

As dificuldades no processo ensino-aprendizagem da matemática: o que dizem as professoras?

Elaine Pereira do Carmo

Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes
Elaine.carmo.21@gmail.com

Dr^a Francely Aparecida dos Santos

Universidade Estadual de Montes Claros- Unimontes
francelyas@hotmail.com

Resumo

O presente relatório final de pesquisa insere-se no campo de estudos sobre a aprendizagem em Matemática e aborda as concepções de professoras do 4º e 5º anos de escolaridade. O relatório orientou-se por uma abordagem qualitativa em que se discutem concepções, prática, análise, sentimentos e expectativas dos sujeitos. Como instrumentos para a coleta de dados foram realizadas observações e entrevistas com cinco professoras, com o objetivo de investigar a concepção das mesmas a respeito das dificuldades de aprendizagem que os alunos enfrentam para aprender Matemática, apontando estratégias didáticas necessárias à sua superação. O objetivo geral deste trabalho foi discutir as concepções de professores acerca do ensino daquela disciplina analisando suas práticas pedagógicas e dificuldades na aprendizagem dos alunos. Esta investiga-

ção parte da hipótese de que uma parcela significativa dos discentes apresenta dificuldades para aprender Matemática. O embasamento teórico tem como referência a literatura encontrada em livros ou artigos de revistas, ou ainda textos científicos extraídos da internet, utilizando-se de autores como Neto (2002), Pais (2002), Parra e Saiz (1996), Guelli (1998), Santos (1998), entre outros. O desenvolvimento da pesquisa possibilitou compreender que o processo de ensino-aprendizagem da Matemática ainda encontra vários obstáculos como a necessidade da utilização de metodologias novas de ensino, de material didático adequado à faixa etária dos alunos, o distanciamento entre a Matemática formal ensinada nas escolas e a informal vivenciada pelos alunos em seu cotidiano, o desinteresse dos mesmos e das famílias em acompanhar o desenvolvimento dos mesmos. Neste cenário, a adequada formação dos professores e a constante capacitação dos mesmos é fator fundamental para superar tais obstáculos.

Palavras-chave: Ensino, Aprendizagem, Matemática, Dificuldades de Aprendizagem, Professores.

Introdução

Esse trabalho de pesquisa foi desenvolvido como Trabalho de Conclusão de curso/TCC e integrou as atividades curriculares do Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Alfabetização, Letramento e Linguagem Matemática, promovido pelo Departamento de Métodos e Técnicas Educacionais/ DMTE, da Unimontes – Universidade Estadual de Montes Claros.

O presente trabalho situa-se no campo de estudos sobre o ensino da Matemática, especificamente sobre a dificuldade de aprendizagem em Matemática. Sendo assim, o objetivo principal foi discutir as concepções de professoras acerca do ensino de Matemática no 4º e 5º anos de escolaridade, analisando suas práticas pedagógicas e as dificuldades na aprendizagem dos alunos.

Constituíram os objetivos específicos os de verificar quais as concepções e práticas pedagógicas dos professores que atuam no 4º e 5º ano no ensino de Matemática, estabelecendo comparações e análises acerca das dificuldades de aprendizagem dos alunos, apontando estratégias didáticas necessárias à sua superação; identificar como os professores ensinam Matemática, analisando a adequação da abordagem ao processo de aprendizagem dos alunos.

O interesse por este assunto se deu pela vivência profissional com alunos que encontram dificuldades de aprendizagem em Matemática e, conseqüentemente, também apresentam dificuldades em resolver questões cotidianas. A disciplina está presente em nossa vida, mesmo que informalmente; e ao estudar sobre métodos que poderiam ser utilizados para ocorrer um melhor aprendizado, houve certa curiosidade em ver de perto quais concepções as professoras do 4º e 5º anos de escolaridade, de uma escola pública, tem acerca do ensino da Matemática e as dificuldades encontradas nesse processo.

Apesar da frequência dos professores em cursos de capacitação, dos avanços e dos conhecimentos produzidos na área da Matemática, nem sempre é adequadamente compreendida a importância de diagnósticos das dificuldades e intervenções sobre os problemas que os alunos apresentam.

A relevância deste trabalho se dá na busca de conhecer fatores que levam a um problema comum de muitos anos: Aprender matemática, e também poder se constituir como um referencial na busca de soluções para o problema, tendo como base as concepções e práticas pedagógicas dos professores que atuam no 4º e 5º ano no ensino de Matemática, de forma a diagnosticar as dificuldades que os alunos enfrentam para aprender o conteúdo e discutir se essas dificuldades de aprendizagem no 5º ano são maiores do que as enfrentadas no 4º ano.

Nesse sentido, a presente pesquisa orienta-se pela busca das seguintes respostas: Quais as concepções e práticas pedagógicas dos professores que atuam no 4º e 5º ano no ensino de Matemática? Na concepção das professoras, quais as dificuldades que os alunos enfrentam para aprender Matemática? As professoras consideram

que as dificuldades de aprendizagem no 5º ano de escolaridade são maiores do que as enfrentadas no 4º ano? Como tem sido o trabalho pedagógico desenvolvido para o ensino da Matemática? As atividades propostas favorecem condições para que os alunos aprendam a disciplina de Matemática? Ao propor atividades de ensino, as professoras consideram a necessidade de diagnosticar as construções e conhecimentos matemáticos das crianças?

Na busca por essas respostas, foi realizada uma pesquisa de caráter qualitativo, uma vez que, baseado na perspectiva de Godoy, a pesquisa qualitativa “considera o ambiente como fonte direta dos dados”, e onde o processo é “o foco principal de abordagem” (1995, p. 58), tendo uma preocupação maior com a interpretação dos fenômenos e a atribuição dos resultados.

Como procedimentos de pesquisa, foi realizada uma revisão de literatura, com intuito de obter referencial teórico para a pesquisa. Foi feita ainda a pesquisa de campo, sendo realizadas entrevistas junto às professoras do 4º e 5º anos do ensino fundamental, como instrumentos válidos para a coleta de dados. Em outro momento da pesquisa de campo, realizou-se a observação nas aulas de Matemática das professoras entrevistadas.

A pesquisa foi desenvolvida em escola da rede pública municipal de Montes Claros/MG, instituição em que a pesquisadora exerce sua atividade docente há vinte anos, sendo que a proposta da pesquisa foi bem recebida pela direção, equipe pedagógica e professores que ficaram satisfeitos com o tema proposto e se dispuseram a participar do projeto, tendo em vista a importância do tema e a contribuição que a pesquisa poderá trazer não só para a instituição pesquisada mas para a educação como um todo.

Foram definidos como sujeitos de pesquisa uma amostra de 05 professores, em um universo de 08 turmas do 4º ano e do 5º ano do ensino fundamental.

Enquanto docente da referida unidade de ensino, pode-se perceber no cotidiano dos alunos as dificuldades enfrentadas por estes e pe-

los professores no ensino e na aprendizagem da Matemática, o que justifica o interesse pelo tema abordado nesta pesquisa.

Acredita-se que esta investigação será relevante pois contribuirá com a compreensão e reflexão de tal problema, sabendo-se que é uma escola grande e que atende cerca de 950 alunos, situada em um bairro periférico da cidade de Montes Claros, onde atende uma clientela que apresenta dificuldades social, econômica e afetiva.

Essa pesquisa orientou-se pela hipótese de que parte significativa dos alunos não se interessa pelo estudo de Matemática e não construiu uma percepção de que a aprendizagem é importante no seu cotidiano. Acredita-se que os alunos, público alvo da investigação apresentada nesta pesquisa, encontram-se com dificuldade na aprendizagem em Matemática, pela falta de interesse e compromisso com os estudos ou pela forma de como está sendo ensinada a Matemática.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética, através do Parecer Consubstanciado - Processo n. 2167 de 14 de setembro de 2010, pela Câmara de Pesquisa, através do Parecer 145/2010 e pela Resolução CEPEX 084/2010, da Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

O ensino da matemática: considerações gerais

Inicialmente, considera-se relevante abordar a Matemática a partir de uma dimensão histórica, bem como analisar o conceito dela, essa abordagem parte da perspectiva de Neto (2002, p. 7), segundo o qual “é preciso conhecer a gênese, o desenvolvimento e a significação do conhecimento”, sobretudo no estudo da Matemática.

