

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM DOCÊNCIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Gislaine Cássia Diniz

TROCAS DE EXPERIÊNCIAS:
Atividades necessárias ao ensino da matemática

Belo Horizonte
2012

Gislaine Cássia Diniz

TROCAS DE EXPERÊNCIAS:

Atividades necessárias ao ensino da matemática

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Aprendizagem e Ensino na Educação Básica, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador(a): Maria Alice Moreira Lima

Belo Horizonte

2012

Gislaine Cássia Diniz

TROCAS DE EXPERIÊNCIAS:
Atividades necessárias ao ensino da matemática

Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Aprendizagem e ensino na educação básica, pelo Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Docência na Educação Básica, da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientador(a): Maria Alice Moreira Lima

Aprovado em 14 de julho de 2012.

BANCA EXAMINADORA

Maria Alice Moreira Lima – Faculdade de Educação da UFMG

Libéria Rodrigues Neves – Faculdade de Educação da UFMG

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela luz e direcionamento.

A meus pais, irmãs e amigos pela paciência e por entender minha falta em vários momentos sociais.

À Professora Mestre Álida Alves, professora de Geografia da EMIP e professora substituta da UFMG que gentilmente cedeu tempo e conhecimento para a correta apropriação da Língua Portuguesa e estrutura do trabalho.

À Professora Orientadora Maria Alice Moreira Lima pela paciência e dedicação.

Aos Professores, coordenadores e direção da Escola Municipal Israel Pinheiro, pela aceitação e colaboração na realização deste plano de ação.

Aos Colegas de curso de pós-graduação, pela agradável convivência.

Aos Professores do curso de pós-graduação que com toda dedicação e experiência me ajudou com riqueza a transformar dúvidas, indagações em ações e palavras.

RESUMO

O presente trabalho analisa o grande distanciamento existente entre os docentes de uma mesma escola que trabalham em ciclos diferentes com o ensino da matemática. Propõe como estratégia metodológica a realização de entrevistas com professores e coordenador do segundo ciclo que permitiram verificar insatisfações e dificuldades para se ministrar aulas usando metodologias diferenciadas. O abismo existente entre os professores do segundo e terceiro ciclos, estes últimos com formação específica, não permite o falar, o dialogar sobre as dificuldades apresentadas para ministrar aulas sobre determinados assuntos. A proposta de intervenção decorrente dessa análise consistiu na proposição de reuniões pedagógicas entre professores de Matemática do 6º ano e 7º ano visando a amenizar este distanciamento e permitindo aos professores o falar de anseios, angústias, além das trocas de experiências tanto relacionadas a posturas disciplinares quanto metodológicas, apoio emocional e profissional e ainda permitem a produção de atividades e materiais concretos. Constatamos que a troca de experiências pode permitir que leques, sejam abertos para soluções de problemas relativos à aplicação, recepção e absorção no processo ensino/aprendizagem.

Palavras-chave: Educação, Escola, Troca de experiências, processo ensino/aprendizagem.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. Apresentação do problema	11
1.2. Apresentação da Escola	13
 2. JUSTIFICATIVA	 20
 3. OBJETIVO	 27
3.1. Objetivo Geral	27
3.2. Objetivos Específicos	27
 4. PLANO DE AÇÃO	 29
4.1. Referencial Teórico	29
4.2. Diagnóstico do Problema	31
4.3. Metodologia	33
4.4. Desenvolvimento	34
4.4.1. Um diagnóstico do 2º ciclo: o que nos contam as entrevistas	38
4.4.2. Um diagnóstico do 2º ciclo: observações em sala de aula e questionários dos estudantes	40
4.4.3. Novo ano letivo: mudanças e expectativas	41
4.4.4. Relatos das Reuniões: novas relações entre 2º e 3º ciclos	45
 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	 57
 REFERÊNCIAS	 62
 ANEXOS	 64
 APÊNDICE	 77

1. INTRODUÇÃO

Diante de um público cada vez mais diverso e heterogêneo, a percepção de que aumenta cada vez mais a dificuldade do aluno em apreender as informações adquiridas em relação às operações básicas e a tantos outros tópicos da Matemática é cada vez mais constatada. São muitos os alunos que, por algum motivo, não conseguem compreender e nem mesmo resolver uma situação problema utilizando um algoritmo operatório básico, imediatamente. Quando esta assimilação não é constatada, quando o aluno não consegue atingir rendimentos considerados satisfatórios na Matemática, o professor costuma julgá-lo dizendo que ele é “ruim”, “desatencioso”, “incapaz” ou, o que é mais frequente, que “tem um distúrbio neurológico”.

Sabemos que julgamentos prévios, impensados, não fundamentados tanto no âmbito escolar quanto na vida social de um ser humano, ainda mais de uma criança, podem deixar marcas e bloqueios indesejáveis, atingindo a autoestima e não favorecendo o desenvolvimento da criança. Reconhecem GARCES e MUÑOZ

que o julgamento profissional não é neutro nem depende da boa intenção do professor. Ao contrário, se estrutura sobre uma diversidade de critérios científicos e leigos, alguns dos quais envolvem preconceitos pessoais, profissionais e etnocêntricos (...) criando estilos profissionais, alguns dos quais não favorecem ao desenvolvimento das crianças. A responsabilidade ética do educador é grande e rotular o aluno no que diz respeito a suas capacidades, competências e desenvolvimento (...) tem implicações negativas para a criança, pois não só prejudica sua auto-estima, como reforça o desprezo a respeito a sua própria identidade cultural. (GARCES e MUÑOZ,1994 .p.03)

O julgamento que conduz a tais conotações deve-se ao fato do professor, especialmente em casos de não aprendizado, erroneamente achar que a culpa é exclusivamente do aluno. Não podemos ignorar que nos últimos anos vem ocorrendo uma mudança expressiva no perfil dos alunos que frequentam a escola pública. Hoje, nosso público é formado na sua grande maioria por alunos de baixa renda, onde o incentivo externo à escola em relação ao saber científico é

insignificante. Em geral, tal público é formado por alunos de bairros onde a população é desfavorecida economicamente. Não podemos ignorar as dificuldades encontradas por nós, professores, ao trabalhar com este novo público. Cabe ressaltar a gravidade da visão estritamente negativa de alguns professores em relação a este público, o que os leva a depreciar o aluno e sua cultura, isto fruto de seus próprios preconceitos ou informações pré-concebidas. O mundo mudou e nosso público também; é importante que o professor e profissionais da educação se preparem para lidar com esta nova clientela. Temos mesmo que nos preparar para esse mundo novo, totalmente imediatista onde a tecnologia é o carro chefe desses adolescentes. Devemos acompanhar estas mudanças de forma que a escola esteja presente neste constante desenvolvimento. De acordo com MOYSÉS

Não se pode ignorar que nas últimas décadas foi ocorrendo uma paulatina mudança no perfil da clientela que procura a escola pública de ensino fundamental. Hoje ela é formada basicamente por alunos provenientes dos setores economicamente mais desfavorecidos da população. Não se pode ignorar, tampouco, o frequente despreparo dos profissionais da educação – em especial do professor – para lidar com essa nova clientela. (MOYSÉS, 2011. pg.17)

Esta visão afasta, cada vez mais, o professor do aluno e a tendência é do docente não ter uma motivação necessária para realização de trabalhos estimulantes, ficando sua participação no ensino/aprendizagem cada vez mais cansativa e desestimulante verificando um retorno discente desfavorável. Hoje, levar o discente a compreender certo conteúdo e não apenas a decorá-lo é um grande desafio. Portanto, o professor deve ter um olhar flexível sobre o aluno e deve levar em conta fatores externos que podem estar influenciando de forma negativa o difícil aprendizado ou o não aprendizado do aluno.

Vivencio que as atribuições do professor em relação à prática, os registros no que diz respeito ao ensino/aprendizagem e a participação nos registros formais exigidos pela escola em relação a cada aluno, em suma, a chamada “burocracia escolar”, ocupa grande parte do tempo do professor. Mesmo assim, o professor deve estar atento a fazer intervenções necessárias de forma satisfatória nas dificuldades apresentadas pelo aluno, envolver a família quando for necessário e levar em conta

que problemas socioeconômicos influenciam negativamente no aprendizado. O desenvolvimento do conhecimento discente poderá sim acontecer satisfatoriamente se houver um olhar atento e diferenciado para cada um e se houver um verdadeiro envolvimento de todas as partes: estado, escola, professor, família e aluno. Com este intuito, a Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, por meio da Secretaria Municipal de Educação (SMED), investe no corpo docente, oferecendo cursos de capacitação de forma que este grupo se capacite com o objetivo de diversificar sua prática pedagógica e entender este público tão diversificado que, em uma escola “para todos”, quer ser tratado conforme as particularidades de cada sujeito que o compõem.

Diante das leituras e aulas ministradas do curso de Ensino e Aprendizagem na Educação Básica da FAE/UFMG – Faculdade de educação da Universidade de Minas Gerais – iniciado em 2011, posso afirmar que alguns dos meus questionamentos e insatisfações relativos aos alunos que hoje frequentam a escola e que, em número excessivo, muitas vezes não apresentam resultados satisfatórios de conhecimento, foram respondidos e tranquilizados. As teorias das neurociências, psicopedagógicas e históricas levaram-me a reavaliar atitudes e pensamentos preconceituosos em relação a eles.

Em uma das escolas que leciono, na qual optei por realizar meu plano de ação, percebo que a escolha do programa curricular a ser desenvolvido no final do 2º ciclo, dentro das proposições curriculares colocadas pela prefeitura, é feito de forma totalmente independente e sem tomar conhecimento da existência de um currículo do 3º ciclo na mesma escola, que deve ser continuidade do currículo anterior. A total falta de comunicação entre os ciclos acontece de forma errônea, prejudicando única e exclusivamente ao aluno. São incompreensíveis ações, metodologias e linguagens apresentadas de forma tão diferenciadas, para um mesmo público de uma mesma escola. É também inaceitável o total desconhecimento da existência de um ciclo pelo outro dentro do mesmo ambiente escolar. Há, portanto, um abismo que aparta os ciclos investigados.

Dentro deste contexto, primeiramente pretendo propor reuniões pedagógicas entre professores que lecionam Matemática para o último ano do 2º ciclo e professores com formação específica em Matemática que lecionam para o primeiro ano do 3º ciclo. Se as reuniões forem possíveis, pois depende da montagem de um quadro de horários que contemple projetos comuns para os dois grupos de professores, meu plano de ação vai estar concentrado em propor de forma conjunta, nestas reuniões, a montagem do programa anual a ser desenvolvido em cada uma das duas etapas dos ciclos a serem investigados. Isto será feito com a participação desse grupo de professores onde metodologias, materialidade e avaliações serão propostas de forma a contemplar o rendimento satisfatório de nossos alunos. No decorrer de todo o ano, tais metodologias propostas serão estudadas, discutidas e avaliadas em forma de depoimentos, trocas de experiências e de conhecimentos prévios. Estas serão implementadas e desenvolvidas por cada professor de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)¹, que estabelecem os pilares do que deve ser ensinado nas escolas. A metodologia e materialidade usadas pelos professores destes ciclos serão sempre revistas e, se possível, melhoradas e/ou adaptadas de acordo com o público com o qual a teoria será desenvolvida. Acredito que esta intervenção proporcionará a discussão de uma importante questão, qual seja: tirará do lugar de apenas uma pergunta a seguinte questão: Será que o professor de Matemática tem o conhecimento necessário e disposição, em determinada abordagem e diante de dificuldades apresentadas pelos alunos, para modificar sua forma metodológica e sua prática de ensino visando intervir de maneira satisfatória no aprimoramento da aprendizagem do aluno?

Este questionamento diz respeito a um conjunto de professores e a todo um grupo de profissionais que trabalham diretamente com alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem e de apreensão do conhecimento básico Matemático. O programa de Matemática a ser desenvolvido em todas as etapas do 2º ciclo e 3º ciclo é

¹ Os Parâmetros Curriculares Nacionais são referenciais de qualidade elaborados pelo Governo Federal em 1996. Essas diretrizes são voltadas, sobretudo, para a estruturação e reestruturação dos currículos escolares de todo o Brasil - obrigatórias para a rede pública e opcionais para as instituições privadas. Ou seja, o objetivo principal dos PCN é padronizar o ensino no país, estabelecendo pilares fundamentais para guiar a educação formal e a própria relação escola-sociedade no cotidiano. Divididos em disciplinas, os parâmetros abrangem práticas de organização de conteúdo, formas de abordagem das matérias com os alunos, a aplicação prática das lições ensinadas e a melhor conduta a ser adotada pelos educadores em situações diversas.

extenso e é essencial que no final do 2º ciclo o aluno domine as operações básicas, Entendo que, para que as reuniões entre os professores dos referidos anos/ciclos sejam possíveis, faz-se necessário conhecer, primeiramente, as práticas dos professores do segundo ciclo, visto que sou professora do terceiro ciclo. Portanto, neste plano de pesquisa, meu objetivo consiste em analisar a prática, a metodologia aplicada pelo professor do último ano do 2º ciclo no ensino desta Matemática considerada básica e necessária.

