



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
UNIDADE ACADÊMICA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA**

CARLENE MARIA DE SOUSA CARDOSO

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

CAJAZEIRAS - PB

2007

CARLENE MARIA DE SOUSA CARDOSO

**EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Plena em Pedagogia do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Professora Ma. Antônia Lis de Maria Martins Torres.

,

CAJAZEIRAS - PB

2007



C268e Cardoso, Carlene Maria de Souza.
Educação matemática nas séries iniciais do ensino fundamental / Carlene Maria de Souza Cardoso. - Cajazeiras, 2007.
37f. : il. color.

Monografia(Licenciatura em Pedagogia)Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Formação de Professores, 2007.
Contém Bibliografia.
Não disponível em CD.

1. Educação matemática. 2. Matemática-ensino fundamental. 3. Matemática-séries iniciais. 4. Matemática-teoria e pratica. I. Torres, Antônia Lis de Maria. II. Universidade Federal de Campina Grande. III. Centro de Formação de Professores. IV. Título

CDU 51:37

CARLENE MARIA DE SOUZA CARDOSO

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivo: Compreender e analisar como ocorre o processo de ensino-aprendizagem da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
Curso de Pedagogia, com habilitação em Docência.

Data de aprovação: _____ de _____ de 20_____

Profa. Antônia Liç de Maria Martins

Torres: _____

Mestra em Educação, UFCG (ORIENTADOR)

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
BIBLIOTECA SETORIAL
GAIAZINHAS - PARAÍBA

AGRADECIMENTOS

Agradecemos o presente trabalho em primeiro lugar a DEUS "O Todo Poderoso" que nos deu inspiração e força para alcançar tão grande vitória em nossa vida: A conclusão de um curso de graduação.

Muito grata a Maria José de Souza, nossa inesquecível MÃE, que apesar de não está mais fisicamente conosco nesse momento tão especial contribuiu significativamente em tantas outras batalhas para nossa formação. Hoje, espiritualmente nos acompanha e nos dá coragem para seguir em frente.

A ESCOLA Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Matias Duarte Rolim que nos cedeu espaço para realização do nosso Estágio.

Um especial agradecimento a querida professora LIS, uma amiga incomparável que sabiamente nos orientou durante todo o percurso para realização de nossa Monografia.

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
BIBLIOTECA SETORIAL
CAIAZEIRAS - PARAIBA

EPÍFRASE

"A imposição de listas de exercícios de fixação equivale à tentativa de fazer com que uma árvore cresça colocando as folhas a partir do exterior. As folhas nascem de dentro da planta e cada planta ou animal se desenvolve de dentro para fora, com sua própria organização".

Constance Kamii

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
BIBLIOTECA SETORIAL
CAJAZEIRAS - PARAIBA

RESUMO

O trabalho que realizamos surgiu da necessidade de compreender e analisar como ocorre o processo de ensino – aprendizagem da Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental Matias Duarte Rolim, Cajazeiras – PB. Para tanto, aplicamos um questionário com cinco professoras dessas séries, a fim de conhecer como elas percebem a matemática em sala de aula, quais os limites e possibilidades de trabalho com a disciplina, como as crianças lidam com as atividades propostas durante a aula e de que modo o ensino da Matemática aconteceu na vida estudantil dessas professoras. A seguir, fizemos a análise dos questionários a partir da nossa compreensão e através de fundamentação teórica a partir da leitura de diferentes autores como: BORGES NETO, Hermínio & DIAS, Ana Maria Jório, Julho /95; D'Ambrósio, Ubiratan, 1996; MASIN, 1995; Tânia Michel Pereira, 1989; NETO, Ernesto Rosa, 1994; SCHLIEMANN, Analúcia Dias, 1995.

Realizamos ainda um trabalho de campo com os alunos da segunda série, com o intuito de colocar em prática algumas propostas dos autores com os quais fizemos a fundamentação teórica. Diante desse trabalho constatamos que as crianças possuem muito conhecimento matemático trazido da sua vida cotidiana, porém ainda não conseguem fazer bem a relação entre este e o saber da escola. É necessário que a escola faça valer a questão de trabalhar a relação vida cotidiana e vida escolar. Com relação ao trabalho com as atividades lúdicas percebemos o quanto foi proveitoso, pois as crianças se mostraram bastantes participativas durante a realização das mesmas. Enfim, todo o percurso do nosso trabalho de pesquisa foi enaltecido para nossa formação e prática docente.

Palavras chaves: **Educação Matemática, teoria e prática.**

SUMÁRIO

Introdução	7
Metodologia	10
Capítulo I	
Matemática ... Uma história quase esquecida na poeira do tempo.....	12
Capítulo II	
Conhecimento vivido x conhecimento escolar: reflexos no sucesso / fracasso escolar.....	16
Capítulo III	
A Matemática na perspectiva das professoras.....	19
Capítulo IV	
Vivenciando a Matemática em sala de aula	25
Considerações Provisórias	34
Referências	37
Anexos	38

INTRODUÇÃO

Sabemos a importância e necessidade dos conhecimentos matemáticos em nossa vida. Mesmo acreditando não ter domínio sobre a matemática de uma forma ou de outra estamos utilizando a mesma em diversos momentos no dia-a-dia, através de portadores de números (cédulas, panfletos de propagandas com preços, rótulos. Etc.), quando fazemos compras, vamos ao caixa eletrônico de bancos, entre outras situações. Entretanto, a matemática enquanto disciplina do currículo escolar é considerada por muitos alunos e até mesmo professores como uma disciplina de difícil compreensão. Assim, é comum presenciarmos relatos do tipo “só não gosto de matemática”, “gostaria que não existisse matemática na escola”, “só fico em matemática, não tem jeito”.