De acordo com Guelli (1998), a trajetória histórica da Matemática iniciou-se na antiguidade, com homens pré-históricos, que já tinham noções primitivas sobre as diversas formas de representação dos números e da Matemática no seu cotidiano.

Neto (2002) ressalta que o homem vivia da dependência daquilo que retirava da natureza e, para isso, ele necessitava apenas das noções de mais-menos, maior-menor e de algumas formas e simetria no lascamento de pedras, sendo essa “a Matemática de que necessitava”.

No entanto, com o desenvolvimento da raça humana e as descobertas como o fogo e a escrita, as formas antigas utilizadas para calcular se tornaram insuficientes para atender às necessidades diárias do homem.

A Matemática passa, então, a ter representações simbólicas, com palavras designando os primeiros números e formas e desenhos pictográficos, através do talhe e desbaste da madeira, pedra ou osso.

Para Neto (2002, p. 11), o homem se transformou bastante nesse período e essa evolução é marcada, sobretudo, pelas mudanças no ambiente através das acomodações mútuas, por exemplo.

O autor salienta que tais transformações marcaram uma grande revolução que foi a passagem para o Período Histórico, com o surgimento de cidades e do comércio.

Dessa forma, foi preciso criar outros métodos mais práticos e rápidos para que as pessoas pudessem fazer transações financeiras, medição de terras, plantações, além da necessidade de construções arquitetônicas, ou seja, a estrutura física própria de uma cidade.

Neste contexto de transformações, Guelli (1998) nos fala que as primeiras civilizações surgidas foram as egípcias. Além delas surgiram ainda a Mesopotâmia e a Índia, seguida de várias outras.

Os egípcios criaram um calendário de 365 dias, inventaram o relógio de sol e a balança, fundiram o cobre e o estanho e outros metais. Construíram cidades e grandes monumentos. (...) Desenvolveram muito a Geometria, criando fórmulas para o cálculo de áreas e volumes (NETO, 2002, p. 12;13).

Já na civilização grega, originou-se a filosofia e o aperfeiçoamento das técnicas aplicadas na Geometria, onde atingiu o auge no século III a.C. com os trabalhos de Euclides, sobre a chamada “geometria euclidiana”, passando a receber um tratamento metodológico, culminando com a admirável síntese – Os Elementos – a primeira obra sistematizada e uma das mais influentes da história da Matemática.

Na Grécia, outros filósofos também contribuíram para o desenvolvimento da Matemática, como Tales de Mileto (625-545 a.C.), considerado o primeiro matemático a dar passos importantes no surgimento da Matemática abstrata na Grécia.

Outros povos da antiguidade, como romanos e árabes tiveram importante contribuição. Guelli (1998) destaca a criação de um método mais prático e eficaz, por volta do século III a.C., chamado de Sistema de Numeração Romano. Os romanos, assim como os egípcios, também usavam símbolos para representar as quantidades, mas essa representação era feita através das letras do alfabeto.

Na Índia, no final do século VI, foi criado o Sistema de Numeração Decimal, aperfeiçoado pelos árabes, que o tornaram mais prática e seguro e que desenvolveram, na Idade Média, o sistema de numeração arábico.

Segundo Neto (2002, p. 16), os árabes desenvolveram, ainda, métodos que tornaram mais simples a resolução de equações, que resultou no surgimento da álgebra e que tornaram o matemático árabe Al-Khowarizmi conhecido como o pai da álgebra.

A partir do Renascimento, as cidades se desenvolveram, as grandes navegações e as necessidades comerciais colocaram novos problemas para a Matemática.

Foram criadas diversas unidades, dentre elas o peso, volume, área, tempo, massa e outros, para atender as necessidades e os interesses das pessoas.

Nos séculos XV e XVI, na Itália, surgem os números negativos que, segundo Neto (2002, p. 16), descrevem o ato de “retirar o maior do

menor”. De acordo com o autor, o novo conjunto chama-se conjunto dos números inteiros e vem englobar o já existente conjunto dos números naturais.

Com o passar dos tempos, o conhecimento foi se multiplicando, permitindo o desenvolvimento da Aritmética, Álgebra, Contabilidade, Navegação e Trigonometria. A ciência continuava dependente da técnica, mas começava a ter um novo caráter não completamente utilitário.

Com o advento da Revolução Industrial e o aumento do interesse de umas nações por outras, surgiu a necessidade de se padronizar mais ainda as unidades de medida, não só para comprimentos, mas também pesos, tempos, áreas, volumes.

Em 1790, foi designada uma comissão, pela Academia de Ciências de Paris, “com o objetivo de criar um sistema simples de unidades para ser usado universalmente” (NETO, 2002, p. 18).

Percebe-se, assim, que as descobertas feitas pelos homens, desde os tempos mais remotos, foram imprescindíveis para o desenvolvimento da humanidade, tendo em vista que muitos princípios são utilizados até os dias de hoje.

Tal constatação reafirma a perspectiva de Neto (2002), para quem a Matemática foi criada e vem sendo desenvolvida pelo homem em função de necessidades sociais.

Neste sentido, essa ciência é definida pelo autor como um “fato social”, resultado da colaboração de todos e estritamente ligada às necessidades sociais. Esta realidade pode ser constatada através da breve exposição histórico-evolutiva da Matemática, que permitiu a compreensão de seu papel importante na vida humana, pois fornece subsídios aos indivíduos, para que estes possam resolver os problemas aos quais são submetidos diariamente.

Além disso, desenvolve o raciocínio das pessoas, visto que, ao pensar na resolução desses problemas, procura-se várias formas de obter o resultado desejado.

Pais (2002, p. 31) também colabora com essa perspectiva, pois considera que, “apesar do saber matemático se constituir de noções objetivas, abstratas e gerais, não há como negar a intermediação da subjetividade e da particularidade da atividade humana em sua elaboração”.

Compreende-se então que a Matemática é um campo de conhecimento imprescindível para a sociedade humana, e o ensino dessa disciplina, bem como os problemas encontrados no processo ensino-aprendizagem devem ser alvos de estudos e pesquisas, de modo a aproximar a Matemática formal, ensinada na escola, e a informal, vivenciada cotidianamente pelos indivíduos. Como enfatiza Pais (2006), o objetivo da Matemática é contribuir para o desenvolvimento da capacidade intelectual do ser humano, expressa pelas competências de formular hipóteses, fazer estimativas, realizar cálculos mentais, estabelecer relações, dentre outras.

Tais reflexões sobre a Matemática e seu ensino levam-nos a outra questão imprescindível, discutida a seguir, que é a formação docente para o ensino da Matemática.

Metodologia de ensino e as dificuldades de aprendizagem em matemática

Quando se trata de Matemática e da necessidade de seu ensino, é importante indicar a que Matemática nos referimos, uma vez que, atualmente, a quantidade de informações é imensa e cresce constantemente.

Isto torna difícil a decisão de qual deve ser a Matemática a ser ensinada e como deve ser apresentada para sua melhor compreensão e utilidade para o futuro dos alunos.

Parra e Saiz (1996, p. 15) consideram que compete aos professores selecionar entre toda a Matemática existente aquela que possa ser

útil aos alunos em cada um dos diferentes níveis da educação, tendo em vista que:

A Matemática tem um valor formativo, que ajuda a estruturar todo o pensamento e a agilizar o raciocínio dedutivo, porém que também é a ferramenta que serve para a atuação diária e para muitas tarefas específicas de quase todas as atividades laborais (PARRA e SAIZ, 1996, p. 15).

No ensino da Matemática, no que diz respeito à didática, seja qual for o nível de ensino, deve ser estimulada a criatividade, mostrando que a Matemática é um edifício em construção.

Segundo Parra e Saiz (1996, p. 18), “desde as primeiras séries é preciso ir educando não só na Matemática propriamente dita, mas também no raciocínio lógico e dedutivo, que é a base da matemática.” É imprescindível, também, ordenar e assimilar toda a classe de conhecimento.