1.1. Apresentação do Problema

Estou na rede Municipal de Educação Belo Horizonte (RME/BH) há 24 anos e sempre foi gratificante fazer parte desta rede. Acompanhando o movimento de mudança do mundo contemporâneo e com os constantes rumores de que as escolas eram as únicas onde nada mudava, estive presente quando aconteceu a mudança radical no projeto político pedagógico da prefeitura com a implantação da Escola Plural². Desde quando implantada, esta Escola foi fonte de distorções e críticas. Quase 15 anos depois de surpreender Belo Horizonte com o fim da reprovação e do boletim escolar, a polêmica Escola Plural (de 1994 a 2008) sai de cena. Em 2007, iniciou-se na Rede Municipal de Educação um movimento pela escrita das Proposições Curriculares da Educação. Estas proposições para a Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte apresentam reflexões sobre o currículo a ser desenvolvido no 1º, 2º e 3º Ciclos do Ensino Fundamental, orientando as equipes profissionais das escolas no planejamento pedagógico. A partir de 2009, com pressupostos da Escola Plural, entra a escola de resultados, de ensino de

²A proposta Escola Plural foi implantada na prefeitura de Belo Horizonte a partir de 1994. O projeto foi elaborado por um grupo de professores da rede, sob a coordenação do professor Miguel Arroyo. Vários aspectos conduziram ao nome escola Plural, especialmente a ideia de uma escola mais democrática, mais ampla, mais aberta às diferentes culturas e comunidades. Desde o primeiro momento, foi possível perceber que as sugestões caminhavam para a proposição de uma escola com características pluralistas, próprias de uma sociedade democrática. Era necessário respeitar a singularidade dos projetos pedagógicos de cada escola, mas era preciso, também, estabelecer princípios que orientassem toda a rede municipal. O pluralismo de ideias valorizado pela própria Constituição Federal poderia ser o mote para a proposta. a partir daí, foi possível destacar a dimensão plural que deveria estar presente. Assim, a aprendizagem de conhecimentos científicos não mais seria voltada exclusivamente para um saber acumulado, mas deveria ser mais ampla, com o objetivo de introduzir outras dimensões na formação integral da pessoa humana. a pluralidade sugeria, ainda, uma nova perspectiva de trabalho para os educadores: um trabalho mais coletivo, mais globalizado, menos individualizado, e menos fragmentado. Aos poucos, outras dimensões desse “plural” foram reforçando o significado da proposta.

metas, que dá prioridade absoluta ao cumprimento de metas e ações. Os princípios da Escola Plural que são universais da educação, como o direito de todos ao ensino, educação inclusiva e o respeito às diferenças, estão expressos na Constituição, na Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e permanecem. Mas, quanto a outras questões, ligadas à política educacional, estamos em outro momento. *“A cidade nos pediu isso, é hora de reconhecer o que precisava avançar e estamos trilhando um novo caminho”*, diz a Secretária de Educação de Minas Gerais Professora Macaé Maria Evaristo in TUPINAMBÁS. Ela ressalta ainda in TUPINAMBÁS, que uma das principais características da nova fase da educação é a busca por bons resultados em avaliações e acrescenta:

Temos metas bem estabelecidas para o ensino fundamental, que hoje, estão colocadas não apenas para BH, mas nacionalmente. Trabalhamos com avaliações externas, como a Prova Brasil e o IDEB, e exames diagnósticos internos. Nossa prioridade é, objetivamente, construirmos uma educação que incida na melhoria da qualidade e que isso possa ser expresso não só nos processos de inclusão e tratamento das diferenças, mas também por meio de números e resultados do desempenho dos estudantes. (MACAÉ M. E. in TUPINAMBÁS, Estado de Minas, 2009)

Portanto faz parte de nossa rotina a adaptação a novas situações, prazerosas, questionáveis, contudo sempre desafiadoras. Sou professora e leciono Matemática para alunos do 3º ciclo em duas Escolas da rede Municipal de Belo Horizonte. No meu dia a dia escolar é sempre constatado, após atividades de sondagem, que o aluno chega ao 7º ano do 3º ciclo com dificuldades nos cálculos e aplicabilidade das operações básicas, principalmente a divisão. Em conversas de corredores ou nas de reuniões de área destas duas escolas, esta constatação é feita e a insatisfação dos professores de matemática, principalmente os do 1º ano do 3º ciclo, se repete a cada ano, por receberem alunos com este nível de dificuldade.

Optei por aplicar o plano de ação na Escola Municipal Israel Pinheiro – EMIP – onde leciono há 15 anos no 1º turno do terceiro ciclo. Esta escolha foi clara e imediata, por esta escola atender, em um mesmo turno alunos dos dois ciclos: os do 6º ano (final do 2º ciclo) de onde são provenientes as reclamações e os do 7º ano (início do 3º ciclo) onde são feitas as reclamações. Percebi, por incentivo deste curso de pós-

graduação da FAE: “Ensino e Aprendizagem na Educação Básica” que, ao invés de só reclamar, tenho a oportunidade de fazer um estudo de pesquisa do motivo pelo qual são provenientes as reclamações e insatisfações no 3º ciclo e propor um plano de ação visando propor algumas reflexões e mudanças sobre este motivo, tentando amenizar as reclamações pelo menos no interior desta escola, e quem sabe, levar um resultado satisfatório para outras unidades municipais. Na EMIP, tenho como acompanhar e observar de perto o que acontece com os alunos no final do 2º ciclo.

Durante a pesquisa, foi possível perceber, cada vez com mais clareza, que os alunos de um mesmo turno e de um mesmo espaço físico da escola, passam pelos três ciclos como se passassem por três escolas diferentes e completamente distanciadas uma da outra. Constata-se que, dentre os fatores que impulsionam tal fragmentação, está a ausência de comunicação entre professores e coordenadores destes dois ciclos. Ademais, nota-se a que a organização dos tempos e espaços na escola, a compreensão das fases da vida dos estudantes, o entendimento que temos sobre o que é a ciência e o que é a instituição escolar também provoquem tal divisão, o que reflete fortemente na experiência docente e discente, especialmente nas transições entre ciclos distintos.

Antes de passarmos a compreensão do problema colocado para a investigação e intervenção neste trabalho, faz-se necessário apresentar a Escola Municipal Israel Pinheiro, também conhecida popularmente pela sigla EMIP.

1.2. Apresentação da Escola

A Escola Municipal “Israel Pinheiro” localiza-se a rua Desembargador Bráulio, 1147, bairro Alto Vera Cruz, CEP 30.285-10 na região leste da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Telefone (31) 3483-1333, e-mail: emip@pbh.gov.br. Pertence ao Sistema Municipal de Ensino e atualmente têm 1.539 (mil quinhentos e trinta e nove) alunos matriculados nos três turnos entre alunos da educação infantil, a partir de quatro anos, primeiro, segundo e terceiro ciclos de formação humana, a modalidade EJA – Educação de Jovens Adultos no noturno e as turmas do PAE- Projeto de Aceleração de Estudos que objetiva a correção da distorção idade/série de alunos

fora da faixa etária. É uma escola de estrutura física, onde hoje após algumas reformas, agradável de estar. O bairro Alto Vera Cruz se localiza em uma região de alta periculosidade, caracterizado como Favela³, e tem um baixo NSE⁴ (Nível Sócio Econômico), pois nela se encontram famílias com grandes problemas sociais, econômicos e culturais. A escola recebe alunos de bairros próximos, mas a grande maioria é do próprio bairro. Boa parte dos estudantes da escola é de família cuja renda familiar está abaixo da pobreza absoluta.

A distribuição alunos/turnos é apresentada no quadro abaixo:

TABELA 1 – Distribuição de alunos na EMIP

TURNO	CICLO	ANO/ETAPA	Número de alunos
MANHÃ	Educação Infantil	4 anos	42
		5 anos	49
	Segundo ciclo	Intermediária	110
		Final	120
	PAE	Aceleração de Estudos	27
	Terceiro	Inicial	120
		Intermediária	117
		Final	124
TARDE	Educação Infantil	3 anos	17
		3/4 anos	19
		4 anos	17
	Primeiro	Inicial	94
		Intermediária	76
		Final	98
	Segundo	Inicial	99
		Final	92
NOTURNO	EJA		264
	PAE		54

Dados coletados do SGE- Sistema de Gestão Escolar da Secretaria da Escola Municipal "Israel Pinheiro" em 19 de mai. 2010.

³ Favelas que são normalmente caracterizadas pela degradação urbana, elevadas taxas de pobreza e desemprego. Elas normalmente são associadas a problemas sociais como o crime, violência, toxicodependência, alcoolismo, elevadas taxas de doenças mentais devido as péssimas condições de saneamento, desnutrição e falta de cuidados básicos de saúde. Dicionário eletrônico acesso 12 de out.2011

⁴ Do ponto de vista operacional, o Nível Sócio Econômico (NSE) - um construto teórico não diretamente observado - foi medido a partir de três indicadores: a escolaridade, a ocupação e a renda. Esses foram definidos à luz da literatura sociológica com o objetivo de produzir uma medida que fosse teoricamente fundamentada.

De acordo com o resultado de uma teoria de pesquisa aplicada, Teoria da Resposta ao Item – TRI⁵ – publicada em 2009, o bairro quantitativamente falando tem em média 2,5 de NSE dentro de uma escala de 0 a 10. Com o Governo Lula o bairro foi beneficiado com reformas sociais como **Programa Bolsa Família** (PBF) que é um programa de transferência de renda com condicionalidades criado em 2003, para integrar e unificar ao Fome Zero os antigos programas implantados no Governo FHC: o "Bolsa Escola", o "Auxílio Gás" e o "Cartão Alimentação". O PBF consiste na ajuda financeira às famílias de duas condicionalidades: pobres, definidas como aquelas que possuem renda per capita mensal de R\$ 70,00 até 140,00 por pessoa e aquelas extremamente pobres com renda per capita mensal menor que R\$ 70,00 por pessoa. A contrapartida é que as famílias beneficiárias mantenham seus filhos e/ou dependentes com frequência na escola e vacinados. O programa visa a reduzir a pobreza a curto e a longo prazo através de transferências condicionadas de capital, o que, por sua vez, visa a quebrar o ciclo geracional da pobreza de geração em geração. Este benefício varia de R\$ 20,00 a R\$ 200,00, dependendo do número de filhos da família inscrita. De acordo com a Wikipédia, enciclopédia livre de 04/11/2011 este programa foi considerado um dos principais programas de combate à pobreza do mundo, tendo sido nomeado como "um esquema anti-pobreza inventado na América Latina que está ganhando adeptos mundo afora".

No decorrer da sua história a escola vem construindo uma relação de intensa parceria com a Comunidade, realizando vários Projetos internos e aderindo a implantação de vários Programas de políticas Públicas (Manual EMIP/2012):

a) O Programa Escola aberta – Implementado na EMIP em 2004, tem como objetivo proporcionar aos estudantes da Educação Básica das escolas públicas e suas comunidades espaços alternativos, nos finais de semana, para o desenvolvimento de atividades de cultura, esporte, lazer e geração de renda. O programa tem ainda como objetivo promover a integração entre os relacionamentos entre estudantes, familiares e escola para a construção de uma cultura de paz e a redução dos índices

⁵ Para a agregação dos fatores (escolaridade, ocupação e renda) foi utilizado um modelo da Teoria da Resposta ao Item (TRI). Este método oferece vantagens em relação às abordagens tradicionais de construção de escalas (como a análise fatorial) porque permite trabalhar com indicadores categóricos (dicotômicos ou ordinais) e tem uma forma natural para lidar com os dados ausentes. O resultado obtido foi uma escala hierárquica que mede o NSE a partir de uma combinação ponderada das diferentes combinações dos fatores escolaridade, ocupação e renda. **Opin Publica vol.15 nº1 Campinas Jun. 2009.**

de violência entre os jovens, sobretudo aqueles em situações de vulnerabilidade social.

b) Escola Integrada - O programa Escola Integrada traz, desde 2007 uma nova proposta de educação que parte de sala de aula, mas vai além dela para explorar e desenvolver o potencial educativo em torno da escola. São oferecidas oficinas e novos espaços de aprendizados nos diferentes espaços da comunidade⁶

c) Programa Saúde na Escola - O programa Saúde na Escola (PSE), implementado em 2010, tem a finalidade de contribuir para a formação integral dos estudantes na rede pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde.

c) PIP – Projeto de Intervenção Pedagógica (Reforço Escolar) destina-se aos alunos do Ensino Fundamental com defasagem em língua Portuguesa e Matemática a partir do 3º ano do 1º ciclo. As professoras interventoras, que são convidadas por estar dentro deste perfil, recebem formação na SMED que disponibiliza também material e avaliações para os estudantes.

e) PAE/Floração – Projeto de Aceleração Estudantil – Destinado aos estudantes com 15 a 19 anos de idade que apresentam distorção idade/ano de escolaridade. Este programa é desenvolvido através de convênio com a Fundação Roberto Marinho. Este projeto tem como objetivo fundamentar um fazer pedagógico com qualidades e criatividade promovendo a aquisição de competências e habilidades básicas indispensáveis à mudança da história e inclusão social desses jovens através do funcionamento da autoestima e à construção da cidadania⁷.

f) Estudos Intensivos – É oferecido para alunos do 2º ano e do 3º ciclo aprovados com conceitos D e E, e para retidos ao final do 3º ciclo. Assim como as recuperações paralelas ao final de cada trimestre letivo, os Estudos Intensivos têm por objetivo principal proporcionar novas possibilidades de aprendizagem aos estudantes.

⁶ A escola integrada da EMIP hoje oferece entre oficinas e espaços de aprendizagens 13 modalidades: Informática, Culinária, Teatro, Jornal Escolar, Jogos Matemáticos, Educação Ambiental, Skate, Esportes (Futsal, Voleibol, Queimada..), Natação, Hip Hop, Fanfarra, Intervenção Artística, Cientistas em Quadrinhos. E ainda oferecem várias visitas a locais históricos tanto em BH, em outras cidades Mineiras ou em outros estados.

⁷ O programa caracteriza-se por uma metodologia diferenciada que faz uso sistemático de livros, vídeos, teleaulas, atividades pedagógicas complementares como cinema, teatro, música e jornal. É organizado em módulos através de três eixos temáticos: O ser humano e sua expressão (Língua Portuguesa e Ciências). O ser humano interagindo com o espaço. (Geografia e Matemática) e o ser humano em ação e sua participação social (Língua Estrangeira). Educação Física e Artes permeiam os três módulos. Estes módulos são trabalhados por uma única professora. (Projeto Político Pedagógico da Emip – 2010)

g) Projeto Entrelaçando – É um projeto de aceleração, destinado aos estudantes do 2º ciclo, entre 11 a 14 anos, que apresentam distorção de idade/ano de escolaridade, com um ou mais anos além do previsto para cada ano do ciclo, visando a regularização do fluxo escolar.

Os projetos abaixo são de âmbito interno:

h) Olimpíadas Esportivas – Tem como objetivo a socialização e a realização de atividades coletivas entre os estudantes. Já é previsto no calendário anual escolar.

i) Semana de Arte e Cultura - Criada em 2001 por um grupo de professores, onde eu fui uma delas, interessados em novas metodologias de ensino e aprendizagem. Tinha como proposta inicial trazer para a escola a apresentação de produções culturais a qual os alunos não têm acesso. Hoje a proposta se ampliou e apresenta talentos locais.

j) ViVa – Vivendo Valores na Educação – Projeto criado em 2005 que visa semanalmente trabalhar temas ligados ao comportamento humano, atitudes e valores.

k) Talentos da EMIP – Este projeto busca reconhecer e valorizar estudantes que se destacam ou tiveram avanços significativos nas diversas atividades oferecidas pela escola durante o ano.

l) Excursões e utilização dos diversos espaços de aprendizagem da Comunidade – Todas as turmas da escola devem vivenciar, no mínimo, uma experiência extraclasse durante o ano. As excursões devem fazer parte de projetos pedagógicos da escola

Estes projetos na realidade conseguem tirar as crianças e adolescentes da rua, pois em consonância com o governo obriga os pais a manterem seus filhos na escola. Mas apesar deste grande número de projetos e da parceria com a comunidade ainda assim o fracasso escolar não é reduzido, há um grande número de alunos que apresentam defasagem na aprendizagem. Os professores se culpam muito por isto, se sentindo insatisfeitos e angustiados. FLETCHER acredita parecer ser

um quadro geral este fracasso escolar, mas de acordo com escolas públicas e privadas, pelas suas políticas e práticas pedagógicas, conseguem fazer diferença no desempenho de seus alunos mesmo quando eles são socioeconomicamente desfavorecidos. Por outro

lado, hoje o sistema de educação básica de Belo Horizonte só consegue produzir qualidade na presença de alta iniquidade. (FLETCHER, 1994. n.2. p. 27).