Compreendemos que desde muito cedo o aluno precisa ter uma imagem positiva do ensino das disciplinas, inclusive da matemática. Supõe-se que o modo como lidamos com a apreensão de qualquer conhecimento é fruto de experiências vivenciadas positivamente ou negativamente, a forma como introduzimos a matemática para o aluno o valor que damos a mesma pode fazer a diferença. Particularmente a matemática foi introduzida significativamente na nossa vida estudantil. As experiências vivenciadas durante nosso processo de escolarização contribuíram positivamente para uma aproximação maior e interesse pela disciplina, inclusive a motivação para trabalhar tal disciplina nas séries iniciais do ensino fundamental da Escola Municipal Matias Duarte Rolim. No entanto, o que observamos é que é quase um consenso entre os professores das séries iniciais do Ensino Fundamental a dificuldade em trabalhar os conteúdos de matemática e a falta de interesse e aproveitamento dos alunos na disciplina.

É comum ao longo de nossa prática docente constatar um alto índice de alunos fracassados na disciplina, desistentes e reprovados, muitas vezes pelo modo “abstrato” como a matemática tem sido trabalhada na escola, em especial nas séries iniciais. O que acontece ainda na maioria das vezes é que durante as atividades desenvolvidas desconsideramos o conhecimento prévio e cotidiano do aluno em relação a disciplina.

Neste sentido, a nossa inquietação caminhou no sentido de analisar como as professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental da Escola Municipal Matias Duarte Rolim, Cajazeiras PB percebiam a matemática na sala de aula? Quais os limites e possibilidades de trabalho com a disciplina? Como os alunos convivem com as atividades propostas durante as aulas de matemática? De que modo o ensino da matemática aconteceu na vida estudantil dessas professoras?

Assim, o presente nosso trabalho está dividido em quatro capítulos. No primeiro, intitulado: Matemática... Uma história quase esquecida na poeira do tempo fizemos um breve resumo a respeito da História da Matemática, como surgiu, quais foram os principais estudiosos e a contribuição dos povos (árabes, romanos, egípcios, etc.) para o desenvolvimento de tal ciência.

O segundo capítulo com o título: Conhecimento vivido x conhecimento escolar: reflexos no sucesso / fracasso escolar, fizemos uma reflexão sobre a relação entre os conhecimentos vivenciados pelos educandos e os conteúdos escolares, o que pode afetar no desenvolvimento escolar das crianças.

No terceiro capítulo: A Matemática na perspectiva das professoras, fizemos a análise dos questionários aplicados às professoras das séries iniciais do ensino fundamental sobre a temática em estudo. Para isso nos fundamentamos nos autores que trabalham com essa temática.

No quarto capítulo: Vivenciando a matemática em sala de aula, refletimos a respeito do nosso estágio supervisionado, o que vivenciamos em sala, até que ponto as visões dos especialistas os quais nos fundamentamos foram úteis na prática.

Ao final deste trabalho, apresentamos algumas considerações relevantes sobre a temática estudada, bem como também enfocamos qual foi a importância deste para nossa formação pedagógica e ainda fizemos a reflexão sobre as condições físicas e materiais da escola escolhida e atuação da gestão e professores.

METODOLOGIA

Para realização desse nosso trabalho empregamos dois tipos de pesquisas: qualitativa e quantitativa com a finalidade de manter dados reais que viabilizassem a classificação da nossa pesquisa. O objetivo da utilização da pesquisa qualitativa foi compreender e interpretar o fenômeno estudado de acordo com a visão das pesquisadas. Quanto ao caráter quantitativo buscamos investigar através de medidas objetivas, testando as hipóteses, buscando-se valores estatísticos.

Para a coleta de dados, utilizamos um questionário com dez questões entre objetivas e subjetivas. A opção pelo questionário deu-se pelo fato de ser um instrumento que nos permite captar mais rápido as informações sobre a temática em questão: Matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A aplicação do questionário deu-se de forma isolada em que as participantes responderam individualmente e entregaram em data marcada.

A população investigada constituiu-se por um grupo de cinco professoras que atuam na Educação Fundamental das séries iniciais da Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Matias Duarte Rolim, localizada à Rua Antônio Félix Rolim, Bairro dos Remédios, Cajazeiras – Paraíba.

A Escola Matias Duarte Rolim dispõe de um amplo espaço físico. Com oito salas de aula, biblioteca, cinco banheiros, quadra, pátio, secretaria, diretoria e sala de professores. Dependências estas em precárias condições para funcionamento, já que não apresenta conservação, não por parte dos funcionários, mas pela ação de

alguns alunos e/ ou por moradores do bairro que geralmente visitam a escola nos finais de semana pra jogar bola e terminam destruindo o ambiente.

Prosseguimos nosso estudo realizando o estágio supervisionado numa sala de segunda série do ensino fundamental da já referida escola. A prática em sala de aula foi mais em torno das atividades de Matemática, já que foi nossa temática para estudo e análise.

CAPÍTULO I

MATEMÁTICA... UMA HISTÓRIA QUASE ESQUECIDA NA POEIRA DO TEMPO

Desde os nossos primeiros contatos com a matemática na escola começamos a entendê-la enquanto disciplina exata. Entretanto, poucas vezes nos informam que esta disciplina não “nasceu do nada” e que tem toda uma história e que seria interessante conhecê-la para um maior entendimento da mesma. Quais foram os seus primeiros passos? A quem são atribuídos os primeiros avanços da matemática?

Como diz D' Ambrosio (1996, p. 29 e 30),

“A história da matemática é um elemento fundamental para se perceberem como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas num contexto específico de sua época. Essa visão crítica da matemática através de sua história não implica necessariamente o domínio das teorias e práticas que estamos analisando historicamente. Historiadores da matemática poderão conhecer essas teorias e técnicas e inclusive levá-las adiante e aprofundá-las”.

Nesta perspectiva, faremos um resumo da história da matemática baseando-se nas obras de D' Ambrosio (1996) e Ernesto Rosa Neto (1994).