Delega-se, portanto, ao professor, a escolha de uma estratégia de aprendizagem. Esta escolha, de acordo com Parra e Saiz (1996), é influenciada por múltiplas variáveis, como o ponto de vista do professor a respeito da disciplina ensinada, seu ponto de vista a respeito dos objetivos gerais do ensino e a respeito dos objetivos que considera específicos da Matemática.

A importância de uma metodologia adequada para cada aula, onde o aluno possa construir seu próprio conhecimento precisa ser considerada pelo professor, pois desta maneira ele não esquece o que se aprende. Vale fazer de tudo um pouco, desde que haja aprendizagem e coerência nas propostas de ensino.

Estudo, leitura de texto, aula expositiva, debates, manipulação de matérias didáticas atividades realizada no laboratório de informática pesquisa estruturada na internet, excursões, exposição oral de aluno, resolução de problemas, pesquisa na biblioteca, feira

de matemática, ciência são estratégias através das quais é possível contemplar a valorização das multiplicidades e das linhas de articulação na prática educativa (PAIS, 2006, p.27).

Todas estas atividades, citadas por Pais (2002), são estratégias que o professor pode utilizar em suas aulas, para o aluno perceber a importância e a necessidade de se aprender matemática, e também de se construir condições para esse aprendizado.

Além de poder despertar a consciência sobre as contribuições que o ensino/aprendizagem dessa disciplina possa oferecer e para a sua formação cotidiana e profissional, é importante enfatizar que a Matemática é uma ciência que necessita de um conhecimento profundo, sistematizado, que pode ser produzido por processos intuitivos de análise da realidade.

Segundo Pais (2002):

É preciso relacionar o trabalho do professor com o trabalho do matemático, não excluindo a possibilidade de conciliar essas duas atividades. Enquanto o matemático tenta eliminar as condições contextuais de sua pesquisa, buscando níveis mais amplos de generalidade, o professor de matemática, ao contrário, deve recontextualizar o conteúdo tentando relacioná-lo a uma situação que seja mais compreensível para o aluno (PAIS, 2002, p.32).

O conhecimento do professor em Matemática tem sido o centro de várias pesquisas, com o objetivo de conhecer melhor os obstáculos no processo de ensino-aprendizagem da Matemática para melhorar a sua prática pedagógica, uma vez que, considerando um profissional com capacidade para refletir e pensar práxis a partir de seus valores, crenças e saberes, ele passa a ser valorizado no processo de formação dos alunos, podendo ainda contribuir com as mudanças que ocorrem no ensino.

Os obstáculos no processo ensino-aprendizagem da matemática

Embora seja reconhecida sua importância como ciência para a vida do homem, a disciplina da Matemática tem às vezes uma conotação negativa que influencia os alunos, alterando mesmo o seu percurso escolar. Tendo percebido essas questões através da minha vasta experiência como docente das turmas de 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.

A análise das dificuldades encontradas no contexto da Matemática deve ser realizada com atenção particular, por constituir um dos principais problemas no processo de ensino-aprendizagem, pois os alunos sentem dificuldades na aprendizagem da Matemática e muitas vezes são reprovados nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovados, sentem dificuldades em utilizar o conhecimento adquirido, em síntese, não conseguem efetivamente terem acesso a esse saber de fundamental importância.

Neto acredita que a Matemática seja “a mais antiga das ciências” e, por este motivo, seja considerada difícil, “porque já caminhou muito, já sofreu muitas rupturas e reformas, possuindo um acabamento refinado e formal que a coloca muito distante de suas origens” (2002, p. 9).

A dificuldade na aprendizagem da Matemática provoca fortes sentimentos de aprovação ou de rejeição nos alunos. Alguns alunos, devido a um passado de insucessos em Matemática, acreditam que não são capazes, o que os levou a construírem baixa autoestima.

Acreditamos que um importante papel do professor desta ciência é ajudar os alunos a gostarem de Matemática e a desenvolverem autoestima positiva, e que estudando algumas causas das dificuldades na aprendizagem da Matemática consigam melhores resultados no ensino desta disciplina.

Nos últimos anos, apesar dos esforços no sentido de propor mudanças no ensino da Matemática, esta disciplina continua sendo

considerada a grande vilã dentre as áreas do conhecimento, responsável pelos altos índices de reprovação dos alunos.

Os problemas que se levantam em relação ao ensino da Matemática em todos os níveis não são novos e se apresentam de forma variada e com graus de complexidade distintos.

Na concepção de Pais (2002, p. 41), no caso da Matemática, os obstáculos aparecem com maior intensidade na fase da aprendizagem e síntese do conhecimento.

O autor analisa os obstáculos partindo da Matemática não formal, ou seja, aquela que precede a qualquer tentativa de formalização. Neste sentido, durante a aprendizagem, ao iniciar o contato com um conceito inovador, pode ocorrer uma “revolução interna” entre o conhecimento prévio e o saber que se encontra em fase de elaboração.

Isso faz com que a noção seja de interesse para a didática, pois, para a aprendizagem escolar, por vezes, é preciso que haja fortes rupturas com o saber cotidiano, caracterizando a ocorrência de uma revolução interna, o que leva o sujeito a vivenciar a passagem do seu mundo particular a um quadro mais vasto de ideias, às vezes, incomensuráveis através do antigo conhecimento (PAIS, 2002, p. 43).

É imprescindível, então, considerar o conhecimento prévio da criança, propondo metodologias diversificadas para o ensino da Matemática, com a finalidade de diminuir o distanciamento evidente entre a Matemática formal, ensinada na escola e a informal, vivenciada cotidianamente pelos indivíduos.

Neste sentido, os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática destacam que “os alunos trazem para a escola conhecimentos, ideias e intuições, construídos através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural” (BRASIL, 1997, s/p).

Eles chegam à sala de aula com diferentes ferramentas básicas e é preciso que o professor, ao ensinar Matemática, “deve estimular a

criatividade, mostrando que a Matemática é um edifício em construção, sempre necessitando de modificações e adaptações” (PARRA e SAIZ, 1996, p. 19).

A falta de interação entre a vida real e os conteúdos curriculares de Matemática trabalhados nas escolas, pode ser uma das causas dos fracassos dos alunos na aprendizagem dos conteúdos de Matemática.

Na aula de matemática, as crianças fazem conta para acertar, para ganhar boas notas, para agradar a professor, para passar de ano. Na vida cotidiana, fazem as mesmas contas para pagar, dar troco, convencer o freguês de que seu preço é razoável (SCHLIEMANN, 2001, p. 19).

O ensino de Matemática no contexto escolar ocorre de forma bastante tradicional, pois não costuma-se levar em consideração as experiências vividas pelos alunos fora da escola, sem relacioná-la com situações do cotidiano, que poderiam ser utilizadas a favor da aprendizagem.

O fato do aluno apresentar dificuldade de aprendizagem da Matemática não implica que não seja capaz de aprender, pois cada um tem um ritmo próprio de assimilar e aprender.

A realidade do ensino da Matemática requer, então, uma reflexão para a tomada de decisões no sentido de mudanças neste quadro. Cabe ao professor, consciente da sua responsabilidade, e do sistema educacional como um todo, para a superação deste problema que vem angustiando pais, alunos e professores, em relação à dificuldade dos alunos na aprendizagem da Matemática, repensar sua concepção de educação, suas práticas e possibilidades.

Isto significa otimização de currículos, introdução de novas tecnologias, mudanças nas atitudes nas salas de aula, e introdução da tendência de resolução de problemas, que se faz necessária nos dias atuais, em que os alunos compreendam a ligação entre o conteúdo curricular e a realidade.

Importância da formação continuada: o papel do professor

A Matemática é uma ciência dinâmica, que está em constante evolução para atender às exigências da sociedade, apresentando-se como uma das responsáveis pela formação dos indivíduos. Deste modo, é conveniente que os professores se preparem, de acordo com as exigências legais para o exercício da profissão, não somente no espaço escolar, mas também na sua vida diária.

