÇÃO DE MATEMÁTICA

A Matemática faz parte dos currículos escolares, como disciplina básica, desde o início da escolarização. Sem o seu ensino é como se a alfabetização não se completasse. Saber falar, ler, escrever, matematizar é muito importante, pois tudo isso representa condição para o conhecimento de qualquer área.

O termo "matemática" de origem grega, quer dizer, a arte de conhecer. Esse significado representa a própria negação do estado atual em que se encontra o ensino da matemática. É necessário uma reaproximação entre o significado que se pretende da Matemática e o significado original desse termo, que está intimamente ligado ao desenvolvimento da razão, desde seus rudimentos até a fundamentação do raciocínio em todas as outras áreas do conhecimento. É, pois, preciso repensar o ensino da Matemática em um sentido mais globalizante, que possa colocá-lo numa perspectiva de ação transformadora. Dessa forma, é preciso e urgente recorrer a um ensino da Matemática, onde teoria e prática, conteúdo e forma integrem-se para desenvolver o raciocínio lógico, a criatividade e o espírito crítico, a partir do resgate da questão cultural, já que a Matemática é um bem cultural, construído e partir das relações do homem com o mundo em que vive.

Pensar em uma concepção de ensino da Matemática numa perspectiva progressista, significa pensar nos

aspectos cognitivos que são produzidos no movimento mesmo da produção do conhecimento matemático e nos aspectos histórico-sociais que envolvem esta produção. Esse ensino tem, portanto, que desempenhar um papel onde esteja presente a compreensão da necessidade de uma sociedade mais justa e humana, possibilitada inclusive pela Matemática. Este papel está vinculado ao resgate da Matemática presente em qualquer codificação da realidade vivenciada pelos alunos e pelo professor, e à análise dos diferentes significados e das diferentes formas de ordenar as idéias na construção desse conhecimento.

Assim, a análise da situação do ensino da Matemática não pode estar dissociada de uma reflexão sobre todos os aspectos que perpassam, não só a seleção e ordenação dos conteúdos e metodologias, como também a formação do professor e a escolha do livro didático, além de outros. A ausência desta reflexão tem repassado uma visão compartimentalizada de mundo e de que o fazer matemático é neutro e distanciado do processo histórico-social onde é produzido e que ajuda a produzir.

Como diz CARAÇA:

"A Matemática é geralmente considerada como uma ciência à parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete fechado onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol, nem os clamores dos homens. Isto, só em parte é verdadeiro. Sem dúvida a Matemática possui problemas próprios, que não têm ligação imediata com os outros problemas da vida social. Mas não há dúvida também de que os seus fundamentos mergulham tanto como os de outro qualquer ramo da Ciência, na vida real; uns e outros entroncam na mesma madre".

(Caraça. 1984. p.13).

O professor, ao ensinar Matemática, precisa levar em conta que a escola onde leciona não é um mundo em si, isolado, mas faz parte de uma organização mais ampla, a sociedade. Dessa forma, ensinar Matemática para alunos determinados, numa sala de aula determinada, pertencente a um certo contexto, vai muito além da realidade vivida por ele, professor, e seus alunos, já que esse ensinar é atingido pelas expectativas e ações da organização social maior. É necessário que o professor de Matemática focalize sua atenção nos inter-relacionamentos de sua prática diária e concreta com o contexto histórico-social mais amplo. A importância que esse enfoque dá ao papel do professor, no processo de mudança, é muito grande. É necessário que ele assuma o compromisso com o tipo de sociedade na qual queremos viver, começando por rever constantemente sua prática pedagógica. Ele deverá compreender que, nesta proposta, aprender Matemática é muito mais do que manejar fórmulas, saber fazer contas ou marcar X na resposta correta: é interpretar, criar significados, construir seus próprios

instrumentos para resolver problemas, estar preparado para perceber estes mesmos problemas, desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de conceber, projetar e transcender o imediatamente possível.

Os objetos matemáticos são criações, elaborações, abstrações que visam à ação sobre a realidade, nem sempre imediata, para de novo surgirem novas elaborações, abstrações, num processo permanente. Porém, a Matemática tem sido ensinada em quase todos os níveis com uma ênfase exagerada à linguagem Matemática, como se essa fosse aquela. Parece que a preocupação fica por conta do escrever corretamente, do obedecer às ordens de resolver prontamente e sem precisar pensar muito, em lugar de ficar no desenvolvimento de um pensamento criativo, ordenado e essencialmente crítico, de cuja organização o aluno também participa ativamente. Dessa forma, a linguagem matemática fica reduzida a uma simples codificação, que apenas uma pequena elite compreende.

Para reverter esse quadro, necessário se faz que o professor tenha conhecimento histórico de como se desenvolveu a educação, o que permitirá o entendimento do seu próprio papel como profissional e seu compromisso político em busca de uma sociedade mais justa.