Ao lançar um primeiro olhar, parece ser injusto ter um número tão grande de aprovação, se o desempenho não é satisfatório. Nunca observei, em 24 anos de trabalho pedagógico, um número tão grande de alunos com defasagem de aprendizagem como de anos para cá. No entanto, há que se considerar que, com a política de massificação do ensino que, antes, era para poucos, apenas para elite e classe média, hoje quer que se seja 'para todos', a escola deve repensar seu papel, tanto quanto como lugar de ensino, como de lugar de socialização. Para tentar garantir o sucesso de muitos na escola, é preciso proporcionar uma sociedade justa, fraterna, democrática com finalidades de bem estar social, incentivando nossos alunos a respeitar a si mesmo, seu semelhante, a comunicar-se, interagir, decidir em grupo, ter iniciativa, cuidar-se, cuidar do ambiente e valorizar o saber social. Para tanto, educar é mais que instruir e transmitir conhecimentos, é oportunizar e aprimorar competências. "Educar é dar sentido ao conhecimento, é inspirar projetos de vida, é humanizar, é formar cidadãos". (LIBÂNEO, 2004 - p. 27).

De acordo com pesquisas realizadas com os alunos nesta escola, nosso problema está exatamente em mediar estes dois lugares na vida do aluno. Estes "todos" inseridos na escola ainda não se deram conta do verdadeiro papel da escola, para muitos a escola é apenas um lugar de socialização, de bate papo com os amigos. Um lugar onde muitos têm a oportunidade de sair de casa, onde podem ter acesso a outros espaços, a atividades recreativas, esportivas, passeios, cinemas, viagens e uma boa alimentação (escola integrada), e até mesmo fugir dos afazeres domésticos. Estes projetos são as meninas dos olhos da direção e estão garantidos no projeto político pedagógico da escola.

Para a comunidade escolar, estes projetos funcionam como espaços alternativos de conhecimento e socialização, atrativos aos olhos da comunidade e ideal para atrair estes alunos para escola e garantir a frequência dos mesmos. É claro que viver o social não deixa de ser um aprendizado, mas devemos chamar a atenção do aluno para o outro tipo de aprendizado que a escola oferece o de aprimorar e formalizar o

conhecimento de maneira formal e desenvolver as competências dos mesmos. Para “(Fletcher, 1994. p.21) o acesso está garantido para todos, mas apenas alguns têm a oportunidade de terminar esta Educação Básica com desempenho nos níveis de desempenho considerados adequados”. Mas com certeza de uma forma ou de outra, por maiores que sejam as dificuldades apresentadas pelos alunos, a escola precisa fazer a diferença. Devemos então tentar desenvolver estes dois papéis da escola respeitando a individualidade que cada aluno apresenta, da melhor forma possível, desenvolvendo suas capacidades pessoais, apresentando propostas adequadas para público a ser trabalhado, como por exemplo, todos estes projetos, pois devemos entender que cada indivíduo é único e se desenvolvem e terminam a educação básica com níveis de desempenho diferenciados. Sabendo disso devemos juntar nossas forças e não nos angustiar, mas fazer sempre o melhor.

2. JUSTIFICATIVA

Os questionamentos e insatisfações de todos os professores de Matemática do 3º ciclo das escolas em que leciono em relação a não apreensão de tópicos básicos, como por exemplo, a divisão dos números naturais, por parte dos alunos que saem do 2º ciclo vem crescendo a cada dia e tornando o trabalho sequencial do ensino da Matemática no 3º ciclo cada vez mais inviável. Muitos alunos chegam ao 3º ciclo sem a apreensão deste conhecimento básico. Em todos os anos, após aplicarmos testes de sondagens aos alunos que ingressam no 1º ano do 3º ciclo, temos a constatação que este importante tópico e outros, teoricamente, não resultam em um desempenho satisfatório. As operações de divisão propriamente ditas e os problemas de aplicação de tais operações não são satisfatoriamente resolvidas e ou aplicadas nestes problemas, muitos não mostram nem mesmo ter apreendido o algoritmo formal da divisão dado em sala de aula. No entanto, positivamente, também constatamos em alguns alunos que estas mesmas operações quando exemplificadas oralmente usando nossa moeda, o real, conseguem reproduzir a aplicação da operação divisão, mesmo muitos não conseguindo chegar ao resultado correto. Eles não conseguem muitas vezes relacionar o conteúdo visto em sala de aula com a aplicação da mesma em seu dia a dia. A apreensão deste tópico da Matemática básica e/ ou a relação com a qual devesse fazer dela com o dia a dia, não está acontecendo de forma satisfatória por muitos alunos que passam pelo 2º ciclo.

Particularmente na escola onde optei desenvolver meu plano de ação, verifico que o incômodo crescente desta insatisfação tem sido motivo de desavenças e intrigas entre o grupo de professores do 2º ciclo e do 3º ciclo, e isto com mais fervor por estarmos em uma mesma escola. A reclamação constante existe também na outra escola, mas estamos distantes daqueles do qual achamos que são os causadores dos péssimos resultados que dificultam o nosso trabalho, pois nesta segunda escola só funciona o 3º ciclo. Enfatizando os professores de Matemática da EMIP, estas desavenças foram iniciadas por professores do 3º ciclo, que se mostravam insatisfeitos com resultados apresentados pelos alunos que chegavam ao 1º ano do

3º ciclo (7º ano), com a apreensão do ensino das operações básicas não adquiridas ou adquiridas de forma insatisfatória pelos alunos do 2º ciclo, no que se refere ao aprendizado que para nós do 3º ciclo seria o mínimo necessário para dar sequência a este ciclo. Confesso que professores do 3º ciclo, até então não tínhamos conhecimento de quais eram os tópicos da matemática desenvolvidos no 2º ciclo, não conhecemos o planejamento do 2º ciclo de nossa própria escola e nem de que forma é feita a abordagem dos mesmos. E vice versa, de acordo com entrevistas feitas, o 2º ciclo também não tinha conhecimento do que precisávamos para podermos dar continuidade e aprimorar o conhecimento pré-adquirido no 2º ciclo.

Acredito que esta forma estanque de acontecer o 2º ciclo e o 3º ciclo aconteça por vários motivos: 1º- por não termos um ícone central nos chamando atenção que este entrosamento deveria acontecer sempre. 2º - Pelo papel do professor dentro da escola ser diversificado e intenso, havendo realmente uma sobrecarga de trabalho. 3º- Pelas concepções diferentes entre os professores 4º- Pela falta de um coordenador para centrar informações e delegar tarefas coletivas. 5º - Por nunca ter sido pensado em um quadro de horário de aulas que permita aos professores que lecionam disciplinas comuns do 2º ciclo (sem formação específica) o encontro com professores do 3º ciclo (com formação específica).

Até 2011, a escola funcionava em um mesmo turno, como se fosse três escolas diferentes. Não existia nenhum tipo de comunicação entre os grupos de profissionais de ensino dos 1º, 2º e 3º ciclos. Apesar de atuarem no espaço físico de uma mesma escola, não existia nenhum tipo de comunicação entre os professores e coordenadores do 2º ciclo com os do 3º ciclo quanto à parte pedagógica, como se em uma mesma escola existissem duas escolas diferentes. Havia um desconhecimento total entre os programas curriculares, práticas pedagógicas e metodologias aplicadas entre estes grupos. É incômodo vivenciar, dia a dia, a existência deste distanciamento, da total falta de comunicação entre estes grupos de professores e respectivas coordenações. No 2º ciclo parece que o aluno é trabalhado de forma isolada, como se ele fosse aluno apenas de um determinado professor. Temos que nos atentar que o trabalho a ser desenvolvido é em prol de oportunizar o aluno a ter iniciativa, dando margem a desenvolver o lado crítico e o de

atitudes positivas. Se o desenvolvimento é feito de forma conjunta, gradual, coesa e clara e não cada um “atirando para um lado” e de forma individual, o aluno, por repetição, pode perceber estas ações comuns e concluir que tudo é feito em prol do desenvolvimento de suas habilidades e aprendizados, podendo refletir positivamente em suas ações. Portanto, a primeira pessoa a acreditar neste projeto deve ser o coordenador pedagógico, pois ele deve estar sempre centralizando e incentivando estas ações conjuntas para que o trabalho se torne permanente.

A escola deve ter uma rotina única diante de regras, metodologias gerais e ações comuns, objetivando o desenvolvimento da aprendizagem de seus alunos. Para que isto aconteça, o distanciamento entre os ciclos precisa ser amenizado e, até quem sabe, totalmente eliminado. Em conversas informais com professores de outras escolas municipais, este distanciamento parece permear em grande parte das escolas. Este funcionamento distanciado e estanque, por experiência própria, vem acarretando frustrações e interpelações negativas entre professores. Acredito ser a comunicação e a realização de trabalhos em grupos, as trocas de experiências entre os profissionais de ensino, instrumentos necessários para que haja um preenchimento de tamanho distanciamento entre os ciclos. Mudanças abraçadas pela maioria do grupo, sendo levada em conta a organização espaço-temporal da escola e do estudante poderão fazer parte da rotina escolar, acarretando ações positivas para a escola.

Existiam acusações pronunciadas pelos professores de matemática do 3º ciclo rotulando, professores do 2º ciclo como “incompetentes”. Estas falas chegavam aos ouvidos dos professores do 2º ciclo de forma ofensiva: de que eles não conseguiam passar a Matemática de forma didaticamente correta e satisfatória e até mesmo que eles não ensinavam. Cansada desta rotina de insatisfação, ofensas e deste mal estar gerado por não saber o que fazer, de como atuar, decidi fazer este curso na FAE com intuito de me direcionar. Ao ler o título da disciplina “Aprendizagem e ensino na Educação Básica”, imaginei que este seria o curso que me direcionaria na busca de possíveis respostas e soluções a questionamentos, indagações e insatisfações. Entender melhor o público com o qual trabalho hoje, reconhecê-lo socialmente, psicologicamente e politicamente e como o Estado se relaciona com

ele é muito importante. Obter estes novos conhecimentos e ter um olhar diferenciado para o aluno, percebendo o que tem por de trás dos bastidores, e não o aluno por se só, está sendo como uma mola impulsionando a busca de possíveis intervenções e aperfeiçoamento em minha prática pedagógica e até mesmo na prática pedagógica de todo grupo de professores.

De acordo com questionário preenchido pela coordenação pedagógica do 2º ciclo (anexo3), no projeto político pedagógico da EMIP até 2011, os três anos do 2º ciclo funcionavam com o sistema de uni docência, forma diferenciada do 3º ciclo. Contudo há uma ação comum que é a presença de um professor referência⁸ para cada turma tanto do 2º ciclo quanto no 3º ciclo. Na uni docência, o professor referência ministra todos os conteúdos disciplinares em uma só turma, exceto Educação Física, Arte e Informática, que fazem parte da grade curricular e possui um professor especialista para estas disciplinas. Segundo a coordenadora do 2º ciclo, no ano passado, a aula de Arte seria substituída por Inglês, mas não aprovamos a experiência e solicitamos sua retirada. No ano de 2011, tínhamos duas turmas de 5º ano e quatro turmas de 6º ano. Tínhamos também uma turma de aceleração denominado Projeto Entrelaçando que tinha uma organização especial, trabalhando as diversas disciplinas ao longo do ano letivo, conforme planejamentos enviados pela SMED.

De acordo com entrevistas realizadas com os professores do 2º, todos têm formação em pedagogia, uma formação geral, e destes apenas um professor tem formação específica na disciplina de ciências. Se o professor permanece na escola, ele acompanha sua turma referência durante os três anos do 2º ciclo. Até 2011, o professor referência ministrava todas as disciplinas a serem contempladas por ele de acordo com a Tabela 2 abaixo. No 3º ciclo, este professor referência é um professor especialista em uma determinada área (português, matemática, história, geografia, ciências, educação física, inglês, laboratório de informática e de ciências). Este professor ministra apenas a disciplina de sua formação específica em turmas

⁸ O professor referencia é o professor que acompanha uma turma em todos os sentidos, como se fosse um “guardião” da turma. Faz o levantamento mensal das faltas dos alunos, acompanha o rendimento geral de cada aluno da sua turma referencia, interfere nos problemas de disciplina antes de ser levado o caso à coordenação. É mediador de todos os problemas e questionamentos entre aluno x aluno, professor x aluno, escola x aluno nesta turma. Ele preenche o diário (conceitos, atitudes e valores de cada aluno). Quando são feitas e são necessárias as reuniões com as famílias, estas são conduzidas por este professor. São feitos por ele também o preenchimento dos boletins e entregas dos mesmos.

de um determinado ano do ciclo 3º ciclo de forma que fecha seu quadro de horário semanal com 16 horas/aula, em um total de 20 horas semanais e 4 horas ao que, na RME/BH, chama-se de “horário de projeto pedagógico” (tempo de planejamento). Este professor referência inicia sua referência com uma turma do 7º ano e permanece como professor referência desta mesma turma durante o ciclo e também acompanha as outras turmas no qual é professor, durante os três anos do 3º ciclo. A Tabela 3 mostra o número de aulas ministradas por cada professor especialista em cada turma. Os professores de Português também ministram aulas de Literatura, dentro de suas quatro aulas e os de Matemática, ministram aulas de Geometria, dentro de suas quatro aulas. Os professores de Ciências ministram também as aulas de Laboratório de ciências. As aulas de Laboratório de ciências e Laboratório de informática são ministradas com metade da turma, revezando cada metade da turma quinzenalmente.

TABELA 2 – Número de aulas ministradas semanalmente nos 5º e 6º anos do 2º ciclo até 2011.

Disciplina/ano do 2º ciclo	5º	6º
Língua Portuguesa	4	4
Literatura/Informática*	1	1
Matemática	4	4
Ciências	3	3
Geografia	2	2
História	2	2
Arte	2	2
Educação Física	2	2
TOTAL	20	20

*Aulas ministradas quinzenalmente com metade de cada turma por disciplina.

TABELA 3 – Número de aulas ministrada semanalmente nos 3 anos do 3º ciclo

Disciplina/ano do 2º ciclo	7º	8º	9º
Língua Portuguesa/Literatura	4	4	4
Matemática/geometria	4	4	4
Ciências	2	2	2
Laboratório de Ciências*	1	1	1
Laboratório de Informática*	1	1	1
Geografia	2	2	2
História	2	2	2
Arte	1	1	1
Inglês	1	1	1
Educação Física	2	2	2
TOTAL	20	20	20

*Aulas ministradas quinzenalmente com metade de cada turma por disciplina.