Quando nos referimos à Educação Matemática, há uma influência do aspecto epistemológico na prática pedagógica, sobretudo no que diz respeito à relação entre o professor, o aluno e o saber.

De acordo com Pais , trata-se de um conflito que caracteriza a “transformação do conhecimento em saber” (2002, p. 38).

No caso da educação Matemática, um dos aspectos dessa especificidade é uma possível influência da natureza do saber matemático nas relações pedagógicas estabelecidas entre o professor e o aluno. De forma análoga, o professor também é influenciado pela natureza do trabalho do matemático, sobretudo, através da forma textual em que o saber é apresentado (PAIS, 2002, p. 66).

Neste sentido, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9394/96, em seu artigo 62, determina que a formação dos docentes que atuam na Educação Básica deverá ser feita em nível superior, em cursos de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na Educação Infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal (BRASIL, 1996, p. 18).

Entretanto, a formação acadêmica não é suficiente para que se obtenha resultados satisfatórios na prática cotidiana dos professores. Santos

(1998) destaca que a formação continuada visa a melhoria da qualidade de ensino, além de melhorar também o domínio de conhecimentos e de métodos de seu trabalho, uma vez que a sequência nos estudos possibilita aos profissionais a oportunidade de aprender coisas novas e adquirir novos conhecimentos a serem transmitidos aos alunos, no qual também refletirá no desempenho dos mesmos e, conseqüentemente, uma transformação no processo de ensinar e aprender.

A formação continuada é imprescindível para a carreira do docente, pois permite um aperfeiçoamento na prática pedagógica, além de promover um crescimento pessoal e profissional.

Além disso, com a expansão das tecnologias e a facilidade com que os alunos tem acesso à mesma, o docente precisa estar bem informado, de modo que tenha a capacidade de discutir e responder os possíveis questionamentos e dúvidas apresentadas pelos alunos.

Neste sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica salientam que as “transformações científicas e tecnológicas, que ocorrem de forma acelerada, exigem das pessoas novas aprendizagens, não somente no período de formação, mas ao longo da vida” (BRASIL, 2002, p. 09).

Assim, é importante que o docente invista na sua formação continuada como também faz-se necessário que o mesmo reflita sobre como está sendo realizada sua prática pedagógica, com o intuito de oferecer aos discentes uma boa formação.

Devido à importância da Matemática na vida do ser humano, faz-se necessário a introdução de metodologias diversificadas para ensinar esta disciplina aos alunos, com o objetivo de que ocorra a aprendizagem, de modo que estes compreendam significativamente os conceitos matemáticos.

A ênfase dada ao papel do professor, por sua vez, não significa nenhuma atribuição de responsabilidade deste por possíveis problemas neste processo, mas sim chamar a atenção para a importância deste profissional na superação dos problemas enfrentados pelos alunos, enquanto mediador na transmissão do conhecimento.

Ensino da matemática para alunos do 4º e 5º anos de escolaridade

A educação, enquanto processo amplo, deve ter como princípio o desenvolvimento do aluno em todos os seus aspectos.

Neste sentido, a LDB 9394/96 estabelece no art. 2º que “a educação, dever da família e do Estado, (...) tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1996).

Deve-se considerar, entretanto, que a criança, desde o início de sua vida, apresenta ritmos e maneiras diferentes de realizar toda e qualquer aprendizagem.

Diante desta realidade, Brasil (2004) afirma que a concepção de educação voltada para tais perspectivas deve ser pensada com o foco no fato de que o ser humano é “ser de múltiplas dimensões”. Além disso, o desenvolvimento do ser humano é um processo contínuo e todos aprendem em ritmos e tempos diferentes e, por isso, o conhecimento deve ser construído e reconstruído, processualmente e continuamente.

A cada idade corresponde uma forma de vida que tem valor, equilíbrio, coerência que merece ser respeitada e levada a sério; a cada idade correspondem problemas e conflitos reais (...) pois o tempo todo, ela (a criança) teve de enfrentar situações novas (...) Temos de incentivá-la a gostar da sua idade, a desfrutar do seu presente (SNYDERS, 1993 apud BRASIL, 2004, s/p.).

Com o intuito de organizar o tempo escolar e desenvolver estratégias para o processo educativo, com base na faixa etária adequada, o Conselho Nacional de Educação, através da Resolução 03/2005 CNE/CEB, em seu art. 2º, dá as seguintes orientações:

Art. 2º - A organização do Ensino Fundamental de 9 (nove) anos e da Educação Infantil adotará a seguinte nomenclatura:

Quadro I- Nomenclatura do ensino Fundamental

Etapa de Ensino	Faixa Etária prevista	Duração
Ed. Infantil	Até 5 anos de idade	
Creche	Até 3 anos de idade	
Pré-escola	4 e 5 anos de idade	
Ensino Fundamental	Até 14 anos de idade	9 anos
Anos iniciais	De 06 a 10 anos de idade	5 anos
Anos finais	De 11 a 14 anos de idade	4 anos

Fonte: Resolução 03/2005 CNE/CEB (BRASIL, 2005).

Desta forma, os alunos do 4º e 5º anos de escolaridade, a que se refere a presente pesquisa, encontram-se inseridos na faixa etária de 09 e 10 anos de idade, ou seja, nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Características psicológicas das crianças do 4º e 5º anos de escolaridade

Para uma melhor compreensão de como se dá o desenvolvimento da criança, é necessário entender que esse desenvolvimento é, na visão de Vygotsky (2001), um desenvolvimento dialético, ou seja, se dá por fases, quando a passagem de uma fase para outra é marcada por um período de crise, que caracteriza essa mudança.

Aplicado ao desenvolvimento da criança, esse princípio de periodicidade pode ser denominado princípio dialético do desenvolvimento da criança, uma vez que ele não se realiza através de mudanças lentas e graduais, mas por saltos em certos entroncamentos, nos quais a quantidade de repente se transforma em qualidade (VYGOTSKY, 2001, p. 290).

Os alunos do 4º e 5º anos de escolaridade do Ensino Fundamental, em sua maioria, na faixa etária dos 09 aos 10 anos de idade, encontram-se no estágio das operações concretas. Nele a criança já possui uma organização mental integrada, os sistemas de ação reúnem-se em todos integrados.

Piaget (1983) trata, nesta fase, de em operações de pensamento ao invés de ações. Nela, o aluno é capaz de ver a totalidade de diferentes ângulos. Conclui e consolida as conservações do número, da substância e do peso. Apesar de ainda trabalhar com objetos, agora representados, sua flexibilidade de pensamento permite um sem número de aprendizagens.

Para Piaget (1983) é neste estágio que se reorganiza verdadeiramente o pensamento. É a partir deste estágio (operações concretas) que a criança adquire a capacidade de realizar operações. Apesar disso, precisa de realidade concreta para realizar as mesmas, ou seja, tem que ter a noção da realidade concreta para que seja possível à criança efetuar as operações. Já compreendem a noção de volume, peso, espaço, tempo, classificação e operações numéricas.

Para o profissional da educação, importa saber o que na personalidade da criança pertence à constituição inata do organismo e o que pertence ao seu contato social, pois é neste último que se dará a educação.

De posse desse conhecimento, o professor deve desenvolver estratégias de como orientar o desenvolvimento cognitivo da criança em uma direção que julga a melhor e de uma maneira mais adequada.

(...) o educador, ao influenciar o meio ao redor e organizá-lo devidamente, determina o caráter que assume o conflito das formas hereditárias de comportamento da criança com o meio e, conseqüentemente, ganha a possibilidade de influenciar a construção do caráter da criança (VYGOTSKY, 2001, p. 424).

No caso da Matemática, algumas experiências de avaliação do desenvolvimento psicogenético são particularmente importantes e o professor pode, periodicamente, averiguar que tipo de observação o aluno já possui.

A perspectiva dos professores sobre o ensino da matemática e suas dificuldades

Com o intuito de atingir os objetivos propostos no presente trabalho, intitulado “Educação Matemática em foco: a perspectiva dos professores sobre as dificuldades na aprendizagem da Matemática no 4º e 5º anos do Ensino Fundamental”, foi realizada pesquisa junto aos professores das referidas turmas, em uma unidade de ensino do município de Montes Claros/MG, no ano de 2010.