D' Ambrosio propõe uma periodização para história da matemática: 1. pré-história; 2. Antiguidade Mediterrânea; 3. Grécia e Roma; 4. A Idade Média e o Islão; 5. Os descobrimentos e o Renascimento; 6. Colônias, impérios e industrialização; 7. Século XX.

A civilização egípcia que surgiu cerca de 5.000 anos, vivia às margens do rio Nilo de onde retirava dali seu sustento através da agricultura. A distribuição de recursos e a

repartição das terras férteis deram origem a formas muito especiais da matemática. Para a repartição era usado o auxílio de medidas e plantas, que eram chamados de "esticadores de corda". Aí se dá o desenvolvimento dos números fracionários.

Neto (p.10) expõe,

"É a matemática se desenvolvendo no Egito antigo e na Babilônia, do mesmo modo que, posteriormente, com os maias e astecas".

A civilização grega praticava a matemática utilitária parecida com a dos egípcios. Porém, ao mesmo tempo desenvolveram um pensamento abstrato com objetivos religiosos e rituais, onde surgem às ciências, a filosofia e a matemática abstrata. Sendo que os primeiros avanços da matemática se devem a Thalles de Mileto (ca 625 – 547 a. C). Sócrates, Platão e Aristóteles também contribuíram significativamente para o conhecimento que temos atualmente da matemática.

Sobre a matemática em Roma, era puramente prática onde os romanos eram intelectualmente tolerantes e se destacaram os matemáticos: Vitruvius, Apolônio, Cláudio, Ptolomeu e Diofanto.

Na Idade Média e Islão a matemática cresceu muito, tanto entre os povos quanto entre os profissionais. Os algarismos romanos serviam apenas para representação, porém foram desenvolvidos interessantes sistemas de contagem usando pedras, ábacos e mãos, além disso, os padrões geométricos deram origem gótica a Igreja. Os destaques da época são: Alexandria Teon (330 – 405), Hipatia (ca 370).

Foi no início da Idade Média, um período de maior expansão árabe que se desenvolveu o sistema de numeração arábico e a Álgebra.

Neto (p. 14) diz,

“O sistema decimal posicional, utilizado até hoje com algumas alterações nos numerais, representou para a Aritmética o que o alfabeto foi para a escrita”: a democratização. Afinal, fazer contas com algarismos romanos não era nada fácil”

Um grande desenvolvimento da matemática se deu nos séculos XIV e XV, sobretudo nos mosteiros e universidades. O termo matemático da forma como usamos hoje, surgiu no século XV.

A matemática ocidental a partir dos descobrimentos e do Renascimento dá destaque ao interesse da população por concursos públicos, onde havia os concursos públicos, para a resolução dos problemas matemáticos. Isso provocou um grande interesse pela resolução de equações de grau superior. Nessa época, criou-se necessidades de instrumentos intelectuais para pesquisa, foi onde o universo dos números foi ampliado com a introdução de decimais por Simon Stevin (1548 – 1620) e dos logaritmos por John Napier (1550 – 1617). Nisso a ciência reflexiva passa a ser experimental. O estudioso mais conhecido é Isaac Newton (1642 – 1627).

A partir do séc. XX aparecem as estruturas muito gerais do espaço onde a geometria torna-se formal. Uma obra que merece destaque chama-se “Elementos da Matemática” (Nicolas Baurbaki), conhecida como matemática moderna e teve grande importância para o Brasil.

O desenvolvimento da matemática no Brasil se dá por volta de 1928 e a partir de 1933 quando surgem a Faculdade de Filosofia, Ciências, Letras da Universidade de São Paulo e a Universidade do Brasil. É nesse período que inicia-se a formação dos primeiros pesquisadores modernos da matemática no Brasil.

Diante do presente resumo sobre a história da Matemática podemos observar

quanta riqueza de idéias importantes que podem ser discutidas em sala de aula. Além dessa história, há também a história da invenção e evolução dos números que tendem a aguçar o gosto da criança pelo aprendizado da disciplina. Portanto, tudo que for proposta para melhorar o ensino buscando o interesse das crianças é bem vindo para o educador que tem compromisso com o trabalho educacional.

CAPÍTULO II

CONHECIMENTO VIVIDO X CONHECIMENTO ESCOLAR: REFLEXOS NO SUCESSO / FRACASSO ESCOLAR

O processo de ensino e aprendizagem é por si só diverso. Em sua totalidade envolve fatores tanto internos quanto externos os quais são muito complexos. Nesse contexto, não há como definir ou a quem atribuir de fato mérito quando pensamos em fracasso ou sucesso escolar. Detendo-nos mais a reflexão sobre o fracasso escolar de muitas crianças (alunos torna-se difícil indicar os reais fatores deste descompasso já que se trata de seres humanos diferenciados que pensam raciocinam, riem, choram, sentem medo, inveja. Acreditamos que uma gama de fatores tanto podem influir positivamente quanto negativamente no processo ensino-aprendizagem.

Como nos aponta Carraher e Schiliemann (1994, pág. 23)

“Os estudiosos da chamada “privação cultural” ou dos indivíduos marginalizados apontam a existência das mais variadas deficiências entre crianças de ambientes desfavorecidos, deficiências estas que são tanto de natureza cognitiva como de ordem afetiva e social”.

É irrelevante o fato de que o fracasso escolar depende desse ou daquele fator já que, como dissemos antes que, há toda uma complexidade do ser que contempla desde o psicológico – emocional a fatores de ordem social e cultural. Que implica também em fatores de ordem biológica, como a nutrição que no caso das classes menos favorecidas é uma dura realidade já que sabemos que a esses (os

desprivilegiados socialmente) resta sempre a menor fatia de tudo que diz respeito a dignidade humana. Por outro lado, não podemos nos deter exclusivamente a esse fato especial para justificar o fracasso escolar.