O projeto político pedagógico da escola define que o professor deve trabalhar com o aluno, acompanhando-o em seu ciclo, isto é, o professor do 3º ciclo de cada disciplina acompanha seu aluno nos três anos do ciclo. Em conversas informais realizadas com professores do 2º e 3º ciclos, pude perceber que para este modelo de trabalho, professores relatam pontos positivos e pontos negativos neste tipo de acompanhamento no ciclo. Alguns professores relatam ser muito interessante acompanhar o aluno durante o ciclo, pois desta forma o professor tem a possibilidade de promover o desenvolvimento de capacidades no aluno ao longo de 3 anos e, pela política da prefeitura, no máximo 4 anos. Ele tem a possibilidade de conhecer seu aluno em várias dimensões, a saber: sociais, culturais, políticas, psicológicas, pedagógicas, pois o tempo com este aluno é maior. Na parte pedagógica, o professor pode contemplar todo aspecto processual da aprendizagem: introduzindo, retomando, trabalhando, verificando o desenvolvimento de cada aluno e consolidando o conhecimento de acordo com a capacidade

adquirida. Na parte social, pode-se considerar a possibilidade de estar mais próximo do seu aluno conhecendo suas dificuldades, interesses, anseios, problemas com o estudo e, muitas vezes, problemas pessoais, incluindo a afetividade que facilita o caminho para uma possível aprendizagem. Em relação aos alunos, de acordo com “(Quadros, 2009) as crianças querem um relacionamento amigável, mas isto não implica falta de limites, eles querem direcionamentos que delimitem seu presente e com certeza para alguns darão sentido a seu futuro”. Em contrapartida, outros professores relatam pontos contraditórios que prejudicam turmas inteiras neste processo, refletindo em ciclos posteriores: 1- A falta periódica do professor, por qualquer que seja o motivo. 2- Se o professor não consegue ter uma boa relação com a turma ou não possui domínio de classe. 3- Se não há comprometimento com o trabalho pedagógico por parte do professor.

Muitos são os motivos que prejudicam a relação ensino/aprendizagem nesta escola, inclusive o grande número de ocorrências disciplinares acometida pelo público com o qual trabalhamos. Não posso afirmar que é por ser uma clientela referente ao tipo de comunidade que a forma, mas creio que seja também pela própria questão da idade, de serem adolescentes. Os coordenadores desta escola estão mais voltados para as questões disciplinares do que as de cunho pedagógico. No entanto, porque não tentar amenizar as dificuldades com ações possíveis de forma a tornar o papel do professor menos exaustivo? Penso ser o trabalho do professor muito desgastante e deve se pensar em maneiras que façam com este trabalho fique mais tranquilo, e harmonioso. Pensei então em trabalhos parceiros entre os professores, tomando como exemplo a parceria reproduzida nos projetos que funcionam nesta escola. Trabalhos pedagógicos produzidos e pensados de forma conjunta em prol de uma mesma clientela, quebrando o clima de diferenças e rivalidades de forma que no processo de construção todos tenham um só objetivo: desenvolver o aluno de forma satisfatória, a partir do que nos é oferecido inicialmente, de cada um desses alunos. De acordo com “(VYGOTSKY, 1994) O desenvolvimento individual se dá num ambiente social determinado e a relação com o outro, nas diversas esferas e níveis da atividade humana, é essencial para o processo de construção do ser psicológico individual”.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

A partir desta análise, pretendo propor reuniões coletivas para a discussão de questões pertinentes, troca de experiências em relação à metodologias diferenciadas e a dificuldades apresentadas pelos alunos, relatos, preparação de aulas, planejamento trimestral, construção de materiais concretos, relativas ao ensino da Matemática.

3.2. Objetivos específicos

Analisar a prática, a metodologia aplicada pelo professor do último ano do 2º ciclo no ensino desta Matemática considerada básica e necessária.

Propor o funcionamento do 6º ano do 2º ciclo nos moldes do 7º ano do 3º ciclo, eliminando o sistema de uni docência.

Colocar em ação a prática constante de comunicação entre docentes, de forma que a troca de experiência, relatando metodologias que deram certo, seja um dos recursos utilizados para amenizar nossos anseios e tornar nosso trabalho mais coerente e ameno, criando um clima entre o grupo de docentes, mais harmonioso e cooperativo.

Devemos nos oportunizar, ouvir e nos deixar ouvir, nos comunicar permitindo reuniões proveitosas. De acordo com “(D’Ambrósio,1996 . p.24) Comunicar é importante e é por meio desta comunicação que podemos originar muitas ações desejáveis”.

Oportunizar ao aluno, através de metodologias diferenciadas, já que temos classes tão heterogênea, várias alternativas de se apropriar da linguagem matemática, que às vezes é bem específica e abstrata, aplicando a problematização, material

concreto, a informática, todos usados como material de apoio, oferecendo a ele terá um leque maior de possibilidades de apropriação da linguagem e a chance da apreensão do conteúdo ensinado.

Relatar particularidades do progresso ou não de todos os alunos, acompanhando a evolução de cada um. Propor traçar estratégias para que ações específicas possam ser aplicadas com o objetivo de direcionar melhor o aluno, afim de que, com o conhecimento e metodologias que deram certo, aplicadas por cada professor, possam contribuir para solucionar ocorrências desde disciplinares até pedagógicas.

4. PLANO DE AÇÃO

4.1. Referencial teórico

Em resposta às mudanças exigidas pela sociedade em relação à educação na década de 1990, o Ministério da Educação propôs novos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) tanto para o ensino fundamental como para o ensino médio, baseados nos princípios da cidadania, da ética e da pluralidade cultural. Com estas reformas educacionais em consonância com os movimentos de defesa da inclusão de todos na escola, implantadas pela Escola Plural na cidade de Belo Horizonte, há uma grande demanda por mudanças no ensino da Matemática. A Matemática é uma disciplina que ainda tem um grande reconhecimento e que impõe respeito e autoridade na escola.

Diante deste quadro de mudanças, exige-se hoje um professor que continue sendo autoridade, que estabeleça limites, que se renove, portanto neste quadro não cabe mais o professor como proprietário do objeto do conhecimento, devendo-se abolir o professor autoritário. Deve ser um trabalho de reflexão a cargo de si mesmo. Estabelecer limites não implica necessariamente numa postura autoritária do professor que detém o poder para repreender, punir e ameaçar. Fazer combinados com o aluno e levá-los a responsabilidades é o ideal. O autoritarismo gera bloqueios, medo, insegurança, desestímulo, desrespeito e conseqüentemente indisciplina. Pontua “VYGOTSKY (2004) que a punição não ensina realmente nada a não ser o medo e a capacidade de orientar qualquer comportamento exatamente por medo.” Hoje o professor deve assumir o papel de mediador tanto de conhecimento quanto de conflitos. De acordo com JUSTO:

É a partir da figura do professor que se constituem os lugares específicos de cada aluno e é por ela que passam os vínculos afetivos e os relacionamentos estabelecidos entre alunos. O professor precisa ter noção de toda essa sua implicação como elemento mediador das relações do aluno, com o objeto do conhecimento e de toda a rede de relacionamentos constituída na sala de aula. (JUSTO, 2004. p. 100).

Diante destas mudanças, a prefeitura se viu no dever de sair do lugar onde se encontrava. Ao ouvir relatos de professores da rede municipal confirmou que a tradição do ensino matemático não funcionava mais, por ser muito questionada pelos discentes e por ser um ensino não mais eficaz para promover aprendizagens na escola pública que se pretende “para todos”.

De acordo com descrição feita no caderno de proposições curriculares da prefeitura de Belo Horizonte (2010), estes relatos foram feitos entre 2003 e 2007⁹ e diante de um público de alunos muito heterogêneo, não se poderia chegar a outra conclusão. Novas práticas pedagógicas e procedimentos precisariam ser desenvolvidos, demandando dos docentes novos planejamentos, discussões e porque não aprimoramento de seus conhecimentos. Estes fatos levaram a prefeitura a propor uma nova organização curricular e como direção para todos os professores da rede municipal deste novo pensar e agir foi apresentado, pela prefeitura de Belo Horizonte em 2010, o documento oficial “Desafios da formação- Proposições Curriculares- ensino Fundamental” (PCNs) e exigido a partir de então que o planejamento anual curricular fosse adequado a este caderno de proposições. Estas proposições apresentam uma organização curricular baseada em capacidades a serem desenvolvidas pelos professores ao longo de todo o ensino fundamental, 1º, 2º e 3º ciclos. Este grupo de professores que propuseram esta nova organização curricular entendem que o conceito de capacidade abrange o que significa aprender Matemática na escola. Para eles, o mesmo engloba os conhecimentos disciplinares, os comportamentos que serão construídos frente às situações que permitam alguma problematização proposta para viabilizar esse aprendizado e os modos de fazer e pensar matematicamente tais situações.

A partir daí, o quadro de horários do 3º ciclo da escola foi montado de forma que cada grupo de professores por disciplina tivesse pelo menos um encontro semanal.

⁹ Em 2003 e 2004, o PRODOC (núcleo de Pesquisa sobre a Profissão Docente – subgrupo Educação Matemática – FaE/UFMG e UNI-BH) organizou, conjuntamente com a SMED (Secretaria Municipal de Educação), encontros com os professores que ensinam Matemática, objetivando discutir o ensino dessa disciplina na RME-BH. As discussões e reflexões realizadas nesses encontros foram sistematizadas no caderno intitulado “O ensino de matemática na Educação Fundamental”. A partir de 2005, com a criação do Núcleo de Educação Matemática (EdMat), que passou a compor a GCPF/SMED, essas discussões tiveram continuidade nas ações de formação da SMED.

Este encontro recebeu o nome de reunião de área. No início de cada ano escolar, nestas reuniões, dentro desta proposta curricular é feita a montagem do planejamento anual, onde são sugeridas pelo grupo de professores as capacidades/habilidades que melhor adaptam ao nosso público dentro de cada bloco de conteúdo proposto nas proposições curriculares¹⁰. De acordo com os PCNs, ao escrever o planejamento anual, o grupo de professores deve estar atento para promover situações de aprendizagem que possibilitem o desenvolvimento das capacidades sugeridas de forma integrada, pois as capacidades se articulam entre os blocos. Por experiência própria e por observação, no início, estes profissionais por ciclo, mostravam resistência na realização do planejamento coletivo sobre a direção dos PCNs, pois de acordo com entrevistas realizadas, eles temiam a mudança, o não conseguir trabalhar de forma satisfatória tais capacidades e alguns por acharem que foi algo imposto de cima para baixo.

4.2. Diagnóstico do problema

As reuniões de área, até então, aconteciam de forma independente, isto em relação ao grupo de professores de área entre os ciclos. As reclamações em relação de como os alunos estavam chegando no 7º ano sem um aprendizado apropriado para nós professores do 3º ciclo darmos continuidade ao planejamento curricular de Matemática, eram cada vez mais frequentes e agora feita de forma mais enfática, pois estava sendo feita em grupo nas reuniões de área. Professores especialistas em Matemática do 3º ciclo tentavam adivinhar, de forma até mesmo irônica, o quê e como era transmitida a Matemática no 2º ciclo pelos professores que nem mesmo tinham formação adequada para tal.

Nós, professores do 3º ciclo, já desenvolvíamos em anos anteriores, dentro de planejamentos colocados por livros didáticos, de acordo com o ano do ciclo, uma metodologia voltada para trabalhos com materiais concretos. Evidente que nunca conseguimos a unanimidade desta ação. Alguns não tinham ânimo de aplicá-las por achar que a matemática é apenas uma ciência e ensinar a matemática formal

¹⁰ As capacidades de um determinado bloco se articulam entre si mesmo e com outras de outros blocos. A organização dos Blocos de Conteúdos que é proposta pelos Parâmetros Curriculares Nacionais são : “Números, Operações, Álgebra e Funções”, “Espaço e Forma”, “Grandezas e Medidas” e “Tratamento da Informação”.

usando apenas quadro e pincel é mais cômodo e menos trabalhoso. Apesar das reuniões em grupo e das trocas de experiências entre nós professores do 3º ciclo, devemos saber que cada professor tem seus conceitos pré-estabelecidos e possuem livre arbítrio. Não é muito fácil lidar com o querer diferente de cada um. Deveríamos todos nós matemáticos concordar com: “(CARRAHER 2006 .p.12) ...a matemática não é apenas uma ciências: é também uma forma de atividade humana.....é uma forma particular de organizarmos os objetos no mundo”. E ainda segundo o autor:

A aprendizagem de matemática na sala de aula é um momento de interação entre a matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a matemática formal, e a matemática como atividade humana.....não devemos nos esquecer de que o professor é uma pessoa, que organiza, ele próprio, sua atividade matemática.....a matemática praticada na sala de aula é uma atividade humana porque o que interessa nessa situação é a aprendizagem do aluno (CARRAHER, 2006. p.12)

Eu particularmente em parceria com o professor de informática, quando possível, trabalho tópicos relevantes da matemática, como por exemplo, as operações básicas, enquanto o professor de informática reforça esta aplicação. Sempre procurei adaptar a linguagem específica da matemática para uma linguagem mais apropriada para o aluno. Procuro sempre problematizar algumas situações que para o aluno parece abstrata e levar para sala de aula atividades que desenvolvam o raciocínio e jogos que dinamizem e estimulem o interesse em aprender. A competição é bem aceita entre os alunos. Esta prática já faz parte da minha metodologia no meu dia a dia escolar. Daí a importância do trabalho em grupo, é importante e saudável que outros saibam o que se está sendo desenvolvido por um colega de área e que está dando certo.

Os professores do 3º ciclo que acreditavam nas Proposições Curriculares conseguiram, nestas reuniões de área, através de conversas e de trocas de experiências, fazer com que os professores desta área abraçassem esta nova proposta. Conseguimos convencer que não seria uma mudança extrema e que não estaríamos amarrados a estas propostas e sim seria uma proposta para nortear de forma comum nossa proposta curricular. A famosa frase “Eu finjo que ensino e o

aluno finge que aprende” poderia estar prestes a ser falsa. Seria importante para o ensino da matemática, fazer com que a matemática pudesse sair do patamar de a disciplina mais temida e na realidade ser ensinada de forma mais agradável. Aos poucos os professores quebraram esta resistência e começaram a se direcionar em planejar pedagogicamente e coletivamente sobre a direção dos PCNs. É injusto ter um numero tão grande de aprovação, se o desempenho verdadeiro não é satisfatório.

4.3 Metodologia

Trocas de experiências, o trabalho em grupo, a comunicação parceira entre os professores de matemática do 6º ano e 7º ano, se fazia urgente e necessária.