A pesquisa teve como instrumento de coleta de dados a entrevista, aplicada a cinco professoras do 4º e 5º anos de escolaridade do ensino fundamental da referida escola, localizada no bairro Nossa Senhora das Graças, região sul do município.

A escola onde foi realizada a pesquisa atende 950 alunos em três turnos, sendo 03 turmas do 4º ano, com 89 alunos e 05 turmas do 5º ano, com 142 alunos, atendidas no turno matutino, que constituem o objeto deste estudo.

A pesquisa de campo foi realizada com 05 professoras do 4º e 5º anos de escolaridade, escolhidas através de adesão voluntária, doravante denominadas Docentes A, B, C, D, E. Seus perfis podem ser analisados no quadro abaixo:

Quadro III - Perfil dos Profissionais Pesquisados

Docente	sexo	Idade	Tempo de experiência no Magistério	Graduação
Docente A	Feminino	45	20	Normal Superior (Pós-Graduação Inspeção e Orientação Escolar)
Docente B	Feminino	39	15	Normal Superior
Docente C	Feminino	40	18	Normal Superior
Docente D	Feminino	42	20	Pedagogia
Docente E	Feminino	42	22	Normal Superior

Fonte: Pesquisa de campo realizada em 2010.

A partir das informações obtidas com a aplicação das entrevistas, pode-se verificar que os professores entrevistados são todos do sexo feminino, na faixa etária dos 39 aos 45 anos, com vasta experiência no magistério, situando-se entre 15 e 22 anos de atuação em sala de aula. Percebeu-se, ainda, que todas as entrevistadas possuem curso superior específico para o exercício do magistério, sendo que quatro delas são graduadas no curso Normal Superior (sendo que, destas, uma possui Pós-graduação em Inspeção e Orientação Escolar) e uma formada em Pedagogia.

A análise dos dados obtidos através da aplicação das entrevistas possibilitou a reflexão a respeito da concepção das professoras sobre o ensino da Matemática e as dificuldades percebidas por elas no cotidiano escolar.

As respostas obtidas na entrevista serão relatadas inicialmente, em transcrição textual, e posteriormente, será feita a análise das mesmas.

A primeira questão apresentada às professoras foi relativa à sua concepção sobre as abordagens para o ensino da Matemática e o porquê. As respostas obtidas foram as seguintes:

Docente A: O que eu penso é que as abordagens que vem dentro do programa são boas, ditadas nas margens do dia-a-dia, são adequadas (ENTREVISTA, 06/12/2010).

Docente B: Olha, o 1º passo para ensinar matemática, eu considero o material. O material concreto é um dos principais métodos, pois eu vou mostrando ele a quantidade, isto tudo é uma das principais formas de ensinar matemática seria primeiramente o material concreto. Por que eu acho quando a criança ela tem que visualizar, ela visualizando tudo que a gente está falando ela aprende melhor(ENTREVISTA, 07/12/2010).

Docente C: Eu acredito que a gente precisa trabalhar mais com material concreto, trabalhar os livros didáticos e na realidade mais também envolver um bom tempo com material com os alunos (ENTREVISTA, 08/12/2010).

Docente D: Olha a minha concepção é que deveria está fornecendo material concreto para que as crianças tivessem oportunidade de estar visualizando as formas que estão sendo apresentadas para ele e assim daria mais facilidade de aprendizagem (ENTREVISTA, 09/12/2010).

Docente E: Bom, eu tenho a seguinte metodologia: eu não uso muito o livro didático pra poder seguir, eu sigo a minha abordagem de estar sempre diversificado, por que a matemática ela primeiro tem que saber interpretar, ler e interpretar, eu acho que a dificuldade maior do aluno não aprender a matemática é o português. Eu acho que mais devido às dificuldades e também da problematização diferente que cada livro traz, porque se você

seguir um livro só, você fica metódico demais daquele livro só você tem que ter uma base, mais você tem que diversificar (ENTREVISTA, 10/12/2010).

Percebe-se, através dos relatos feitos pelas docentes, que um dos fatores principais que deve ser abordado no ensino da Matemática é o uso do material concreto, que, segundo elas, facilita o aprendizado.

Segundo Piaget (1983), as crianças na faixa etária dos alunos do 4º e 5º anos, inseridos no período das operações concretas, ou seja, embora já consiga organizar seu pensamento, necessita da realidade concreta para realizar suas atividades, da realidade concreta para efetuar as operações.

As professoras demonstraram, ainda, ter a consciência da necessidade da utilização de metodologias diversas, diversificando o modo de ensinar e da importância da leitura e interpretação de textos no ensino da Matemática.

Quando indagadas a respeito das dificuldades enfrentadas pelos seus alunos no aprendizado da Matemática e quais seriam tais dificuldades, obtivemos as seguintes respostas:

Docente A: Os alunos tem dificuldades, porém menos do que em português. As dificuldades que eles tem por exemplo é relacionar a teoria com a pratica, você dar um problema por exemplo eles veem os problemas, interpretam os problemas, fazem a inferência do problema, na hora de transferir esse conteúdo que eles levam para a pratica eles tem dificuldade, a dificuldade é essa., assimilar a teoria e a prática (ENTREVISTA, 06/12/2010).

Docente B: Essa turma não tem dificuldade. Mais já deparei com alunos com muita dificuldade, tem aluno que a dificuldade é tão grande que muitas vezes, o professor fica até encontra problemas muito grandes para sanar

as dificuldades dos alunos o aluno tem muita dificuldade é até na unidade, dezena, centena ele depende da posição (ENTREVISTA, 07/12/2010).

Docente C: Sempre aparecem alunos com dificuldade, você não vai encontrar uma turma 100% em Matemática. Sempre aparece alunos sim com dificuldade na turma. Nas contas, multiplicações, divisões, interpretações de problemas (ENTREVISTA, 08/12/2010).

Docente D: Alguns têm. Outros têm bastante facilidade, principalmente aquele que tem oportunidade de estar lidando com o que é concreto. Algumas a gente vê principalmente quando se trabalha a questão do dinheiro, da compra, da venda, da porcentagem, alguns tem bastante facilidade. A gente percebe que aqueles alunos que talvez os pais peçam para estar realizando compras em supermercados esses apresentam mais facilidades, agora tem outros que parecem que vem de lá que não conseguem entender qual é conceito de número, eles não sabem o que é número e ai parece que eles vem com essa, quando não consegue lá no inicio entender o que é número eles não conseguem apreender nada, e ficam com essa dificuldade que eles levam para sempre. Com muita tentativa, eles aprendem o que é o conteúdo, aprendem a forma que eles não conseguiram e absorvem o conteúdo certo o que é Matemática (ENTREVISTA, 09/12/2010).

Docente E: Tem. São operações, fatos fundamentais, problemas com unidade maiores é decomposição, alguns tem dificuldades em decompor e compor números, outros em trabalhar com quadros posicional. Eu acredito que uma boa parte deles chegaram até agora com

essa dificuldade por falta de interesse deles, outros por não ter seguido ainda dominar as quatro operações, por que a partir do momento que o aluno domina as quatro operações eles dão conta de fazer outros (ENTREVISTA, 10/12/2010).

Através das respostas obtidas, é notável que os alunos do 4º e 5º anos apresentam dificuldades na aprendizagem em Matemática, principalmente em relacionar a teoria com a prática, interpretação de problemas, conceito de número, operações (multiplicação, divisão).

Uma das professoras citou, também, da importância da aprendizagem da Matemática já nas séries iniciais, sem a qual ele não terá um bom aprendizado nos anos seguintes, sendo que “essa dificuldade que eles levam para sempre” (Docente D Entrevista 09/12/2010).

Esta percepção é muito pertinente, tendo em vista a metodologia utilizada e o conteúdo apresentado proporcionará (ou não) uma melhor compreensão e utilidade para o futuro dos alunos.

Parra e Saiz (1996) colaboram com essa visão, ao afirmarem que, desde as primeiras séries, o conhecimento matemático é imprescindível para o desenvolvimento do raciocínio lógico e dedutivo.