Sabemos ainda que há muito vem-se discutindo o papel da escola sua atuação enquanto formadora de opinião, de seres pensantes e assim a escola vem tentando renovar-se, veja-se as mais variadas linhas e correntes seguidas pela escola sem contar os modismos, as fórmulas mágicas não têm surtido muito efeito e que parece ter deixado a escola cada vez mais distante daqueles a quem é o alvo da educação. Desta forma, indagamos: Por que isso acontece? Por que é tão visível o desinteresse dessas crianças pelas atividades oferecidas pela escola? Haverá desinteresse propriamente dito ou o que a escola oferece é que está distante do que desejam os alunos? Assim, ainda nos perguntamos: Quem fracassa é a escola ou o indivíduo?

Como diz Carraher e Schliemann, (1994, p. 25,26).

“A possibilidade de que o fracasso escolar não represente o fracasso do indivíduo, da classe ou do sistema social ou econômico e político mas, sim o fracasso da própria escola, já que tem sido considerada por alguns, embora não possa nos dizer claramente que esta conclusão tenha sido claramente apresentada na forma em que concebemos”.

Aqui fazemos um parêntese para a seguinte reflexão: Quando o indivíduo vai à escola sabe que perspectiva ele a procura? Ou o que a escola de fato planeja para esse indivíduo? Com que intenções ou mais ainda esse indivíduo é consultado sobre o que deseja aprender na escola? Nessa perspectiva, conclui-se que nem sempre o indivíduo e a escola se reconhecem como dependentes um do outro já que ensinar e aprender precisa ser uma troca, uma partilha onde ambos têm a ganhar.

Essa falta de ligação maior entre a vida cotidiana do aluno e a escola causa um

verdadeiro caos no aprendizado desse aluno. “Não era de se esperar uma discrepância tão grande entre a performance em contexto informal e em contexto escolar” (1994, pág. 38). Por que essa discrepância? Um bom exemplo de desvinculo entre o saber cotidiano do aluno e o saber escolar são a aplicação dos conteúdos de matemática. Muitas crianças conseguem facilmente resolver desafios matemáticos vistos no dia-a-dia, ao fazer compras outros porque vendem, ou seja, fazem parte do comércio. E ao mesmo tempo esses mesmo alunos apresentam grandes dificuldades em acompanhar os conteúdos da escola. Não seria hora de tentar aproximar os dois mundos?

Resta a escola um intercâmbio entre o discurso e a prática e tomar seu trabalho mais significativo para ambos os lados.

CAPÍTULO III

A MATEMÁTICA NA PERSPECTIVA DAS PROFESSORAS

Ao serem indagados sobre o que seria matemática, quatro professoras responderam que trata-se de uma disciplina que trabalha o raciocínio lógico, tornando-se possível solucionar a partir da mesma os desafios da vida cotidiana quando trata-se de números, figuras e resoluções de problemas, Conforme depoimento abaixo,

"É uma disciplina onde se trabalha o desenvolvimento do raciocínio lógico, a estruturação do pensamento e a agilização de resoluções de problemas, nas situações da vida cotidiana e nas atividades do mundo". (professora 1)

A compreensão das professoras pesquisadas vai de encontro ao pensamento de D' Ambrosio (1996, p. 7),

"Vejo a disciplina matemática como uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural".

Quando tratou-se de como as professoras identificavam com a disciplina e por que, quatro delas exprimiram que não. Isso pelo fato de como o ensino da matemática aconteceu na vida estudantil das docentes, de forma tradicional, mecânica, na base da decoreba, imitação e repetição, nunca de forma lúcida e significativa. Duas delas destacam a questão dos longos exercícios e a questão das notas que quase não conseguiam atingir a média. A professora 3 colocou que não identifica-se com a disciplina e sobre como o ensino da matemática aconteceu na sua vida estudantil diz,

"Aconteceu de forma tradicional, mecânica, onde o professor copiava, explicava e fazia exercícios. Depois aplicava a prova, se aprendeu bem, se não aprendeu tirava zero e ficava reprovada".

Diante do depoimento da professora percebemos o quanto a matemática foi trabalhada de forma descontextualizada através do ensino bancário (depósito de informações). O conhecimento adquirido no dia-a-dia das crianças era desconsiderado.

O que foi exposto pelas professoras nesta questão coincide com o ponto de vista de D' Ambrosio (1996, p. 29),

"A maior parte dos programas consiste de coisas acabadas, mortas e absolutamente fora do contexto moderno. Torna-se cada vez mais difícil motivar alunos pra uma ciência cristalizada".

Diante da indagação sobre o que as professoras sabem a respeito da história da matemática apresentaram distintas respostas. Duas delas colocaram que esta surgiu pela necessidade de quantificar, adicionar, subtrair, medir e agrupar. Enquanto que as demais professoras descreveram:

"Que aborda a contagem e descoberta de raciocinar e buscar soluções para os desafios lançados. Trata também de como surgiram os números e as formas de contar" (professora 02)

"Que foi um grande gênio que deu origem a mesma". (professora 4)

"A história da matemática foram acontecimentos que ocorreram com vários povos e várias nações, dando um avanço muito grande no mundo contemporâneo".
(professora 03)

Analisando as respostas das professoras vimos que a grande maioria possui um pensamento um pouco confuso sobre a história da matemática. Possuem pouco embasamento teórico sobre o assunto.

Sobre a história da matemática D' Ambrosio (1996, p. 29), afirma:

"Uma percepção da história da matemática é essencial em qualquer discussão sobre matemática e seu ensino. Ter uma idéia, embora imprecisa e incompleta, sobre por que e quando se resolveu levar o ensino da matemática à importância que se tem hoje são elementos fundamentais para se fazer qualquer proposta de inovação em geral".