Ao se propor uma reflexão sobre o ensino de Matemática, considera-se fundamental esclarecer as relações existentes entre o conhecimento historicamente construído e a Matemática como saber difundido pela escola.

Vestígios escritos da Matemática antiga - anterior aos gregos - nos permitem supor que, desde aquela época, o seu ensino se processa a partir de uma forte ênfase em cópias, soluções de exercícios-modelo e memorizações de resultados. Essa característica de ensino de regras e técnicas, para a aquisição de uma linguagem matemática, permaneceu ao longo do ensino da Matemática Tradicional e também da Matemática Moderna.

Os exercícios mecânicos e sem significado, ensinados de modo que exigem apenas uma extensiva memorização e aplicações desmotivadas, desligadas da realidade, criam uma situação que leva as pessoas naturalmente a evitarem a Matemática e esse é um sentimento que até já tem rótulo: ansiedade matemática. Este sentimento torna-se tão comum, a ponto de fazer com que as próprias pessoas participem da sua descapacitação matemática. Exemplo disso é a falta de noções sobre o desenvolvimento histórico do conteúdo ensinado e de suas utilizações fora do âmbito escolar. Na medida em que o professor recebeu apenas um "saber fazer", sem um suporte teórico-metodológico consistente que explicitasse a concepção de ensino e a concepção de ciência que norteava esse fazer, tornou-se muito difícil (para ele) a reconstrução do conhecimento matemático.

A presente proposta leva consigo a

esperança de que aos poucos vá se transmitindo aos professores a idéia de que, como educadores, não podemos correr o risco de sermos meros repetidores do passado e condicionadores das crianças e jovens deste país. E que a alternativa que se nos apresenta depende do reconhecimento de que a Matemática tem condições, como toda a Ciência, de contribuir para a melhoria da qualidade de vida das gerações futuras.

CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

A escola deve ter a responsabilidade de democratizar os conteúdos, levando em conta, durante todo o processo de escolarização, o conhecimento, que o aluno traz, decorrente de situações vividas em seu cotidiano, na sua interação com o mundo. O domínio crescente do conhecimento, historicamente acumulado, oportuniza outras formas de ver e compreender o mundo, possibilitando mudanças na ação cotidiana das pessoas. São as relações que se estabelecem entre professor-matemática-aluno, em seu contexto social, que fundamentam uma Educação matemática efetivamente progressista.

A construção de um conceito matemático deve ser iniciada através de situações reais que possibilitem ao aluno tomar consciência de que já tem algum conhecimento sobre o assunto. A partir desse saber, cabe à escola promover a difusão do conhecimento matemático de modo a desenvolver uma concepção crítico-científica do mundo.

Na prática escolar em matemática, tem predominado a realização de exercícios baseados em modelos previamente estabelecidos. Este procedimento de ensino mascara a aquisição dos conceitos pelo aluno que, por um lado, dá respostas certas sempre que pode determinar a que tipo de modelo pode recorrer e, por outro lado, mostra-se impotente quando se encontra diante de um "problema" ou exercício, escrito de forma diferente, ainda que esta dificuldade não seja maior que a dos "problemas" ou exercícios anteriormente resolvidos.

Para melhor compreendermos estas questões é importante observarmos o conceito de "problema". Historicamente verificamos que os problemas têm sido apresentados como um conteúdo de Matemática a ser trabalhado ao fim de cada tópico, caracterizando uma aplicação das idéias aprendidas naquele tópico. É fundamental compreendermos que os problemas não representam um conteúdo em si, mas uma forma de trabalhar os conteúdos, uma vez que os conceitos básicos deverão ser desenvolvidos, através dos próprios problemas que podem ser utilizados também como desafio à reflexão dos alunos. Cabe aqui uma observação: deve-se evitar problemas modelo (problemas "tipo") uma vez que, a resolução de problemas implica no uso de raciocínio e depende do domínio que o aluno possui dos conteúdos.

Apesar dos alunos utilizarem cálculos mentais na resolução de problemas cotidianos, pesquisas têm demonstrado (Carragher, 1988) que eles não conseguem utilizá-los na resolução de problemas escolares, por não encontrarem nas técnicas que a escola ensina uma relação com o mecanismo mental que utilizam em seu dia-a-dia.

Visando superar os entraves e o formalismo presentes nas concepções de ensino anteriores, propõe-se a retomada dos conteúdos, numa visão mais ampla

do conhecimento matemático. Essa concepção de ensino da matemática tem como pressuposto o caráter social do conhecimento matemático, a relação entre o conhecimento historicamente produzido e a lógica de sua elaboração, enquanto fatores intimamente ligados.

A definição dos conteúdos é considerada fator fundamental para que o conhecimento matemático, anteriormente fragmentado, seja visto em sua totalidade. Daí, a necessidade do desenvolvimento conjunto e articulado das questões relativas aos números e a geometria, e o papel que as medidas desempenham ao permitir uma maior aproximação entre a Matemática e a realidade.