Pais (2002) reafirma essa questão, propondo estudos, leituras de texto, aula expositiva, debates, entre várias outras atividades que possam proporcionar uma aprendizagem, onde o aluno possa construir seu próprio conhecimento.

O problema da aprendizagem em Matemática ainda nos anos iniciais também é analisada por Pais (2002), segundo o qual os obstáculos da aprendizagem aparecem com maior intensidade na fase da aprendizagem.

Considerando que os alunos já chegam à sala de aula com conhecimento prévio, “construídos através de experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural”, (BRASIL, 1997, s/p), este conhecimento deve ser valorizado e utilizado pelo professor, diminuindo a

distância entre a Matemática formal (ensinada na escola) e a informal, vivida pelo aluno no seu dia a dia, ajudando o aluno a se tornar sujeito de seu próprio conhecimento.

Na questão que se refere a opinião das professoras sobre a razão pelas quais os alunos apresentam as dificuldades em Matemática, as docentes afirmaram que:

Docente A: As dificuldades que eu mais relaciono para os alunos é a questão da geometria, eles tem dificuldades de interpretar as figuras geométricas, mais ao mesmo tempo eles associam o nome da figura com algum objeto de conhecimento deles, mas na prática pra medir, para encontrar é objetivo citado eles tem dificuldades(ENTREVISTA, 06/12/2010).

Docente B: Essa turma foi muito bem trabalhada, ela não apresenta dificuldade que possa ser apontada nesse ou naquele conteúdo. Ela foi muito bem deste o inicio do ciclo claro que tem alguns casos, mas são casos isolados, que não atrapalham o aprendizado da turma. Eu atribuo a aprendizagem ao trabalho bem feito que foi desenvolvido, e a dificuldade muitas vezes é do aluno, ele apresenta alguma dificuldade e até o professor tem aquela dificuldade porque ele vem queimando etapa, queimando etapa ai quando chega na frente o aluno não consegue sanar aquela dificuldade e passa pra outra série e também não tem um acompanhamento do professor em sala de aula e os pais em casa não dão o acompanhamento que possa ajudar a sanar essa dificuldade apresentada (ENTREVISTA, 07/12/2010).

Docente C: Bom, eu pude observar que os alunos tem muita facilidade de trabalhar geometria, eu trabalho muito com material

concreto, então eu acho que, por gostar também acabo transmitindo, também essa segurança. Os alunos gostam muito de geometria de quadro posicional representando ali, aprendem bem. Talvez por ser uma matéria um conteúdo menos complicado, onde eles interpretam o que eu estou transmitindo com mais segurança, com mais clareza, acredito que seja isso (ENTREVISTA, 08/12/2010).

Docente D: Eu já havia mencionado sobre esse aspecto da compra, da venda, da lida com o dinheiro, que eles aprendem com mais facilidade. Quanto à porcentagem, se é a condição de que maior, menor, de menor, mais isso daí eles conseguem aprende com facilidade. Eu acho que isso atribui o fato de que se eles lidam com isso lá fora ai eles tem a oportunidade de pegar no concreto, ai é lá fora também porque deveria está fornecendo dentro da sala de aula, mais a rede não disponibiliza esse tipo de oportunidade, então a gente tem dificuldade com material, e mesmo quadro e giz que é colocado ao professores e o livro didático mesmo. agora para a aprendizagem em matemática eu acho que isso não é o suficiente , então eles tem mais facilidade quando eles lidam lá fora e traz para dentro da sala, a gente pede que eles visualiza o que eu eles lidaram lá fora ai eles aprendem com mais facilidade (ENTREVISTA, 09/12/2010).

Docente E: Eu acredito que por falta de interesse. Por que eu tive alunos que quando eu peguei a turma não tinha, não sabia os fatos fundamentais, portanto não sabia desenvolver os outros probleminhas simples. Quando ele começou a ter interesse pela disciplina pela aula começou a fazer, por que matemática é pratica, que historia, geogra-

fia é um pouco diferente, mais a matemática se você não resolver não aprende, então a partir do momento que ele começou a ter interesse que o aluno começa a ter interesse por aprender ou então ele desleixa, enquanto ele não chegar no tempo dele, que ele não conseguir conscientizar de que ele tem que aprender ele não deslancha não (ENTREVISTA, 10/12/2010).

Nota-se, através das respostas das professoras, que as razões para a dificuldade de aprendizagem podem ser atribuídas ao fato do aluno com dificuldades em determinada etapa passa para outra sem conseguir saná-las, o que o prejudica na aprendizagem.

Percebe-se nas respostas acima que a professora “A” foi sincera ao afirmar a sua dificuldade em ensinar Geometria aos alunos, uma vez que ela não tem domínio com o conteúdo, já a professora “C” fala da não dificuldade, do aluno, pois ela como (professora) gosta de Geometria.

Através dessas observações pode-se chegar a conclusão que o gosto e o conhecimento das professoras pelos conteúdos a serem trabalhados interferem diretamente na forma como é passado para os alunos.

Outros fatores são a falta de interesse dos alunos, a falta de acompanhamento em casa, pelos pais e às vezes até mesmo o professor que apresenta dificuldades em prestar assistência aos alunos e ajudá-los a superar os obstáculos encontrados no processo ensino-aprendizagem.

Também é citada a falta de relação entre a Matemática ensinada dentro da sala de aula e a realidade vivenciada por eles fora da escola, onde eles lidam com situações concretas, com maior facilidade, por se tratar de situações concretas, o que também deveria ocorrer dentro da sala de aula, onde muitas vezes não existem estes recursos, restando ao professor o quadro e o livro didático, que não são suficientes.

Schliemann (2001) aponta que essa falta de interação entre a vida real e os conteúdos curriculares de Matemática trabalhados nas escolas, pode ser uma das causas dos fracassos dos alunos na aprendizagem dos conteúdos de Matemática.

Esta realidade do ensino da Matemática exige uma mudança na metodologia de ensino bem como uma reflexão para a tomada de decisões no sentido de mudanças neste quadro. Somente através dessa consciência poderá ocorrer a superação deste problema, que diz respeito à dificuldade dos alunos na aprendizagem da Matemática, repensando sua concepção de educação, suas práticas e possibilidades.

Com relação às dificuldades enfrentadas por elas, enquanto professoras, no ensino da Matemática, apresentamos as respostas a seguir:

Docente A: Na minha opinião, eu acho que a dificuldade está no próprio professor. No meu caso, tenho dificuldade de quando estou trabalhando adição por exemplo se eu fizer a adição verbalmente, oralmente eu não lembro a 1ª adição que eu fiz, por exemplo se eu for fazer $45 + 19$ oralmente sem escrever eu tenho dificuldade de lembrar qual o resultado. Há o valor das unidades, então eu acho que é um problema 1º do professor no meu caso depois dos alunos, agente acaba passando isso para eles (ENTREVISTA, 06/12/2010).

Docente B: Uma das principais dificuldades que eu acho séria é a falta de acompanhamento da família. Acho assim porque eu começo a trabalhar uma matéria na sala, por exemplo multiplicação mais aquele período que eu estou trabalhando com ele não é suficiente para que ele aprenda tudo, ele tem que levar para casa uma atividade, uma tarefa. Em casa os pais precisam ter acompanhamento. Se for tabuada, e leva pra casa os pais, a família muitas vezes não importa não está colocando

o aluno para rever o que é uma das principais dificuldades (ENTREVISTA, 07/12/2010).

Docente C: As dificuldades em geral em Matemática, eu acredito que, muitas vezes, é falta de atenção, falta de interesse de algumas turmas. Que a gente ensina, faz o trabalho da gente, o que ensino para um aluno, ensina para todos, mas uns aprendem outros não, então, eu acho mais falta de interesse por parte de alguns mesmos (ENTREVISTA, 08/12/2010).

Docente D: A dificuldade que o professor encontra para ensinar matemática é justamente a ausência de material didático, e a ausência de sempre disponibilizar uma constante formação. Pois a matemática assim como qualquer área da educação ela está evoluindo, cada dia os estudiosos vão tendo melhores meios para está chegando um aprendizagem mais concreta. Mas esses meios não estão sendo fornecidos para nós, nem na nossa rede, então o que parece é que paramos no tempo, aí o professor tem que buscar oportunidades sozinho (ENTREVISTA, 09/12/2010).