Quando questionadas sobre como trabalham a história da matemática, numa questão de quatro alternativas uma das professoras pesquisadas expressou que não leva esse conhecimento pra os alunos, enquanto que a maioria colocou que leva o conhecimento da história da matemática para seus alunos através de textos que abordam o assunto e também apresentando curiosidades em determinado momento.

A exposição das professoras nos deixou um pouco em dúvida nesta questão, enquanto na questão anterior elas demonstram saber o mínimo a respeito da história da matemática, aqui disseram que abordam esse conhecimento. É possível transmitir algo que nem nós temos domínio?

Conforme D' Ambrosio (1996, p. 32)

"Para falar de história, não se pode deixar de ter uma visão de presente e de futuro. Além de TV - noticiários e telenovelas - é fundamental a leitura de diários e seminários, além de coisas como o Almanaque Abril e similares, e best sellers, como Estrada de futuro de Bill Gates."

Sobre as principais dificuldades que os alunos apresentam no estudo da Matemática as professoras expuseram que estes se referem principalmente ao raciocínio lógico, interpretação e resoluções de problemas e contas. A professora 5 expressa,

"Acredito que os alunos sentem dificuldade em trabalhar com o abstrato, tendo que imaginar as situações propostas."

Sobre essa dificuldade que a professora 5 expõe, Borges Neto (1995, p. 19) diz que,

"Para que a criança chegue ao raciocínio abstrato, é preciso passar por experiências concretas que, gradativamente, proporcionarão conhecimentos mais complexos e abstratos".

"O conhecimento lógico - matemático só é estruturado pela ação reflexiva decorrente da manipulação de objetos. É um conhecimento que não pode ser ensinado; ele só acontece através das relações das crianças com os objetos, progredindo cada vez mais (e uma vez aprendido não será mais esquecido)".

Em se tratando de como os alunos lidam com as atividades de matemática a maioria das professoras informaram que apesar deles (alunos) apresentarem muitas dificuldades na disciplina, muitos demonstram interesse e sentem-se desafiados diante das atividades que lhe são propostas. Assim disse a professora 2,

"Gostam e participam ativamente, tentando resolver os desafios que são lançados".

Confessamos a nossa grande surpresa quando boa parte das professoras relatou que os alunos gostam das aulas de matemática e sentem prazer em realizar as atividades propostas. Tínhamos quase certeza de que a resposta seria contrária. Provavelmente (e que bom) essas professoras já tenham incorporado uma nova perspectiva de como trabalhar significativamente a matemática em sala de aula.

Quanto aos materiais de que a escola dispõe, numa questão de cinco alternativas, três professoras relataram que há material dourado e livros didáticos, uma diz que há apenas material dourado, outra reconhece que a escola possui jogos matemáticos, material dourado e livros didáticos.

As distintas respostas das professoras nos fizeram refletir que na realidade elas não têm conhecimento dos reais materiais didáticos (matemáticos) de que há na escola.

Ao serem questionadas sobre o trabalho com os conhecimentos prévios dos alunos

e como trabalham esses conhecimentos, as professoras expressaram que sim. Através principalmente de diálogos sobre a vivência cotidiana, articulando o conhecimento vivido com o conhecimento científico. Descreveu a professora 1,

"Instigo os meus alunos a utilizarem os seus conhecimentos prévios de situações problemas contextualizadas e crio oportunidades e condições para eles pensarem, criarem, descobrirem e expressarem suas descobertas".

Para Analúcia D. Scheliemann (1995, p. 82 e 83),

"Parece então que a aprendizagem de matemática e a resolução de problemas, se não estão diretamente relacionadas com a solução de problemas práticos, não são facilmente transferidas pra a prática. Uma primeira sugestão que surge é então a de oferecer ao aluno oportunidades de resolver problemas em contextos práticos".

A última das questões respondidas pela equipe de professoras se referiu ao modo como elas avaliam os alunos na disciplina matemática. A grande maioria relatou que avalia a aprendizagem principalmente por meio de testes escritos e atividades diárias.

D' Ambrosio (1996, p. 78) diz,

"... avaliação deve ser uma orientação para o professor na condução de sua prática docente e jamais um instrumento para reprovar ou reter alunos na construção de seus esquemas de conhecimento teórico e prático. Se lecionar, classificar, filtrar, reprovar ou aprovar indivíduos pra isso ou pra aquilo não são missão do educador".

A partir das questões respondidas pelas cinco professoras sobre o tema matemática, em especial a perspectiva das mesmas sobre essa disciplina e a realidade em suas salas de aula, percebemos que essas educadoras apesar de terem vivenciado (na época de aluno) um ensino tradicional (o que as fez não identificar-se a matemática) tentam propor um método inovador e contextualizado pra o aluno. Isso mostra a preocupação delas com um ensino de qualidade.

A forma como a matemática é inserida ao aluno logo nos seus primeiros anos de escola faz toda a diferença. É na base que ele vai perceber a importância de determinados conhecimentos.

CAPÍTULO IV

VIVENCIANDO A MATEMÁTICA EM SALA DE AULA

Dando continuidade ao nosso trabalho de pesquisa iniciamos o estágio na Escola Municipal de Educação Infantil e Fundamental Matias Duarte Rolim, tendo como objetivo principal investigar na prática como os alunos lidam com as aulas de matemática a partir das atividades que lhes foram propostas, bem como qual a importância que atribuem a disciplina na escola e qual a relação que fazem da mesma com o seu dia-a-dia.

A nossa inquietação caminhou no sentido de desmistificar o modo como os alunos vêem a matemática, puramente abstrata e sem sentido. Portanto, desde cedo o aluno precisa ter uma imagem positiva do ensino da matemática, assim, “Há urgência em reformular objetivos, rever conteúdos e buscar metodologias compatíveis com a formação que hoje a sociedade reclama”. (PCN – Matemática, p. 15, Ensino Fundamental 1º e 2º ciclos).