Trocas de experiências geram conhecimentos e podem ser motivadores para aplicação de metodologias diferenciadas. De acordo com “(D’AMBRÓSIO, 1996. p.24) o processo de gerar conhecimento como ação é enriquecido pelo intercâmbio com outros, imersos no mesmo processo, por meio do que chamamos comunicação”. E ainda de acordo com Ele, “a descoberta do outro e de outros, presencial ou historicamente, é essencial para o fenômeno vida”. Desde 2010, eu professora de matemática do 3º ciclo desta escola com formação em Licenciatura pela Universidade Federal de Minas Gerais, venho tendo conversas informais com a coordenação pedagógica do 2º ciclo e do 3º ciclo. O que achavam do 2º ciclo funcionar como o 3º ciclo no que tange às reuniões entre docentes, seria possível? O que achavam de acontecer reuniões de área em comum com professores do 2º e 3º ciclos? De acordo ainda com D’AMBRÓSIO:

Embora os mecanismos de captar informações e de processar essa informação, definindo estratégias de ação, sejam absolutamente individuais e mantenham-se como tal, eles são enriquecidos pelo intercâmbio e pela comunicação, que efetivamente são um pacto (contrato) entre indivíduos. O estabelecimento desse pacto é um fenômeno essencial pra a vida. . Em particular, na espécie humana isso é o que permite definir estratégias para ação comum. (D’AMBRÓSIO, 1996. p.24)

É imprescindível que este pacto faça parte do interior de uma escola. Estratégias comuns abrem espaço para ideias mais eficazes. Não se pode mais ter escolas que hoje sendo “para todos”, tenham profissionais onde ações sejam vedadas ao isolamento, agindo de forma egoísta e individual, no eterno ‘eu sou melhor que todos’, ‘não preciso de ninguém para desenvolver meu trabalho’, ‘o que sei e faço é só para ser feito em portas fechadas’. Se isto não é nada salutar e enriquecedor para evolução de si próprio, imagina como isto seria destruidor como reflexo na vida de vários seres humanos que dependem de nós professores nesta evolução.

A princípio, as coordenações dos dois ciclos se apresentavam sempre relutantes e nem me ouviam direito, rapidamente respondiam que isto não era possível pela dificuldade de montagem da grade de horário e por não terem professores disponíveis. Em 2011, com o início do meu curso de Especialização em docência na Educação Básica, me senti mais segura para sugerir, mediante embasamento teórico, propostas e sugerir mudanças. Iniciei meu trabalho de pesquisa para aplicação do meu plano de intervenção agosto de 2011, conhecendo de perto o funcionamento do 6º ano do 2º ciclo. Após entrevistas (anexo2) realizadas com alguns professores deste ano, tinha material para informar a coordenação.

4.4. Desenvolvimento

Destes 4 professores, todos com formação em pedagogia, apenas duas gostam de lecionar Matemática apesar de todos se mostrarem abertos para um trabalho coletivo com as professoras de Matemática do 3º ciclo. As outras professoras não gostavam de lecionar matemática e afirmaram não apresentarem segurança em teorizar alguns tópicos matemáticos e muito menos utilizar metodologias diferenciadas.

De acordo com entrevistas feitas com professores do 2º ciclo, dois aspectos gerais, em relação às amarras do desempenho cognitivo dos estudantes, se dão também por quê: 1- as intervenções não são feitas de forma adequada quando se faz necessária, pois o professor às vezes não se sente apto para fazê-lo e quando assim, por muitas vezes, não podem encaminhar para projeto de intervenção pedagógica por falta de vagas ou ainda por falta do professor neste projeto. 2- este

professor, muitas vezes, desconhece metodologias diferenciadas que possibilitem ao aluno a compreensão de um mesmo tópico explicado, preferindo este professor abandonar este aluno, trabalhando apenas com aquele aluno que prossegue sem estas exigências.

De acordo com FLETCHER (1994), reconhece-se que os fatores que determinam o desempenho cognitivo se agrupam em três grandes categorias: a estrutura escolar dentro do Projeto político pedagógico da escola junto à atuação dos professores, coordenação e direção, a família e características do próprio aluno, mas nenhum destes fatores por si só explicam o desempenho cognitivo. Os fatores: comunidade escolar, participação familiar e fatores particulares de cada aluno em relação ao psicológico, psiquiátrico ou clínico determinam resultados escolares satisfatórios ou não quando bem direcionados, mas todos passam pelo crivo específico do querer de cada aluno. Este querer pode ser imediato, para uma aplicação em seu dia a dia ou para uma aplicação futura ou ainda para sequenciar sua permanência na vida escolar de forma satisfatória. Acredito que nem sempre o professor consegue desfazer as amarras para um melhor desempenho cognitivo.

Entrevistei os 4 professores referências das turmas do 6º ano (direcionada pelas questões do anexo 2) e a coordenadora do 2º ciclo que respondeu a um questionário (anexo 3). De acordo com a coordenadora, todos os professores do 2º ciclo precisam dar ênfase maior à Matemática e ao Português, por serem as duas disciplinas, por enquanto priorizadas, diante de avaliações sistêmicas pela Prefeitura de Belo Horizonte. E ainda pelo Português ser a língua nacional e base para compreender qualquer outra disciplina e a Matemática por ser uma disciplina que desenvolve a capacidade de raciocínio lógico. Ela ainda afirma que todos seguem o livro didático escolhido entre eles, apesar de nunca estarem juntos no desenvolvimento deste livro. A coordenadora diz entender, pois cada turma tem suas capacidades específicas e cada professor tem seu jeito próprio de lecionar. Diante das informações obtidas diante das entrevistas, tivemos as seguintes respostas:

- 1ª turma: a professora referência desta turma tem 22 anos de experiência como professora do 2º ciclo e formação no magistério e em pedagogia. Tem encontrado a cada dia grandes dificuldades para trabalhar com os alunos que ela recebe. Os considera totalmente desatentos e difíceis de trabalhar, por terem indisciplina considerável. Enfatiza o ensino da matemática de forma dedicada, problematizando situações do dia a dia na aplicação das operações básicas. Sempre gostou de matemática, mas se recusa a aplicar jogos, pois acha que os alunos procedem de forma inadequada e não consegue organizar mais o ambiente da sala de aula. Nestes momentos ela acha que os alunos ouvem menos ainda. Às vezes explica utilizando materiais concretos e problematizando algumas situações. Em momento algum cita o uso das tecnologias de informação como recurso de apoio ao aprendizado. Mostra desprazer em trabalhar com alunos muito indisciplinados e não tenta uma mediação que possa ser adequada para inserir este aluno no contexto de suas aulas, prefere que a coordenação interfira e cuide deste aluno neste momento. Algumas vezes trabalha com atividades em dupla e nunca em grupos.
- 2ª turma: nesta turma o professor referência acabou de ingressar na prefeitura e esta é sua primeira escola à lecionar. Fez o concurso para lecionar como professor do 2º ciclo, pois tem formação em pedagogia, apesar de ter outra formação, específica em Ciências. Apesar de ter mais facilidade em ensinar o conteúdo de Ciências, dá ênfase também a Matemática e ao Português como todos os outros e muito raramente aplica em sua metodologia matemática o uso de materiais concretos. Jogos nunca, por achar que gera muita confusão, nem mesmo no ensino das operações básicas. Não tem muita habilidade para trabalhar com jogos, diz ele. Sua metodologia varia entre aulas teóricas e em alguns momentos em problematizar com situações do dia a dia. Também não cita o uso das tecnologias. É um professor calmo, atencioso e houve os alunos em suas dificuldades, criando um laço afetivo entre eles. Trabalha muitas vezes com as carteiras em duplas, mas nunca em grupos e vai até o aluno para explicar, se o aluno o solicitar. Quanto os problemas de indisciplina,

procura mediar em sua própria sala, conversando com o aluno. Alunos que apresentam dificuldades muito grandes em matemática, o professor não apresenta conhecer metodologias diferenciadas para explicar objetivos que ainda não foram atingidos.

- 3ª turma: a professora também foi lotada na escola em 2011 e ingressou à prefeitura neste mesmo ano, é a primeira vez que leciona. Tem formação em pedagogia e apresenta grande dificuldade em passar o conteúdo de Matemática. Afirma que o conhecimento de matemática que possui foi o que aprendeu no 2º grau e ensina da forma que se lembra. Ela afirma em sua entrevista que o curso de pedagogia não especifica o particular de cada disciplina. A metodologia aplicada é apenas em cima das operações por si só, totalmente mecanizada e de forma bem teórica. Não faz uso de jogos, de aplicações de problemas do dia a dia e nem mesmo das tecnologias de informação como instrumento de apoio. Diz não gostar de matemática e até mesmo às vezes diz não ter domínio de vários tópicos da matemática. Apresenta grande irritação em lecionar para a parte de nossa clientela que apresenta grandes dificuldades e consequentemente tem grande indisciplina. Afirmou ter que estudar para ensinar alguns tópicos de matemática, até se esforça, mas algumas vezes pula alguns desses tópicos por não ter segurança em explicá-los.
- 4ª turma: Também tem formação em pedagogia, mas já leciona há 12 anos. A professora fala normalmente muito alto, grita muitas vezes com seus alunos para que eles a ouçam. Procura passar a Matemática de forma mecanizada e decorada, através da repetição. Desenvolve a matéria de acordo com o livro didático, de forma muito rápida. Não dá tempo para saber se o aluno aprendeu ou não. Não aplica jogos por achar que a turma viraria um “pandemônio”. Nunca problematiza situações, só se o livro a possibilita. Não cita o uso das tecnologias de informação. Preocupa-se com os alunos, mas sempre conversa com eles de forma muito autoritária.

- Todos afirmaram que no curso de pedagogia cursado não há uma disciplina específica em metodologia matemática ou como se ensinar tópicos matemáticos. Seguem simplesmente um livro didático escolhido por eles. Ao perguntar qual foi o critério de escolha do livro, a resposta foi: os exercícios parecem mais simples para se explicar. Para eles, a experiência profissional é um dos fatores que mais concorre para conferir a seu trabalho docente um bom nível de qualidade. Eles afirmam que a escola junto a coordenação pedagógica, dentro do possível, tem ajudado e dado grande apoio quanto mediadora de problemas e na oferta da realização de cursos rápidos ligados a tópicos matemáticos que acontecem esporadicamente no interior da escola e mesmo assim acreditam ter que melhorar em muito a qualidade do ensino nesta disciplina. Eles afirmam estarem sempre tristes e insatisfeitos com as críticas que escutam, de forma geral, que não preparam os alunos direitos, e até mesmo que não ensinam de forma que o aluno esteja apto a dar continuidade aos estudos nos 3º ciclo. Isto faz com que as relações entre professores do 2º e 3º ciclo, principalmente no início de cada ano, fiquem estremecidas.

Diante dos resultados destas entrevistas, é notório o despreparo de alguns professores para ensinar a Matemática, disciplina que tem uma linguagem tão específica. Podemos afirmar também que há falhas nas formações destes professores. Na entrevista, foi notório o alto nível de insatisfação demonstrada pelos professores com suas condições de trabalho e com sua desvalorização, levando-os a desmotivação. Alguns professores não sentem força e nem vontade de cumprir o difícil compromisso de tornar uma clientela que mostra pouco interesse em aprender, em cidadãos críticos e bem informados, em condições de compreender e aplicar seu conhecimento no seu dia a dia. A falta de incentivo e de preparo deixam estes professores cada vez mais distantes do papel que devem cumprir: de agentes de mudança, mediador entre o aluno e o saber historicamente acumulado.

4.4.1. Um diagnóstico do 2º ciclo: o que nos contam as entrevistas?

Em um desses momentos de conversa informal e com novos dados, resultantes da entrevista direcionadas aos professores do 2º ciclo, quanto às dificuldades e/ou facilidades, insatisfações e/ou satisfações e formação específica, a coordenação do 2º ciclo parou para me escutar e disse que, talvez, seriam possíveis tais mudanças no 6º ano do 2º ciclo para 2012. Desta vez, formalmente, fiz a proposta para a coordenação do 2º ciclo: do funcionamento do 6º ano igual ao 3º ciclo e de acontecerem reuniões comuns com professores que lecionam Matemática no 1º turno da EMIP entre os do 6º ano/2º ciclo e os do 7º ano/3º ciclo, pelo menos. De acordo com a entrevista realizada com a coordenadora pedagógica do 2º ciclo em 2011, obtive as seguintes informações:

- A coordenação pedagógica, junto à equipe de professores, percebeu após várias conversas a necessidade de um trabalho mais específico por área de conhecimento. A coordenação do 2º, em conversa com a coordenação do 3º ciclo em relação ao funcionamento do 6º ano, juntas e trocando experiências, verificaram que um professor trabalhando várias disciplinas, na prática, priorizam determinadas áreas de conhecimento deixando de trabalhar com a mesma atenção e importância as outras áreas. Elas acreditam que esse fato tem duas causas: a formação de professores em pedagogia não os habilita a trabalhar de forma abrangente as especificidades de cada área e pelas teorias relativas a esta etapa, que por se munirem de linguagens e conhecimentos específicos, se apresentam de forma mais complexa, exigindo muito mais deste professor. Elas afirmam que a Rede Municipal de BH é a única em nosso estado e talvez no país que deixa a cargo de professores não especialistas ou pedagogos a responsabilidade de trabalhar conteúdos do 6º ano do Ensino Fundamental. Elas já vinham percebendo, ao longo de oito anos de coordenação pedagógica, que somente uma parcela bem pequena de professores do 6º ano, que passam ou permanecem na escola, estaria capacitada e/ou altamente envolvida a ponto de trabalhar estes conteúdos de modo a favorecer a construção de conceitos específicos por parte dos estudantes. Não por falta de capacidade, mas por falhas em sua formação, não tendo o conhecimento necessário

específico em cada disciplina ou pelo excesso de trabalho, tendo às vezes que se preparem e aprender para ensinar vários tópicos nas diversas áreas de conhecimento. As coordenadoras veem, após reuniões e conversas feitas entre elas e com todo o grupo do 2º ciclo, que o corpo docente do 6º ano apresenta um quadro onde o grupo de profissionais está apto ao trabalho por disciplina e concordam que estas mudanças visam garantir uma melhoria na qualidade da aprendizagem dos estudantes da EMIP.

Após a entrevista feita com a coordenação pedagógica, já no final de 2011, continuei na esperança de minha proposta ser concretizada. Não mais acompanhei as discussões e decisões tomadas pelo grupo de coordenadores da escola quanto estas mudanças. Professores e coordenadores vivenciam sempre finais de ano letivo atribulados, desgastantes e estressantes, nos aspectos burocrático-pedagógicos.