Docente E: São tantas as dificuldades...Acredito que a própria capacitação do professor que a gente precisa estar sempre fazendo, para ensinar matemática você tem que estudar mais que as outras disciplinas. Você não pode julgando só o aluno não, por que as vezes você pode estar ensinando uma coisa que você mesmo não sabe, então você tem que buscar mesmo, , eu passo horas aqui resolvendo os probleminhas, para passar para eles com mais segurança. E a outra dificuldade que eu penso é a falta de compromisso da família de estar ajudando os meninos em casa aqueles que podem, por que tem pai e mãe também que não sabem também (ENTREVISTA, 10/12/2010).

Diante da realidade apresentada pelas professoras, percebemos que as dificuldades encontradas pelas mesmas no ensino da Matemática são a falta de acompanhamento das famílias, uma vez que o tempo utilizado em sala de aula não é suficiente e a falta de interesse por parte dos alunos.

Outro problema enfrentado é a falta de material didático (material concreto) para ser utilizado durante as aulas e que poderia facilitar o aprendizado.

Por último, as professoras consideram que a capacitação docente professores deve ser feita com ênfase no estudo da Matemática.

Segundo Pais (2002), o professor deve utilizar as estratégias que considerar necessárias para despertar no aluno o interesse de aprender Matemática, tentando “relacioná-la a uma situação que seja mais compreensível para o aluno” (PAIS, 2002, p. 32).

Quanto à necessidade de constante formação do professor, é conveniente que estes se preparem, além das exigências legais de sua profissão, tendo em vista tratar-se de uma ciência dinâmica, que está em constante evolução e que, de acordo com Pais (2002), o professor também é influenciado pela natureza do seu trabalho.

Santos (1998) também colabora com essa ideia, ao afirmar que a formação continuada também refletirá positivamente no desempenho dos alunos. No entanto, a falta de material didático adequado, apontado pelas professoras, também influencia negativamente no desenvolvimento das atividades propostas pelas mesmas.

Com relação à falta de participação dos pais na vida escolar dos alunos, as professoras acreditam que este fato seja um dos problemas que influenciam na aprendizagem dos alunos, uma vez que o tempo utilizado em sala de aula não é suficiente para que o aluno assimile o conteúdo visto em sala de aula, devendo complementar com o estudo em casa, o que nem sempre é possível devido à falta de assistência da família, seja por falta de interesse, ou mesmo por falta de conhecimento sobre a atividade desenvolvida.

Quanto à percepção das profissionais sobre a utilização do conhecimento matemático na vida do aluno, e como este processo pode ocorrer, estas responderam o seguinte:

Docente A: A partir do momento que você trabalha qualquer conteúdo usando o dia-a-dia, usando o cotidiano dando exemplo é rotineiro, ele vai levar isso para o resto da vida. O que ele aprende na sala de aula ele está usando lá fora. A partir do momento que você trabalha usando a bagagem deles, porque eles também te trazem muita coisa (ENTREVISTA, 06/12/2010).

Docente B: Eu acho que a matemática está presente em tudo, há matemática em tudo. Então se uma pessoa não conhece um número, ela não pode pegar um ônibus, ela não pode fazer um troco. A Matemática, além da leitura na alfabetização da leitura, a matemática é tudo, desde quando você nasce pelo peso que você pesa ali até quando você morre vamos dizer assim tudo tem matemática envolvida então ela está presente em tudo (ENTREVISTA, 07/12/2010).

Docente C: Eu acredito que conscientizando os alunos que eles precisam deste conteúdo, precisam apreender mesmo o que é de muita importância para o futuro deles, e também os professores empenhados mais para ensinar bem, para transmitir melhor o aprendizado que ficou no conhecimento do aluno (ENTREVISTA, 08/12/2010).

Docente D: . Ah! Meu Deus do céu, se não tiver conhecimento matemático, a criança não vai para lugar nenhum, ela é passada a perna por todo e qualquer lugar, você precisa saber matemática as quatro operações isso é fundamental, a questão de interpretação matemática também

nem se fala, é útil de todas as formas, ela tem condições de realizar compras ela tem condições depois tornar talvez um engenheiro, ter condições de medir área saber e o que pode ser feito, de calcular e matemática é essencial (ENTREVISTA, 09/12/2010).

Docente E: Em todo os sentidos. A matemática está na vida da gente nas pessoas em todos os sentidos, eu fala para os alunos sempre, quem não sabe ler e escrever, conhece os números e opera. Não sabe ler números por que tem alunos que não saber ler números, então esta em tudo na vida social aqui dentro na escola, já fora como ser humano a matemática ela está em tudo acho que às vezes eu fico pensando quem inventou a matemática precisava mesmo porque ela está em tudo (ENTREVISTA, 10/12/2010).

De acordo com o relato dos professores, a Matemática na vida cotidiana dos alunos pode ser utilizada a partir do momento que o professor trabalha utiliza o conteúdo baseando-se no cotidiano do aluno, utilizando a “bagagem” que o aluno trás consigo, para que o conhecimento adquirido em sala de aula ele possa utilizar lá fora.

Isto porque a Matemática está presente em tudo e, sem este conhecimento, o indivíduo não consegue realizar atividades simples, como pegar um ônibus, pois não consegue nem mesmo identificar os números.

Enfim, através das respostas, percebemos que, para as professoras, o conhecimento matemático é essencial para a vida do aluno e é essencial também para que ele possa situar-se no mundo em que vive.

Trata-se, então, de questões já discutidas nesta pesquisa, por Pais (2002), quanto ao despertar no aluno a consciência da Educação Matemática, enquanto ciência presente na vida do homem desde os tempos mais remotos e essencial para sua sobrevivência.

Esta consciência por parte do aluno pode ser considerada como a “revolução interna”, apontada pelo autor, que ocorre entre o conhecimento prévio, ou o saber cotidiano, e o saber científico.

O professor pode incentivar o aluno a trazer para a escola suas experiências e utilizar as ferramentas básicas para resolver as questões propostas por ele, conforme determina os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática (BRASIL, 1997).

A última questão, que trata da opinião das professoras sobre a melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem da Matemática, obteve as seguintes respostas:

Docente A: Deixa um pouco a desejar, pela situação com a supervisão pedagógica em si, não existe um horário determinado para o planejamento, para a interação do professor com o supervisor, ou você aproveita o horário de educação física, você tem uma outra coisa pra fazer, ou durante a aula de Informática, muito rapidamente, então não dá para você fazer o diagnóstico, buscar alternativa então eu acho que fica a desejar. Eu acho que pelo menos de 15 em 15 dias no mínimo, o professor teria que sentar com os demais colegas da mesma série do mesmo ano, com a supervisora, trocar experiências o que deu certo na turma, o que pode dar certo na minha turma, essa troca de experiência é ótima, sem contar com as orientações próprias do supervisor que é capacitado pra isso (ENTREVISTA, 06/12/2010).

Docente B: Eu acredito que desde a creche as crianças deveriam levar a matemática mais a sério, pois muitas vezes a gente mesmo não dá tanta importância a matemática o tanto que ela é importante, então eu acho que poderia desde a educação infantil a matemática deveria ser vista como um matéria essencial (ENTREVISTA, 07/12/2010).

Docente C: Eu acredito que conscientizando os alunos que eles precisam deste conteúdo, precisam apreender mesmo o que é de muita importância para o futuro deles, e também os professores empenhados mais para ensinar bem, para transmitir melhor o aprendizado que ficou no conhecimento do aluno (ENTREVISTA, 08/12/2010).

Docente D: Era que fosse fornecido durante um período, e não fazer um curso de capacitação só pra fazer de conta que tem, vai lá reúne uma turma bem pequena, faz de conta gasta o tempo fornece lanche para se gastar o dinheiro, que é a verba do governo federal. Deveria ser disponibilizado para tantos professores, os professores vão ter um tempo que eles não vão precisar cumprir essa carga horária, para estar fazendo isso um processo de formação mesmo, formar os professores pra ta evoluindo isso daí não tem sido feito (ENTREVISTA, 09/12/2010).