Concordando com proposta apresentada nos PCNS é que buscamos realizar um trabalho prático, buscando novas metodologias para o ensino da Matemática na 2ª série (série a qual estagiamos). Desta forma, propomos algo que proporcionasse o prazer pelo ensino da disciplina através de atividades que trouxeram prazer, desafio e atenção dos alunos. Estamos nos referindo a atividades lúdicas com jogos, material concreto (grãos, palitos, tampas), cédulas e moedas (material didático) de

Real, dinâmicas, quadro valor de lugar, panfleto de preços, visita a Mercearia para pesquisa de preços, simulação de um supermercado.

No primeiro momento fizemos um diagnóstico do que as crianças sabiam a respeito dos números naturais exclusivamente de dois algarismos. Isso por meio de uma dinâmica onde escrevemos diversos números na lousa e fomos chamando dois alunos um de cada equipe (as quais dividimos) para circular um determinado número, quem circulava primeiro marcava ponto para sua equipe. A partir da dinâmica e das discussões realizadas percebemos que as crianças conheciam os números até 100 (cem).

Acreditamos que é indispensável conhecer o nível de desenvolvimento da turma para realizar qualquer trabalho.

Num segundo momento introduzimos o assunto “Adição” a partir de um jogo de tabuleiro chamado “cubra doze”. Nesse jogo, utilizamos dois dados onde as crianças precisam cobrir doze números (de um ao doze) a partir da soma dos dois dados. Diante da atividade percebemos que grande parte das crianças realiza pequenas operações mentalmente. A seguir as crianças praticando o jogo Cubra Doze.



Sobre o uso de jogos Sônia Beatriz Teles Drews (1989 p. 296) diz,

“Sabemos que o interesse dos alunos pelo estudo depende em grande parte da maneira como o professor desenvolve suas aulas dos recursos que utiliza, da participação na confecção e manipulação desses materiais. E os jogos constituem um agradável passatempo proporcionando o desenvolvimento individual e estimulando a socialização a cooperação com os colegas naqueles que forem coletivos. Constituem assim excelentes oportunidades para obtenção de um bom ajustamento emocional e social e os leva a descobrirem valores de justiça, honestidade, capacidade criadora, atenção, iniciativa, responsabilidade, etc.”

Foi com esse mesmo pensamento de Drews (1989) que seguimos a nossa prática de estágio, priorizando os jogos (não só) como metodologia de ensino. Deixamos claro que o jogo não é um recurso completo, é um complemento de aula, para introduzir ou revisar um conteúdo, por exemplo.

Dando continuidade ao nosso trabalho realizamos o jogo da “Força Matemática”. Nesse jogo, imitando a força tradicional as crianças deveriam descobrir uma igualdade secreta sabendo-se que se tratava da adição (operação que estava sendo estudada). No decorrer desse jogo percebemos o espírito competitivo e poder de criar estratégias os quais as crianças possuem. Como o objetivo de levarmos o jogo foi propor algo para melhor retomasse o assunto em estudo conseguimos que as crianças realmente fizessem a ligação entre o jogo e o que estava sendo estudado.

No encontro seguinte fizemos a exposição através do paradidático da história “Brincando com os Números”, (Missin, 1995) o qual retrata a história dos números, desde a sua origem aos dias atuais. Durante essa apresentação as crianças se mostraram bastantes curiosas e empolgadas para ver a forma dos números principalmente quando são através de símbolos. Depois da exposição refletimos sobre a importância dos números no nosso dia-a-dia, onde as crianças relataram onde vêem os números e para que servem. Uma aluna diz,

“Tia tem números no copinho de remédio para saber quantos ml devemos tomar quando estamos doentes” (aluna 1)

Sobre a criação do número Rosa Neto (1994, p. 18) expõe,

“A necessidade da exatidão na contagem começa já no Paleolítico, quando o homem passa a fabricar machadinhas, tacapes e lanças. Nessa época são criados os primeiros números.”

Nesta mesma aula exploramos “Sistema de Numeração” (Números até 999) por meio do quadro valor de lugar. Cada criança recebeu um quadro valor de lugar confeccionado de papel ofício e deveriam representar os números falados pela professora usando palitos, grãos e tampas. Foram usados exemplos contextualizados do tipo: “Na nossa escola estudam aproximadamente 390 alunos”. “Cajazeiras fará 145 anos este ano”. No decorrer da aula percebemos que muitas crianças não conseguiam ler números de três algarismos, além de apresentarem grande deficiência para grafar por extenso os nomes dos números. Diante dessa segunda deficiência a qual enumeramos podemos perceber a ligação que há (ou deve haver) entre as disciplinas do currículo. Nesse caso a deficiência de leitura e escrita refletiu na matemática.

Em um momento seguinte fizemos a ligação entre os assuntos: Sistema de Numeração, Sistema Monetário Brasileiro e Adição, a fim de tornar a aula mais significativa. Para isso, trabalhamos com panfletos de preços de uma loja de móveis e eletrodomésticos bem conhecida da nossa cidade. Através dos panfletos exploramos leitura de preços, o produto mais caro ou mais barato e a soma de valores de dois produtos. Percebemos que grande maioria das crianças lê oralmente valores em Real, porém há dificuldade para grafar por extenso os valores. A atividade com exploração dos panfletos está representada na figura que segue:



Sabemos que os panfletos de preços fazem parte do dia-a-dia das crianças, bem como também a apresentação constante de valores (preços) através de diversos meios de comunicação. Portanto, durante o trabalho com os panfletos notamos o interesse e habilidade das crianças em falar o preço dos produtos oralmente, porém quando levamos para o cálculo escrito as crianças por si só pareciam fazer um hiato entre o cotidiano e a escola.