4.4.2. Um diagnóstico do 2º ciclo: observações em sala de aula e questionários dos estudantes

Ainda em 2011, optei por acompanhar apenas como ouvinte as aulas de um dos professores do 6º ano, o professor da 2ª turma. Fiz esta escolha por este, ser novato na rede e por afirmar problematizar situações matemáticas. O professor do 3º ano do 2º ciclo me concedeu gentilmente a oportunidade de observar toda sua prática pedagógica e metodologia aplicada em aulas que ministra sobre o ensino da divisão. Escolhi a divisão por perceber ser a operação mais temida pelos alunos que chegam ao 7º ano do 3º ciclo. A maioria não consegue resolver um algoritmo da divisão e não relacionam esta operação com as operações que muitas vezes realizam em seu no seu dia a dia. Observei com rigor a postura, a linguagem usada, aplicação ou não de materiais concretos e atividades relacionadas, metodologias diferenciadas, intervenções necessárias e a relação professor aluno. Acompanhei as 5 aulas destinadas ao ensino da divisão por um algarismo. Turma tranquila, relação professor/aluno e vice versa respeitosa. Os alunos ouviam o que o professor tinha a lhes falar. O professor mediava de forma satisfatória todas as ocorrências

acometidas. Comprovei, mediante observações destas aulas, que realmente o material concreto, jogos e o apoio da informática nunca eram usados pelo professor. Usava uma linguagem adequada e procurava problematizar a teoria com situações do dia a dia. Mas eram poucas as problematizações exigindo o pensar por parte do aluno e muitos problemas eram colocados em pouco tempo e sem muita interação por parte dos alunos. O problema já era explicado e solucionado pelo próprio professor. Nos momentos de atividades, os alunos trabalhavam em duplas, mas quando as dúvidas surgiam, as explicações eram dadas da mesma maneira, o professor não apresentava uma nova metodologia.

Seus alunos responderam o questionário (anexo1) e a grande maioria mostrou interesse no aprendizado da matemática. Alguns disseram ter grandes dificuldades, e durante as aulas observadas, realmente não percebi aplicação de atividades diversificadas, metodologias diferenciadas uma atenção maior dedicada a estes alunos. As aulas não eram participativas. Não fiz nenhum trabalho específico com estas observações e apenas apresentei ao professor formas diferenciadas de se explicar a divisão que poderiam ser usadas para sanar as dúvidas apresentadas por alguns alunos. Estes alunos concluíram o 2º ciclo e hoje, em 2012, todos são meus alunos no 7º ano do 3º ciclo. Verifiquei, por meio de atividades de sondagem oral e escrita, no início de 2012, a grande dificuldade por parte dos alunos, na divisão e em outros tópicos básicos da matemática que deveriam ter sido apreendidos e ou vistos no 6º ano para continuidade do 7º ano.

4.4.3 – Novo ano letivo: mudanças e expectativas

Para minha surpresa e muita alegria, o ano de 2012 iniciou com o quadro de horário do 2º ciclo funcionando no mesmo molde do 3º ciclo. O trabalho pedagógico com as quatro turmas do 6º ano está hoje organizada da seguinte maneira: cada turma tem uma professora referência que é responsável pelo trabalho com Língua Portuguesa (4 aulas por turma), duas professoras realizam o trabalho com Matemática em duas turmas cada uma (4 aulas por turma), uma professora ministra as aulas de Geografia, outra de História e outro as de Ciências. As aulas de Arte, Informática e Educação Física são ministradas por professores especialistas. O professor do 2º

ciclo especialista em Ciências este ano assumiu a coordenação de turno. Chegou à escola uma professora para substituí-lo, mas esta não possui a formação específica. Este ano particularmente funcionam o 4º e o 6º ano do 2º ciclo no turno da manhã, todo o 5º ano do 2º ciclo está funcionando excepcionalmente este ano no turno da tarde, nos mesmos moldes dos anos anteriores. Hoje, a distribuição de aulas do 2º ciclo no turno da manhã é mantida de acordo com tabela abaixo:

TABELA 4 - Número de aulas ministradas semanalmente nos 4º e 6º anos do 2º ciclo em 2012.

Disciplina/ano do 2º ciclo	4º	6º
Língua Portuguesa	5	4
Literatura/Informática*	1	1
Matemática	4	4
Ciências	2	3
Geografia	2	2
História	2	2
Arte	2	2
Educação Física	2	2
TOTAL	20	20

*Aulas ministradas quinzenalmente com metade de cada turma por disciplina.

Resumindo: cada professor do 2º ciclo leciona este ano apenas duas disciplinas. Para que esta organização acontecesse no 6º ano, a direção/coordenação teve que justificar e obter autorização da GERED (Gerencia Regionalizada) Leste para funcionar. Acreditam que a partir de 2013 possam trabalhar por área a partir do 5º ano do Ensino Fundamental, mas não da forma como foi estruturado o 6º ano em 2012. Seria assim: com dois ou três professores trabalhando áreas mais próximas, como geografia e história, matemática e ciências, mas assegurando que a Língua Portuguesa fique a cargo da professora referência para que ela possa estar mais inteirada das dificuldades da turma, promova a interpretação e produção de textos que favorecem todas as demais áreas de conhecimento.

Em 2012, começamos o ano com um quadro de distribuição de aulas que garantia ao professor de Matemática e a todos de outras áreas do 3º ciclo e do 2º ciclo cinco aulas de dedicação interna para preparação de atividades e reunião de área, estas chamadas de aulas de projeto. Até 2011, eram garantidas quatro aulas de projeto para todos os professores, mas por exigências sindicais e de acordo com a lei, houve a mudança. Destes cinco horários de projeto pedagógico, em um deles acontece o encontro semanal de todos os professores da área de matemática do 3º ciclo, assim como acontece para todas as outras áreas. Já faz três anos que nos são garantidos estes encontros semanais, denominados reunião de área. No grupo do 2º ciclo também aconteciam estas reuniões, mas eram por grupo de ano do ciclo e com a presença da coordenação pedagógica.

Gostaríamos que neste ano de 2012 as duas professoras que ficaram com as aulas de Matemática fizessem parte da reunião de área, junto com o grupo de Matemática do 3º ciclo, mas infelizmente não foi possível, devido a dificuldade da montagem da grade de horários. Também não foi possível, este ano, que estas duas professoras do 2º ciclo, que agora lecionavam apenas duas disciplinas (Português e Matemática), tivessem este horário pedagógico em comum entre elas. A escolha destas professoras por área foi dada por afinidade. Elas são as professoras da 1ª turma do ano passado e da 4ª turma do ano passado. A reunião de área do 3º ciclo deste ano ficou concentrada na 2ª feira no 3º horário e por uma simples coincidência, um dos meus tempos para planejamento ficou pareado com um dos tempos de planejamento de uma das professoras na 4ª feira, no 4º horário e com a outra professora infelizmente não coincidiu nenhum desses tempos. Ainda não é o ideal, mas já é um grande começo ter esta única reunião semanal com pelo menos uma destas professoras. Esta professora pode ser um ponto de apoio para a outra professora e transmissora de atividades e metodologias discutidas e aplicadas em nossas reuniões.

O momento do planejamento para todos os professores é de muita expectativa. Nele, colocamos nossos desejos de que os alunos tenham vontade de aprender, adquiram novos conhecimentos, aprendam a aprender e assimilem novas informações em busca de uma aprendizagem significativa. Práticas que dão certo

para alunos do 7º ano do 3º ciclo, também podem ser úteis para alunos do 6º ano do 2º ciclo, já que no início de cada ano é necessário ensinar novamente as operações básicas para os alunos que iniciam o 3º ciclo, principalmente a divisão, que os alunos não apresentam desempenho satisfatório. Planejando, procuramos utilizar atividades e metodologias variadas, a fim de tornar nossas aulas atraentes e motivadoras aos olhos de nossos alunos, tentando sempre que o aluno seja produtor desse conhecimento e apodere-se dele. Para MOYSÉS:

É importante assimilar que esse processo não pode prescindir da atitude de querer aprender, por parte do aluno. Essa se expressa através de uma disposição para relacionar, de maneira consistente e coerente, à sua estrutura cognitiva o novo conhecimento, potencialmente significativo. Em outras palavras, o que queremos dizer é que não basta que o professor ache o assunto relevante e significativo. É necessário que o aluno chegue também a essa conclusão. Só assim ele estará em condições de se apropriar do conteúdo, reconstruindo-o na sua estrutura cognitiva. O movimento no sentido de querer aprender é, pois, condição *sine qua non* para que a aprendizagem ocorra. (MOYSÉS, 1994, p. 23).

A coordenação do 2º ciclo diz:

Acreditamos que será bastante profícuo este trabalho em conjunto 2º e 3º ciclo, pois, inclusive durante o curso de Educação Matemática do Laseb, estudamos que existem duas lacunas bastante importantes no trabalho com a Matemática: de um lado o professor de 2º ciclo, geralmente formado em Normal Superior ou Pedagogia, que não tem uma formação específica para trabalhar com esta disciplina tão repleta de conceitos e do outro os professores de Matemática, que são detentores dos conhecimentos específicos inerentes à área, mas muitas vezes não conseguem ajudar os estudantes que não estão no nível de aprendizagem esperado para o ano do ciclo, fato cotidiano nas escolas da prefeitura de BH.

E ainda a coordenação afirma: Acreditamos que a comunicação e formação entre os dois grupos são de fundamental importância para a melhoria na qualidade da aprendizagem dos estudantes, principalmente da Matemática. É necessário que reconheçamos os alunos reais que temos em sala de aula, suas inúmeras demandas, suas, inclusive, deficiências, que muitas vezes não são atestadas em laudos, mas que se mostram como as “inclusões invisíveis” dentro da RME. Procurar culpados é o julgamento que vem persistindo em nossas escolas, entretanto, é imprescindível que os profissionais da educação se unam a fim de buscar respostas, estratégias e ações que favoreçam a aprendizagem dos estudantes, muitas vezes bem aquém de nossas expectativas, mas que atravessam toda uma vida escolar, iniciando-

se às vezes no 1º ciclo, outras até na Educação Infantil. Elas ainda observaram a aplicação de várias práticas aprendidas durante as formações oferecidas pela prefeitura, por parte de alguns professores. Elas afirmam ter verificado por parte de muitos professores do 2º ciclo que lecionam Matemática ‘pularem’ conteúdos que não dominavam ao invés de estudá-los para se tornarem aptos a ensiná-los. Mas sabemos que sem uma formação específica isto é realmente muito difícil e o tempo que elas têm não colabora para esta preparação. E ainda não sentiam que tinham abertura e nem espaço para perguntar, para expor suas dificuldades, problemas e anseios a colegas de escola, e sentiam que não eram parceiros nesta disciplina, professores do 3º ciclo com formação específica na área, e nem existia um momento adequado para isto. Tinham medos de se ridicularizarem e se sentirem menores diante tal exposição. (COORDENAÇÃO 2º ciclo – 2012)

4.4.4 – Relatos das reuniões: novas relações entre 2º e 3º ciclos

Entre Reuniões e observações em sala de aula conseguimos quebrar o gelo e a distancia que havia entre nós professores de Matemática do 6º ano e 7º ano.

Posso relatar um comentário que fiz no ano de 2010 sobre uma determinada maneira de problematizar um tema da matemática, por uma professora do 6º ano. Apenas comentei durante o recreio, que a questão em uma de suas avaliações poderia ter sido dada de outra maneira. A professora disse que o comentário foi indevido, e que eu a tinha ridicularizado frente a outros professores como se ela fosse incompetente. Esta professora chorou muito, se sentiu muito ofendida e foi até a direção para fazer este comentário. Realmente não entendi. Comentei o fato para afirmar o quanto era frágil e difícil a relação entre estes dois grupos de professores.

a) A primeira reunião: Pauta livre

A comunicação neste primeiro encontro se deu de forma livre, ficou em torno de conversas nas quais foram colocados anseios, angústias, inseguranças, esperanças e desesperanças relativas à escola, aos alunos e entre nós mesmos. Esta reunião foi vista de forma amigável e respeitosa pelas duas partes e foi suficiente para nós sentirmos abraçadas no intuito de nos sentirmos abertas para perguntar, aprender, tirar dúvidas, trocar e verificar experiências que deram certo. Entendemos que a conversas deveriam se dar a respeito de propostas de como deveria ser a relação professor/aluno e o que poderia ser colocado em prática uma metodologia comum no ensino das operações básicas.

b) A segunda reunião: relatos de como são ministradas, no geral, as aulas de matemática no terceiro e segundo ciclos.

Na segunda reunião Eu relatei: que por trabalhar a cada 3 anos com turmas de transição, turmas que concluem o 2º, como a deste ano, posso verificar facilmente a apreensão dos conteúdos básicos ministrados no ano anterior, 6º ano, através de atividades de sondagem. Estes alunos ingressam no 7º ano do 3º ciclo realmente com um nível de defasagem de entendimento das aplicações das operações básicas, em sua maioria, muito grande. Faço as intervenções necessárias usando uma linguagem específica na teorização das operações básicas em questão: formulando questões, pedindo exemplos, apresentando problemas de uma maneira nova, usando uma materialidade necessária (citei como exemplo o material dourado, que é de fácil manipulação), permitindo aos alunos falarem e a expor suas possíveis ideias de resolução, comparando ideias corretas e erradas, levando-os a entender o porquê do erro. A estas aulas dou o nome de aulas participativas. Os jogos também são bem aceitos, mas devem ter objetivos e devem ser bem direcionados. As regras devem ser claras e confirmadas por eles. Paralelamente às minhas aulas estou sempre passando a teoria trabalhada para a professora de informática como recurso de apoio ao reforço do aprendizado onde softwares de raciocínio e de aplicação das operações básicas esclarecem e reforçam na apreensão destas operações, especialmente a divisão. Consigo realmente sanar muitas dúvidas pendentes e até mesmo não apreendidas. Afirmo que realmente este tipo de aula requer certa habilidade e preparação por parte do professor, para que os alunos não se sintam ociosos e se sintam envolvidos. As professoras relataram não serem as aulas de Matemáticas delas, tão dinâmicas e com o uso de metodologias tão diferenciadas. Trabalham no máximo em duplas e ensinam a divisão de maneira formal, trabalham as atividades de aprendizagem do livro, procurando tirar dúvidas quando elas surgem. Afirmam não explicar de forma diferenciada do que já foi explicado e entendem que suas aulas podem ser dinamizadas.

c) A terceira reunião: escrita da sugestão de planejamento do 6º ano do 2º para 2012 como pré-requisitos para o planejamento do 7º ano do 3º ciclo.