Docente E: A matemática é uma disciplina um pouco difícil, para não dizer complicada. E hoje em dia a escola tem respaldo dos pais, eu acho que o material que a escola tem não é individualizado, se o material fosse individualizado, eu acredito que, quando o ensino no Brasil possibilitasse no público um equipamento mais individualizado, além do livro didático para aluno, principalmente matemática iria facilitar mais (ENTREVISTA, 10/12/2010).

As respostas demonstraram que, na concepção das professoras, a melhoria da qualidade do ensino da Matemática ainda encontra entraves como a falta de planejamento com os supervisores, que é feito de maneira desorganizada, sem um horário específico. Além disso, os professores não têm tempo para reunir-se com os colegas

para trocar experiências.

Também falta valorização do ensino da Matemática, enquanto matéria essencial ao aluno, que deveria ser feito desde a educação infantil, conscientizando os alunos da importância da matemática para o futuro deles.

Outro fator apontado pelas professoras é que deve haver mais empenho dos mesmos para transmitir melhor o conhecimento ao aluno e, para isso, a capacitação como processo de formação é imprescindível aos professores, além do fornecimento de material didático específico.

A melhoria da qualidade do ensino, não só em Matemática, bem como nas demais áreas do conhecimento, deve atender aos princípios básicos da LDB 9394/96. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional determina que a educação tenha por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, e somente a educação de qualidade pode atingir tais objetivos.

Neste aspecto destaca-se a importância da formação dos professores para o ensino da Matemática, pois, segundo Santos (1998), a formação continuada visa a melhoria da qualidade do ensino, além de melhorar o domínio de conhecimentos e da metodologia de trabalho, além do seu papel fundamental para despertar o interesse do aluno através de atividades variadas.

Considerações finais

O trabalho ora apresentado buscou promover uma análise sobre as dificuldades da aprendizagem da Matemática, a partir da concepção das professoras do 4º e 5º anos do Ensino Fundamental de uma escola da rede municipal de ensino do município de Montes Claros/MG.

Partindo da perspectiva histórica da Matemática, percebe-se que o estudo desta ciência está intimamente ligado ao desenvolvimento

da própria humanidade, em função de suas necessidades sociais e que o seu ensino deve estar voltado para o valor formativo, estruturando o pensamento e agilizando o raciocínio, tendo em vista que constitui a ferramenta para a ação diária do indivíduo, presente em quase todas as suas atividades.

No entanto, vários obstáculos são encontrados no processo ensino-aprendizagem da Matemática, tais como: Metodologias de ensino diversas, leitura e interpretação de textos em Matemática, relacionar a teoria com a prática, conceito de números, operações(multiplicação, divisão, subtração e adição), os alunos com dificuldades em determinada etapa passa para outra sem conseguir saná-las, falta de interesse dos alunos, falta de acompanhamento das famílias e até mesmo o professor(que apresenta dificuldades em prestar assistência aos alunos e ajudá-los a superar os obstáculos encontrados no processo ensino-aprendizagem (uma vez que o tempo utilizado em sala de aula não é suficiente), material didático (material concreto), falta de relação entre a Matemática ensinada dentro da sala de aula e a realidade vivenciada fora da escola, capacitação com ênfase no estudo da Matemática, falta de planejamento com os supervisores(que é feito de maneira desorganizada, sem um horário específico), tempo que os professores não têm para reunir-se com os colegas e trocar experiências, mais empenho dos mesmos para transmitir aos alunos conhecimento com propriedade sobre os conteúdos matemáticos, gerando discussões sobre o tema, uma vez que os problemas em relação ao ensino da Matemática se apresentam em vários níveis de escolaridade.

Levando-se em consideração esta realidade e a perspectiva de que o ensino da Matemática é imprescindível desde as séries iniciais, e a pesquisa possibilitou a compreensão de que, na concepção das professoras, existe a necessidade da utilização de metodologias diversas, bem como material concreto adequado à faixa etária dos alunos.

Com relação às principais dificuldades encontradas pelos alunos, segundo as professoras, nas referidas turmas, verificou-se que, en-

tre elas, está a dificuldade de relacionar a teoria com a prática, vivenciada por eles no dia a dia e que constitui seu conhecimento prévio, que deve ser levado em consideração pelo professor em sala de aula.

Tais dificuldades surgem, de acordo com a pesquisa, pela progressão do aluno para etapas seguintes sem sanar as dificuldades do aluno encontradas nas séries iniciais, o que pode gerar falta de interesse por parte dos mesmos, agravada pela falta de acompanhamento dos pais, em casa.

A falta de acompanhamento das famílias também é apontada como uma das dificuldades encontradas pelas próprias professoras no trabalho docente em sala de aula, aliado à carência de material didático adequado.

Percebeu-se, enfim, que o conhecimento matemático é essencial para a vida do aluno, para que ele possa situar-se no mundo e que o professor deve despertar essa consciência no aluno, através da valorização do ensino da Matemática. Para que isto ocorra, a capacitação como processo de formação é imprescindível ao professor. É importante, também, frisarmos a importância que tem o conhecimento e o gosto do professor pelo conteúdo a ser trabalhado, uma vez que se ele dominar bem terá maior facilidade e melhor metodologia e didática na transmissão do conteúdo.

É relevante considerar que, ao final, essa pesquisa possa contribuir com uma reflexão acerca do ensino e aprendizagem dos alunos em Matemática. A pesquisa também é importante para os professores, podendo oferecer alguma contribuição no campo da reflexão e prática docente em sala de aula, servindo, inclusive, como fonte para círculo de debate e capacitação profissional.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith. O Método nas Ciências Sociais. In: ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith & GEWANDSZNAJDER, Fernando. O

método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e pesquisa qualitativa. 2 ed. São Paulo: Editora Pioneira, 1999. p.109-178.

ARENDDT, Hannah. **Entre o Passado e o Futuro.** São Paulo: Perspectiva, 1979.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica.** Parecer CNE/CP 9/2001.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional n. 9394 de 20 de dezembro de 1996.** Belo Horizonte: Lancer, 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. **Ensino Fundamental de nove anos:** Orientações Gerais. Brasília. FNDE, 2004. Disponível em www.portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf.ensfund. Acesso em 18/07/11

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997.

BROSSEAU, Guy. Os diferentes papéis do professor. In: PARA, C.; SAIZ, I. (org). **Didática da Matemática:** reflexões psicopedagógicas. Tradução Juan Acuña. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.p 48-72.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2009. 175 p.

GODOY, Arilda S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. **Revista de Administração de Empresas.** V. 35. n. 2. Mar/Abr, 1995.

GUELLI, Oscar. **Contando a História da Matemática:** a invenção dos números. 9 ed. São Paulo: Ática, 1998. v. 1.

LORENZATO, Sérgio. **O Laboratório de Matemática na Formação de Professores.** Campinas. São Paulo: Autores Associados, 2006.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa:** Planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados. São Paulo: Atlas, 1982. 205.p.

NETO, Ernesto Rosa. **Didática da Matemática.** 11 ed. São Paulo: Ática, 2002.

PARRA, Cecília. SAIZ, Irma. **Didática da Matemática:** Reflexões Psicopedagógicas. Trad. Juan Acuna L. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

PAIS, Luiz Carlos. **Didática da Matemática**: uma análise da influência francesa. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 128 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática, 3).

_____. **Ensinar e Aprender Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

SANTOS, Lucíola Licínio de Castro. Dimensões pedagógicas e políticas de formação contínua. In: Veiga, Ilma Passos A. (org.) **Caminhos da Profissionalização do Magistério**. Campinas: Papirus, 1998.

SCHLIEMANN, A. D.; SANTOS, C.; COSTA, S. Da compreensão do sistema decimal à construção de algoritmos. In: **Novas contribuições da psicologia aos processo de ensino e de aprendizagem**. São Paulo: Cortez, 2001.

VYGOTSKY, L. S. **Psicologia Pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.