Em relação a esta questão N. Carraher (1995, p. 46) questiona,

“Por que essa diferença entre a matemática como habilidade de sobrevivência e a matemática da escola? As diferenças entre uma situação de venda em uma feira e uma situação escolar são tantas que é difícil saber o que leva as crianças a se saírem muito bem nos problemas da vida e a demonstrarem tantas dificuldades ao resolverem problemas na escola”.

Constatamos na prática a questão exposta por N. Carraher quando fizemos um “Supermercado simulado” na sala usando rótulos e embalagens de produtos (vazios). Crianças que geralmente não acompanham os conteúdos propostos respondiam sem pestanejar quanto é, por exemplo, um produto que custa um real e

setenta centavos mais outro que custam dois reais e vinte centavos. Ficando-se claro que ele sabe por que pratica no cotidiano.

Dando continuidade a nosso trabalho, levamos um jogo de argolas. Nesse jogo, as crianças deveriam arremessar as argolas em garrafa (dez) enumeradas de um ao dez. A equipe que conseguiu acertar o maior número de garrafas e formar mais pontos foi a vencedora. A soma de pontos foi feita pela turma. Depois a partir da soma de valores foi revertido um Real. Vejamos a representação do jogo de argolas:



A seguir apresentamos cédulas e moedas (didáticos) onde as maiorias das crianças conseguiram conhecer os valores e cor das cédulas e moedas, que formam o dinheiro brasileiro. Algo que nos chamou atenção durante a apresentação das cédulas foi um comentário de uma aluna quando falou que não existia cédula de cem reais, porque nunca viu, outras falaram que existe, porém em pequena quantidade, por isso quase não as vemos.

O comentário descrito a cima sobre a cédula de cem reais nos fez refletir sobre a questão do acesso dessas crianças ao dinheiro geralmente elas têm o hábito de conviver com valores pequenos, visto que a maioria é de família baixa renda e quase todas vivem do Programa Bolsa Família.

Na continuação do nosso trabalho, elaboramos com as crianças uma lista de produtos que elas sabiam que há para vender numa mercearia em frente a escola. Em seguida fomos a esta mercearia e fizemos a pesquisa de preços. Vejamos a foto das crianças fazendo a pesquisa.



No decorrer da atividade percebemos o entusiasmo e atenção das crianças. Ao voltar à sala exploramos os valores, o mais caro, o mais barato, os que têm o mesmo preço, a soma de valores. Atividade muito satisfatória, pois conseguimos alcançar o objetivo da aula, além de despertar o gosto das crianças pela aula.

No último dia do nosso trabalho, fizemos uma atividade de fixação escrita

envolvendo os conteúdos trabalhados durante o estágio. Atividade esta refletindo sobre o que descreve D' Ambrosio (1996, p. 70),

“A avaliação serve para que o professor verifique o que de sua mensagem foi passado, se seu objetivo de transmitir idéias foi atingido — transmissão de idéias e não a aceitação e a incorporação dessas idéias e muito menos treinamento”.

Diante da atividade para perceber o que as crianças haviam aprendido ficamos de certa forma intrigadas. Primeiro, pelo fato de dez crianças faltarem aulas sabendo que haveria a atividade (Qual a importância que atribuem a escola?). Segundo, porque apesar de os conteúdos terem sido bem “mastigados”, algumas crianças não conseguiram aprendê-los, terceiro foi que uma criança que não consegue acompanhar o nível da turma (questões principalmente de leitura e escrita) conseguiu atingir boa nota na atividade.

Neto (1994, p. 37) defende,

“Assim como os povos não evoluíram com a mesma velocidade, também as crianças do mesmo modo, e os conceitos não são interiorizados simultaneamente. Dependem de diversos fatores. A experiência de vida, na idade apropriada, é um fator decisivo; em casa no clube, na escola, na rua, em todo lugar. E há sempre uma idade mais fecunda para cada experiência”.

A forma como foram conduzidas as aulas, as atividades lúdicas com jogos, portadores de números, material concreto, despertaram bastante atenção e interesse das crianças. Portanto fica claro que não é difícil promover um ensino mais significativo para as crianças das séries iniciais. Entretanto, deixamos claro que a aula não se encerra em nenhuma dessas atividades citadas a pouco, as atividades lúdicas não é um fim, mas um meio, um complemento de aula.

A partir do nosso estágio prático pudemos perceber na prática que as crianças (da turma trabalhada) lidam satisfatoriamente com as atividades práticas e não gostam

muito das atividades escritas. Elas demonstram bastante interesse quando atribuem opiniões e possuem conhecimento prévio sobre diversos assuntos. Isso não significa que os objetivos das aulas não foram alcançados, pois a maioria demonstrou acompanhar os conteúdos propostos durante as aulas.

CONSIDERAÇÕES PROVISÓRIAS

O nosso trabalho de Pesquisa realizado na Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Matias Duarte Rolim nos trouxe bastante crescimento para formação e prática pedagógica. De início pelo fato do próprio caráter do trabalho: Pesquisa científica. Pudemos aprender como se faz esse tipo de trabalho. Conseqüentemente porque nos permitiu engrandecer nossos conhecimentos através da fundamentação teórica, conhecemos vários autores que tratam da temática "Educação Matemática" e pontos de vistas diversos, bem como também conseguimos investigar como as professoras pesquisadas da preferida escola percebem a disciplina "Matemática" e ainda fizemos a relação destas com os autores.

Quanto ao nosso estágio prático em sala de aula muito nos acrescentou intelectualmente. Levamos para a prática o que alguns autores nos propuseram: a valorização do conhecimento prévio das crianças, o uso do lúdico e a relação vida cotidiana x vida escolar. O que os autores apontam como dicas para um melhor aproveitamento escolar das crianças em relação a Matemática foi de fato confirmado em nossa prática em sala de aula. As crianças gostam sim da disciplina, desde que seja interessante para elas.