Nesta reunião, sugestionamos o planejamento anual de matemática do 6º ano tendo estes os pré-requisitos para o desenvolvimento do planejamento anual do 7º ano. (anexo4)

d) Quarta reunião: apresentação do planejamento do 7º ano do 3º ciclo

Esta reunião foi realizada na primeira semana do mês Março. Nesta reunião foi apresentado à professora do 2º ciclo o plano de curso de matemática do primeiro ano do 3º ciclo, de forma que tomassem conhecimento do teor de nosso planejamento. Este foi elaborado na reunião de área junto aos professores do 3º ciclo (anexo5). Esta apresentação teve por objetivo fazer com que o 6º ano do 2º ciclo toma-se conhecimento dos conteúdos ministrados no 7º ano do 3º ciclo, verificando a aplicação de todos os conteúdos do planejamento do 6º ano, como pré-requisitos. Por exemplo: todas as operações básicas.

e) Quinta reunião: Apresentação dos possíveis problemas que levam ao não aprendizado

Propus falarmos sobre alguns motivos que levam o aluno a enorme desmotivação, levando-o a não aprender, com o objetivo de não nós frustrarmos diante de alunos que não aprendem e ou não querem aprender:

Discutimos e reconhecemos de forma informal que são vários os fatores que podem justificar esta desmotivação ao processo de aprendizado levando assim à defasagem: a fraca metodologia usada pelo professor, a falta de interesse por parte do aluno, a falta de incentivo familiar, problemas psicológicos e ou clínico, o excesso de projetos oferecidos pela escola, reforçando muito o social, mas enfraquecendo um pouco o pedagógico. Concordamos que nesta escola é necessário reforçar o social, pois há muitos problemas disciplinares. Se ganha por um lado, mas se perde por outro. Apresentei os resultados apresentados pelo questionário preenchido pelos alunos da 2ª turma, minha opção de observação do ano de 2011. No geral as respostas se dividiam em: *alimentação inadequada* devido a baixa condição sócio econômica por parte significativa dos estudantes; falta de apoio da família *onde* em muitos casos nos deparamos com o descaso dos responsáveis, que além de não

incentivarem os estudos, não participam da vida escolar da criança; falta de espaço para os estudos em casa, muitos não possuem um ambiente propício aos estudos, a falta de hábito e incentivo de ter um horário para dedicação aos estudos em casa, ajuda nas tarefas doméstica, falta de organização, e deparemos inúmeras vezes com a falta do querer aprender por parte deste aluno e em outros a dificuldade real em apreender. Fiz uso de algumas frases citadas por alguns autores, como forma de afirmar o quanto é séria nossa proposta de um trabalho com as mesmas intenções pedagógicas. Quando falei sobre este querer aprender disse que esse querer não significa um querer espontâneo, e a este respeito SNYDER afirma que:

(...) uma pedagogia realmente é uma pedagogia capaz de desmistificar o próprio desejo da criança, capaz de explicar-lhe porque é que ela tem este desejo, de onde lhe vem essa limitação dos seus desejos, capaz de auxiliar a ultrapassar os seus desejos primeiros e dirigir-se para desejos culturais que, de outro modo, ficariam a ser monopólio da classe dirigente. (SNYDER,1984. p.19)

Estamos aqui para direcionar e seria necessário que o professor do 2º ciclo formado em pedagogia coloca-se em prática sua formação. E que ele estivesse disposto em alguns casos a ouvir e a direcionar algumas situações, com a ajuda da coordenação da escola e se apoiando em alguns projetos vigentes na mesma. E ainda segundo VYGOSTSKY (1987), este querer aprender, a aquisição de novos conhecimentos é uma operação mental, dirigida pelo uso da palavra que exige que se centre ativamente a atenção sobre o assunto, dele subtraindo os aspectos que são fundamentais e que se chegue a generalizações mais amplas mediante uma síntese. O conhecimento científico assume papel de destaque neste caso, pois ele só se elabora em função de uma intencionalidade. Expliquei ao colocar a citação de Vygostsky que, como vários livros didáticos já o fazem, devemos criar situações onde o aluno faça cálculos mentais, e o professor como interventor dirija este raciocínios pelo uso da palavra, aprimorando o raciocínio do discente e oportunizando a comunicação através deste fazer e envolvendo a turma neste processo, levando os a subtrair os aspectos que são fundamentais para depois formalizar a teoria. O início não entenderam bem como fazê-lo e isto realmente requer treino e segurança. Dei um exemplo de como meus alunos do 7º ano conseguiram chegar através do uso da palavra e operações mentais e ao mesmo tempo formalizadas à regra de sinais da Multiplicação.

f) Sexta reunião: o problematizar como importante recurso pedagógico

Nesta reunião foram colocados pontos relevantes que ressaltam e abrilhantam às vezes nossas aulas, levando a matemática a deixar de ser o “bicho papão” da escola. Durante a conversa, todos concordaram que as tecnologias, os materiais lúdicos são ótimos recursos usados como apoio ao ensino. A problematização dos tópicos aprendidos seria o carro chefe para o desenvolvimento das iniciativas individuais e o desenvolvimento do raciocínio lógico, levando-os a aplicação dos mesmos no dia a dia. Os jogos, ótimos para criar laços de afinidades e levar o conteúdo para sala de aula de uma forma menos formal e ativa. Trabalhos em grupos exercitam a socialização e o aprender a aprender e ainda o aprender cooperando com o ensino ao outro. Fazer a correção de atividades, fazendo comparações entre questões corretas e erradas também foi um dos itens levantados nesta reunião, é o famoso aprender com os próprios erros, portanto a aula participativa. Concordamos que para que o ensino aconteça de forma não tão rígida e até mesmo com resultados mais satisfatórios devemos colocar em prática alguns desses pontos, hoje muito relevantes, valorizando como ricas todas essas ações. O professor deve estar o mais próximo possível do aluno, ouvindo do próprio aluno suas dificuldades apresentadas e anseios, mantendo um nível de afetividade sem exageros e extremante profissionais. Deixar de lado a rigidez do ensino e formalidades exageradas, mas nunca as formalidades necessárias, permitindo uma linguagem matemática adequada ao entendimento de nossa clientela também é essencial.

g) Sétima reunião: a importância de problematizar

Para reforçar teoricamente a importância de problematizar mediante situações do dia a dia ou de teorias de outras disciplinas, resolvi levar para a reunião algumas afirmações teóricas sobre a linguagem Matemática. A importância da problematização como instrumento para desenvolver habilidades e compreensão na aplicação de conceitos Matemáticos. Durante a leitura destas afirmações, a

professora ressaltou o quanto é importante usar sempre linguagens claras tanto ao falar quanto ao escrever. São elas:

A Matemática tem uma linguagem específica por conter números e palavras com significados concretos e até mesmo abstratos. Usar a linguagem matemática e saber ler tal linguagem é uma habilidade que deve ser do professor e uma habilidade a ser desenvolvida nos alunos, ajudando-o na compreensão e na aplicação dos conceitos Matemáticos. Segundo os autores HUETE E BRAVO:

A matemática é uma ciência em que prevalece o método sobre o conteúdo, daí a tendência generalizada de sublinhar a importância de basear o ensino nos processos de pensamento matemáticos subjacentes à resolução de problemas, mais que na simples transferência de conteúdos.

Nós devemos entender que o enunciado de uma questão deve estar bem claro e com linguagem específica trabalhada previamente, pois a metodologia bem elaborada prevalece a simples transferência de conteúdos, e mesmo assim devemos entender que o produto final talvez nem mesmo corresponda ao resultado à qual se espera, pois a linguagem não é transparente, ela é opaca, tem vários sentidos. Pensamos que nos fazemos entender, mas nem sempre isto acontece. Ao escrevermos o enunciado de um problema, devemos ter atenção para não produzirmos textos contraditórios, que dê margem a mais de um sentido. Para “(BAKHTIN 1992) toda enunciação é um diálogo”, logo deve ser claro. Para ele a enunciação faz parte de um processo de comunicação ininterrupto. Não há enunciado isolado, todo enunciado pressupõe aqueles que o antecederam e o sucederam. Em uma atividade avaliativa todos tendem a cumprir as instruções de forma satisfatória, então o professor deveria avaliar o resultado não apenas de forma formal, mas avaliar se o aluno conseguiu entender e seguir as instruções e chegar a um objetivo satisfatório de acordo com a capacidade a ser desenvolvida, tentando oportunizar o aluno a capacidade do desenvolvimento e da

aprendizagem. Ao problematizar situações estamos oportunizando o aluno a desenvolver capacidades de atenção, raciocínio e iniciativa, levando este aluno ser mediador de seu próprio saber, mas é claro que esta ação não é imediata, requer por parte do aluno muito treino e por parte do professor paciência, conhecimento e habilidade.

São muitas nossas atribuições na escola e nem sempre são possíveis nossas reuniões, mas quando acontecem procuramos que sejam proveitosas.

Da primeira a quarta semana de abril as reuniões não aconteceram devido à preparação, realização, correção das avaliações trimestrais relativas ao primeiro trimestre tanto do terceiro ciclo quanto do segundo ciclo e fechamento da primeira etapa, para a realização das recuperações. Na EMIP existe no calendário escolar uma semana específica para a realização destas avaliações, onde toda a escola e por ciclo, realizam a avaliação de uma matéria específica em um mesmo horário. O calendário especifica a realização de duas avaliações por dia, dentro de uma semana, exceto as disciplinas de Português e Matemática que são provas únicas do dia. Paralelamente a estas, aconteceram a realização da primeira etapa do Avalia BH de 2012 (avaliações sistêmicas realizadas pela prefeitura de Belo Horizonte em 3 etapas. A primeira e segunda etapa, funcionam como uma preparação para a 3ª etapa, que é a etapa que avalia o aluno). Esta avaliação mede a capacidade desenvolvida por cada aluno dentro de seu ano por ciclo, capacidade esta que deve estar dentro de um censo básico comum sugerido nos PCNs.

Na primeira e segunda semana de maio as reuniões também não aconteceram, foi dada a realização da recuperação e fechamento geral do 1º trimestre, para entrega dos boletins. O preenchimento dos boletins é feito pelo professor referencia e a entrega dos mesmos, em uma reunião de pais marcada pela escola, é feita pelos mesmos.

h) Oitava reunião: escolha da turma para observação das aulas no ensino da divisão

Esta reunião aconteceu na terceira semana de maio. Propus observar algumas aulas em relação ao ensino da divisão, apenas como professora ouvinte, em uma turma. Foram colocadas as características de todas as turmas e de comum acordo escolhemos a turma com as seguintes características, em relação à matemática: a maioria dos alunos não faz uma associação contextualizada da disciplina. Ela concentra um maior número de alunos que apresenta dificuldades em interpretação de problemas matemáticos ligados à aplicabilidade das operações básicas. Apliquei primeiramente nesta turma o questionário (anexo1), que não reponderam prontamente e sim perante algumas reclamações, como por exemplo: para que saber tudo isto? Neste questionário, a maioria mostrou o pouco interesse pelo estudo em geral e especificamente o da matemática e/ou dificuldade para aprendê-la. Uma minoria, seis alunos, diz gostar muito de matemática e ter grande interesse em aprendê-la. Desses questionários, dois deles me chamaram atenção: o de um aluno que entregou o questionário sem responder a uma só pergunta (a professora disse que ele sabia ler e escrever, mas era assim mesmo, não se interessava por nada); a outra aluna havia colocado no questionário que gostava da matemática, mas não conseguia aprender nada.

A turma é formada por 30 alunos, 15 meninas e 15 meninos, destes 23 famílias participam do Programa Bolsa Família (PBF), mas quero deixar claro que este não foi o motivo que me levou à escolha da turma, pois outras turmas se encontram a mesma proporção. Na turma encontramos apenas sete alunos participantes dos projetos da escola integrada e não encontramos alunos com posturas investigativas e com disposição em buscar o conhecimento. Percebe-se uma falta de interesse entre a maioria dos alunos em relação à aprendizagem e uma grande dificuldade em entender a linguagem Matemática e realizar as atividades propostas.

i) Nona reunião: planejamento da aula relativa ao ensino da divisão

A professora fez o planejamento de uma das aulas desta semana, relativa ao ensino da divisão (anexo6). Não fiz nenhuma intervenção neste planejamento. Esta aula teve minha primeira participação como ouvinte. Fui apresentada à turma como professora de matemática do 3º ciclo da escola e estaria com eles em algumas

aulas, a saber, o que estavam aprendendo em matemática e quais eram as atividades desenvolvidas por eles. Cada um falou seu nome e aproveitei para identificar os alunos o qual os questionários haviam chamado minha atenção. A aula transcorreu tranquilamente, sem muita participação dos estudantes, e na hora da realização das atividades de fixação, muitas dúvidas e alguns nem os fizeram. O aluno A, continuou realmente sem se interessar, nem mesmo abriu o caderno. A aluna B não conseguiu realizar as atividades proposta pela professora.

j) Décima reunião: Um novo planejamento de aula sobre o ensino da divisão

Fiz algumas intervenções relativas à aula anterior, e a professora fez agora um novo planejamento (anexo7), utilizando o material dourado e colocando algumas problematizações do dia a dia de nossos alunos. Propus a ela que tentasse uma aula participativa, com perguntas e direcionamento de respostas para todas as questões propostas. Propus que elaborasse problemas usando a nossa moeda nacional (R\$), usando notas se necessário (a escola possui vários pacotes de notas que representam as notas reais). A professora não tinha conhecimento da materialidade contida no armário da matemática do 3º ciclo. Apresentei a ela nosso armário, que contém várias figuras sólidas, material dourado, réguas e esquadros de madeira em tamanho maior, calculadoras, revistas de lógica e alguns jogos. Fiz estas sugestões e de novo participei da aula apenas como ouvinte. A professora organizou a sala em grupos de quatro alunos. Nesta aula ela não utilizou as notas. O material dourado deixou os alunos muito envolvidos. Até mesmo o aluno A participou desta aula, não de forma totalmente organizada, mas participou. A aluna B, participou e eu a ouvi dizer (...) eu entendi. Foi muito bom.

k) Décima primeira reunião: Avaliação da aplicação do planejamento usando a metodologia diferenciada proposta.

Fizemos a avaliação da aula anterior. Disse a ela que conduziu a aula com maestria e que havia proporcionado uma aula participativa. A professora se mostrou muito feliz e entusiasmada com aplicação de aulas onde as atividades lúdicas pudessem ser aplicadas. A professora relatou que os alunos e ela adoraram a aula. Interação

entre professor/alunos excelente. A aula foi dinâmica e o querer participar foi mais evidente. Os alunos fizeram uso da palavra, expondo ideias, fazendo comparações e situações ocorridas com o material dourado, erros e acertos foram expostos e explicados por eles mesmos. Muitos mostraram dificuldade inicial em manusear o material dourado e outros, bastante seguros, mas se ajudaram (um dos objetivos do trabalho em grupo). Nas questões de problematização mostraram iniciativa e boa participação, Nesta turma e com esta metodologia, foram poucos os alunos que não se envolveram e não entenderam o contexto da aula participativa. Apesar da intervenção direta da professora sobre eles, aproveitavam o aparente tumulto relativo à nova metodologia de ensino, para se dispersarem com conversas paralelas e com brincadeiras que não faziam parte do contexto daquela aula. Concordamos que mantendo o hábito de trabalhar este tipo de metodologia, com o tempo, outros alunos teriam uma maior interação, apesar de deixarmos bem claro em todas as reuniões, que devemos fazer o melhor, mas nunca sofrer por irresponsabilidades e a falta de querer por parte de alguns alunos. Temos que proporcionar metodologias diferenciadas para atingir a heterogeneidade da sala de aula. A professora gostou desta metodologia e o resultado positivo da atividade feita em grupo foi incentivador. Trabalhar com os alunos em grupo não foi para ela tão tenebroso.