Quando expomos a cima que as crianças gostam de matemática desde que seja significativa é porque na nossa prática vimos o quanto uma aula bem preparada, contextualizada e conduzida atrai a atenção das crianças. Durante a execução dos jogos e atividades em geral as crianças se sentiam desafiadas e procuravam participar ativamente passo a passo de tudo que lhe eram apresentados. Entretanto,

algumas crianças sentiram dificuldade para resolver certas atividades escritas, principalmente as de escrever os números por extenso.

Diante dessas dificuldades das crianças chegamos a conclusão de que o “fim” de uma trabalho com um determinado assunto não deve ser considerado como um ponto final. No decorrer do ano e nos anos subseqüentes de escolaridade este assunto é aprofundado, não se encerra no momento que se faz o exercício de verificação da aprendizagem. Além disso, muitas dificuldades apresentadas na Matemática são reflexas da dificuldade de Português, por exemplo. Portanto, se valoriza tanto um ensino interdisciplinar.

Levando em consideração que a escola é uma instituição cujo objetivo é promover o desenvolvimento psicossocial e intelectual do educando, se faz necessário que esta lhe dê condições e oportunidades que favoreçam esse desenvolvimento.

Diante das visitas à escola com intuito de coletar informações sobre a mesma foi percebido que todo trabalho educacional é contido por toda esfera escolar, favorecendo um espaço de opiniões diversas, assim os resultados tendem a agradar a maioria. Entretanto, conforme o relato de alguns educadores ainda é necessário que haja um melhor acompanhamento dos pais na vida escolar dos seus filhos.

Em relação as instalações da escola pudemos verificar que é um espaço amplo, porém não muito bem conservado e aproveitado. A sala de vídeo, por exemplo, necessitou ser transformada em refeitório, quando se precisa usar televisão e vídeo são necessários levar para sala de aula ou para a biblioteca que já tem seus reais objetivos.

Quanto aos materiais didáticos – pedagógicos às vezes falta, impossibilitando a

realização de um melhor trabalho por parte do professor, porém os professores (em geral) não devem esperar somente pelos recursos de que a escola dispõe, é necessário que haja um interesse maior para buscar novos meios para melhorar sua atuação em sala de aula.

Observando em âmbito geral conseguimos verificar que a escola a qual estagiamos é constituída de uma gestão comprometida com o trabalho educacional, com professores atualizados que buscam promover um ensino de qualidade.

REFERÊNCIAS

BORGES NETO, Hermínio & DIAS, Ana Maria Jório. Desenvolvimento do raciocínio lógico matemático no 1º grau e pré – escola (pág. 15 à 34). Fortaleza, Cadernos da Pós – Graduação em Educação FAGED/UFC; Julho/95.

D' Ambrósio, Ubiratan, 1932. Educação matemática: Da teoria à prática / Papyrus, 1996 (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

MASSIN, Brincando com os números (Massin; ilustrações Os Gatos pelados; tradução Heloísa John – São Paulo: Companhia das Letrinhas, 1995.

Matemática nas séries iniciais / Tânia Michel Pereira (org.)... / et al. / . - - 2. ed. - - J. Juí:
UNIJUÍ Ed., 1989. - - 311 p.: il. - - (Coleção ensino de 1. grau. Biblioteca do professor; 9).

NETO, Ernesto Rosa. Didática da Matemática / Ernesto Rosa Neto. ___ 6ª edição ___ São Paulo; Ática, 1994.

___Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Ministério da Educação. Secretaria da Educação Fundamental. – 3. ed. – Brasília: A Secretaria, 2001.
142p.: il.; 16 x 23 cm

___SCHLIEMANN, Analúcia Dias. Na vida dez, na escola zero / Analúcia Dias Schliemann, David William Carreher, Terezinha Nunes Carraher. – 10 ed. – São Paulo; Cortez, 1995.

ANEXOS

QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE CENTRO ACADÊMICO DE EDUCAÇÃO

Caro professor,

Solicitamos a você que responda o questionário que se segue. O mesmo faz parte de um estudo sobre EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NAS SÉRIES INICIAIS do Ensino Fundamental como requisito indispensável para a disciplina de Estágio em Docência do Curso de Pedagogia da Universidade Federal de Campina Grande.

Ressaltamos que suas respostas servirão apenas para fins acadêmicos e serão mantidas em absoluto sigilo.

Esperamos contar com sua colaboração.

Atenciosamente:
Carlene Maria de Souza Cardoso

1. Para você o que é Matemática?

2. Você se identifica com a disciplina "Matemática"?

() Sim () Não

Por quê?

3. De que forma o ensino da disciplina aconteceu na sua vida estudantil?

4. O que você sabe sobre a história da Matemática?

5. A história da Matemática apresenta diversos fatos interessantes e importantes que

UNIVERSIDADE FEDERAL
DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES
BIBLIOTECA SETORIAL
CAJAZEIRAS - PARAÍBA

podem motivar os alunos no estudo da disciplina. De que forma você trabalha a História da Matemática?

- Através de textos que abordam o assunto.
- Apresentando curiosidades em determinado momento.
- Incentivando-os a fazerem pesquisas em diversas fontes.
- Não trabalho.

6. Quais as principais dificuldades que seus alunos apresentam no estudo da Matemática?

7. Como seus alunos lidam com as atividades propostas durante as aulas de Matemática?

8. A escola a qual você leciona dispõe de quais dos seguintes materiais?

- Ábaco
- Jogos matemáticos
- Material dourado
- Livros didáticos
- Outros.

9. Você costuma trazer para as aulas os conhecimentos prévios dos alunos em relação à matemática? De que forma?

10. Qual a maneira utilizada por você para avaliar a aprendizagem dos conteúdos matemáticos de seus alunos?

- Testes escritos
- Atividades diárias
- Conversas informais
- Outros.