No mês de junho das quatro reuniões propostas, apenas uma delas aconteceu, pois mais eventos previamente programados pela escola e o projeto jovem, para alunos do 3º ciclo, proposto pela prefeitura já estava sendo colocado em prática. Aconteceu a décima segunda reunião, na terceira semana de junho. Neste mês aconteceram várias excursões tanto para o segundo ciclo quanto para o terceiro ciclo e a preparação e ensaios para a festa junina. Na primeira semana de julho aconteceram os Jogos Olímpicos internos e posteriormente “o jovem 2012- jogos e vivencias esportivas das escolas municipais – fase municipal” de 19/6/2012 a 24/10/2012. Neste mesmo mês já estavam acontecendo, a partir da quarta semana de junho a preparação para a realização das avaliações trimestrais relativas ao segundo trimestre. O projeto jovem da prefeitura abrange todas as áreas da escola: 1- Jornada literária (9/04/2012 a 28/08/2012) – envolve Português, Literatura, Biblioteca, História, Informática. 2- Gincamat (9/04/2012 a 28/10/2012) – envolve

especificamente a Matemática 3- Feira de Ciências e tecnologia (09/04/2012 a 24/10/2012) – envolve Ciências, Geografia, História, Matemática 4- Jovem 2012 - Jogos e Vivências Esportivas (9/04/2012 a 24/10) – envolve a Educação Física e o apoio de todos os professores. Cada ramificação do projeto Jovem é realizada ao longo do ano, paralelamente a outros eventos e como mais uma metodologia escolar e é dividido em fases: internas e no final externa, abrangendo as escolas que aderiram ao projeto, de toda a rede Municipal.

Na primeira semana do mês de julho serão realizadas as avaliações trimestrais relativas ao segundo trimestre.

L) Décima segunda reunião: importância dos jogos e parceria com a sala de informática como apoio pedagógico

Nesta reunião falei da importância dos jogos e tecnologias como instrumento de apoio. A professora do 2º ciclo interrompeu por um momento e comentou que os alunos perguntavam quando aconteceria outra aula como aquela. Eu disse a ela que deveria apresentar este tipo de aula frequentemente, como se fosse uma prática do dia a dia, e não como algo remoto. Ela pediu o dinheirinho emprestado, e disse que as usaria na próxima aula. Trabalharia novamente em grupo, tentando problematizar. Infelizmente não vou participar como ouvinte desta aula. Continuamos a reunião e concordamos que o uso de calculadora só deve ser feito a partir do terceiro ciclo, mas que os sites relativos ao desenvolvimento do raciocínio matemático e até mesmo da aplicação de alguns tópicos diretos de matemática, devem ser feito em parceria com a professora de informática que tem um prazer enorme em nos ouvir e fazer este trabalho interdisciplinar com a área de Matemática e outras áreas também a partir do segundo ciclo. Nesta reunião, por um momento, a professora de informática esteve presente e relatou como os alunos do 3º ciclo demonstram interesse e destreza em aplicar em jogos seu aprendizado, principalmente nas aplicações das operações básicas, Afirma que no início de cada novo jogo encontram dificuldade, mas depois querem cada vez mais vencer as etapas e superar seus acertos e comparam o que estão aplicando com o que foi visto nas aulas de Matemática. Afirmando que este apoio pedagógico trás reflexos

importantes no desenvolvimento do aluno e uma ótima parceria entre esta interdisciplinaridade. Nas minhas aulas, eles relatam o que foi desenvolvido nas aulas de informática e percebo sempre uma grande interação professor/aluno quando lhes é permitido o uso da palavra. Afirmei a professora que isto não faz com que se tenha uma homogeneidade no aprendizado, mas traz um relacionamento amigável entre professor x aluno e aluno x matemática.

Foi entregue à professora do 2º ciclo nesta reunião, um texto intitulado: “Os Jogos e as tecnologias”, lido e discutido e que será compartilhado entre os professores de Matemática. Junto a ele foi entregue uma lista de sites pedagógicos relacionados pela professora de informática. Estes sites são usados por ela, em parceria com os professores do 3º ciclo (apêndice1). A professora de informática sugeriu a integração também com os professores do 2º ciclo. Nesta última reunião do 1º semestre não foi possível apresentar os possíveis jogos que podem ser utilizados, mas isto será feito em reuniões futuras.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a pesquisa, constatamos que havia um verdadeiro abismo entre os dois ciclos investigados, que podem ser suavemente preenchido através do trabalho coletivo realizado através de reuniões e nestas realizadas trocas de experiências, informações de metodologias diferenciadas, práticas pedagógicas aplicadas, construções de material pedagógico, preparação de atividades direcionadas ao público alvo e informações particulares a respeito dos alunos entre professores do 6º ano (final do 2º ciclo), com professores do 7º ano (início do 3º ciclo). Isto enriqueceu a prática pedagógica e o trabalho do professor. De acordo com a resposta dada pelo grupo de professores, a escola teve um grande ganho, pois agora possui um grupo de professores mais coeso e mais harmonioso.

Foi possível observar que, se nós professores levarmos em conta apenas o conhecimento teórico de sua disciplina de forma egoísta e isolada, realmente continuaremos encontrando dificuldades na apresentação de metodologias diferenciadas. A insatisfação com o resultado de nosso trabalho só irá aumentar por pensar que a escola não faz nenhuma diferença na vida de nossos alunos, muitas vezes por não conhecer ou não levar em conta as situações conflitantes, de riscos e de total desmotivação pelo qual o discente passa. Pude perceber, através de um novo olhar individualizado sobre nossa clientela, que nós professores não devemos enfatizar apenas a prática teórica de nossa disciplina como único aprendizado adquirido pelos alunos, mas reconhecer a escola como influência positiva na vida destes, no que tange a prática da socialização quando na realização de vários projetos juntamente com seus pares. Devemos lembrar que, por maior que sejam as dificuldades apresentadas pelos alunos, talvez a escola seja o único local onde muitos terão oportunidades múltiplas de lazer, formas diferenciadas de socializar, acesso ao conhecimento teórico e formal. Então sempre faremos a diferença.

De acordo com “(VYGOTSKY,1987) a aprendizagem promove processos internos de desenvolvimento e é individual o seu resultado. São vários os fatores que estão

envolvidos para que ele não aconteça, mas a partir da ajuda do outro, podemos sempre fazer melhor e depois fazermos sozinhos”. Lendo esta frase e apoiada em ações que dão certo, assim como os projetos coletivos apresentados por esta própria escola, que solicita o envolvimento de professores de várias disciplinas, afirmo que trabalhar coletivamente é a grande direção. Práticas pedagógicas são conhecidas, aprimoradas e enriquecidas quando na escola existe um momento onde o relato de trocas de experiências acontece de forma contínua e efetiva. O conhecimento teórico e prático adquirido nestes momentos devem ser adequados ao tipo de clientela, todos voltados para um só objetivo: desenvolver e aprimorar o conhecimento do aluno. Todos devem colaborar, sem culpas e sem preconceitos, de forma atenciosa, criteriosa, respeitosa e paciente, respeitando o tempo e o espaço escolar e o tempo de cada discente.

O professor do 2º ciclo não tem formação específica na área de Matemática que por sua vez não usam a linguagem e o material concreto específico e correto para o ensino da teoria da divisão e outras ou às vezes possui o conhecimento, mas não os utiliza. Nas reuniões realizadas na escola, todos se mostraram abertos e dispostos a aprimorar seus conhecimentos e conhecer novas metodologias com o objetivo de enriquecer as aulas ministradas, oferecendo aos alunos, quando possível, formas diferenciadas de lidar com o processo de ensino-aprendizagem. Com a realização destas reuniões, percebemos que a falha não estava no ato de lecionar do professor do 2º ciclo, e sim em um conjunto de fatores, desde a sua formação profissional a acontecimentos múltiplos que interferem no aprendizado do aluno, tanto de âmbito particular, quanto do âmbito sócio cultural. Tratar o outro com o respeito devido é fundamental. Intervir ou aprimorar a prática metodológica utilizada pelo professor do 2º ciclo no ensino da Matemática foi primordial e, agora, com o olhar de que a falha de resultados às vezes desanimadores não estava no ato de ensinar do professor, que é sempre tão dedicado. Só quem vive dentro da escola para saber a diversidade que a escola tem de atividades: atos indisciplinados e demanda de tempo em partes burocráticas (preenchimentos de fichas e diários), correção de atividades, aplicação e correção das provas sistêmicas e programas/projetos Institucionais, comemorações festivas que a escola deve culturalmente comemorar e o quanto isto nos ocupa.

As trocas de experiências, a conversa, o diálogo realizado entre o grupo de professores abriu margem para direcionar possíveis soluções. Com passos sincronizados entre métodos diferenciados e linguagens apropriadas, atingimos alguns outros alunos, além daqueles que, independente da metodologia, já tem gosto pelo aprender. Percebi que estas reuniões foram mais importantes para o grupo de professores do que para o objetivo de atingir o desempenho satisfatório da maioria dos alunos. Este grupo de professores deseja fazer o melhor trabalho e todos, agora, compartilham deste desejo em um clima harmonioso, respeitoso e confiante. Em relação ao grupo de alunos, dependemos desta vontade de quererem atingir o desempenho satisfatório dentro do tempo pré-determinado pela prefeitura, que a princípio está dentro de 3 anos de cada ciclo, e que nem sempre é o tempo que o aluno necessita e nem o momento de muitos deles.

Continuamos a não atingir determinados alunos por outras várias questões que não são relativas ao tipo de metodologia diferenciada aplicada. Mesmo procurando preparar aulas contextualizadas em questionamentos reais, que agora em grupo vão ficar mais fáceis de serem preparadas, aulas muitas vezes instigadoras levando a atitudes reflexivas e investigativas associada ao dia a dia, aulas muitas vezes associadas ao apoio das aulas de informática, percebemos que o aprendizado envolve muito mais do que isso, envolve o ouvir do aluno, envolve o momento dele e a aceitação destas atividades. O conhecimento é necessário e o aluno com certeza de uma forma ou de outra por menor que seja o retorno que nos apresente, notaremos que comparando cada aluno com ele mesmo, ao ser corretamente direcionado iremos verificar que fizemos a diferença em relação às atitudes, ao modo de pensar, na iniciativa e em alguns alunos até mesmo na criatividade. Conhecer o aluno é necessário, exigir respeito e tratá-lo com respeito também. É importante deixar claro que o professor deve oportunizar o conhecimento a todos reconhecendo o limite de cada aluno, vivenciando o crescimento pessoal de cada um deles a partir da capacidade inicial e individual.

Para nós, o que ficou deste plano de pesquisa foi o quanto precisamos estar juntos, o quanto precisamos estar sempre nos comunicando, nos apoiando, falando para

tanto nos ajudarmos pedagogicamente ou quanto para desabafar nas insatisfações e aplicar ações que dão certo, para que as coisas aconteçam sem peso, o quanto precisamos desta reunião entre professores, o quanto é importante falar, se comunicar, colocar de forma satisfatória tudo o que deu certo ou que nos angustia. Pelas conversas informais e entrevistas formais feitas durante uma das reuniões, o trabalho ficou mais leve e conversar com o grupo do 3º ciclo tira o professor daquela distância criada por eles mesmos que seriam ridicularizados se perguntassem.

Como em todo lugar, se não houver um chamado comum para que as coisas aconteçam, a tendência é ela se desfazer ou ficar esquecida. É preciso que as direções da escola valorizem e mantenha esta ação. Os professores hoje têm a liberdade de tirar suas dúvidas e se sentem mais seguros. Nós, professores do 3º ciclo, reconhecemos todo o reforço destes professores em se dedicarem e em querer fazer o melhor. Reconhecemos também nossos erros, por não existir antes toda esta relação. Estávamos tão acostumados a acusar que nem mesmo reconhecíamos, que nem mesmo nossos trabalhos estimulantes conseguiam atingir todos nossos alunos.

Percebemos ainda que o excesso de atividades, correções, parte burocrática e aplicações de projetos sempre tem prioridade sobre estas reuniões, deixando de serem rigorosamente contínuas. Existe agora um diálogo sem máscaras, sem medos e voltados para objetivos comuns, onde o principal é o de melhor forma possível de levar ao aluno formas diferenciadas de ensinar, já que trabalhamos com um público tão heterogêneo, exigindo de nós formas diferenciadas de direcionar o ensino.

Este trabalho de plano de ação amenizou o distanciamento que existia entre o 2º e 3º ciclo, tendo como objetivo estender esta ação para outras áreas e relação entre outros ciclos. O professor do 2º ciclo se sente mais calmo e não trabalha mais acuado. Consegue elaborar aulas e metodologias com mais segurança, pois as ações e metodologias são decididas por todo um grupo. É claro que as contradições existem, mas procuramos sempre o melhor caminho para atender o pedagógico.

Temas não dominados são explicados e as dúvidas são esclarecidas. Não se sentem nem um pouco inibidos ao usar a frase:

(...) Aquela questão não consegui resolver, me ajuda a resolver?

Esta frase nunca seria pronunciada antes. É muito importante o ouvir e se deixar ouvir, o diálogo é necessário tanto quanto no dia a dia de cada um como no mundo escolar, principalmente na relação professor/professor e professor/aluno.

O mundo necessita de diálogo e é claro que no mundo escolar a comunicação deve ser dada de forma que os alunos orientem suas aprendizagens por diretrizes claras, diretas ou até “entre linhas”, estas recebidas nas aulas teóricas, nas atividades e nos próprios instrumentos de avaliação.

O projeto continua e todos ganham: escola, professores e alunos. As relações entre os professores, hoje, são incentivadoras, colaborativas e as aulas melhor direcionadas.

REFERÊNCIAS

BELO HORIZONTE, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. O ensino da matemática na educação fundamental. Belo Horizonte: SMED, 2004.

BELO HORIZONTE, SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. Proposições Curriculares: Desafios da formação, ensino fundamental. Belo Horizonte, SMED 2010.

BRAVO, J.A.F.e HUETE, J.C.S. O Ensino da Matemática: Fundamentos teóricos e bases psicopedagógicas. Tradução Ernani Rosa, Porto Alegre: Artemed,2006.232 p.

CARRAHER, T e CARRAHER D. Na vida dez, na escola zero. 14ª ed. São Paulo. Cortez, 2006. 182p.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática – Arte ou técnica de explicar e conhecer. 5ª ed. Ática, 1996. 88p.

D'AMBROSIO, U. Educação Matemática – Da teoria à prática. 13ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2006. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática)

EMERICO, Arnaldo de. Psicologia e desenvolvimento humano Curitiba. Sergraf, 2009 in QUADROS 2009.

FIORENTINI, D. Práticas de formação e pesquisa de professores que ensinam Matemática. 1ª ed. Mercado das letras, jun. 2009. (Série educação matemática)

FLETCHER, P. R. A Teoria de resposta ao item: medidas invariantes do desempenho escolar. *Ensaio*. Rio de Janeiro, v.1, n. 2, p.21, 1994.

GARCES, N. A. e MUNOZ, C. C. Dificuldades para aprender Matemáticas. Universidad de La Serena. Chile. Nelson Arameda e Carlos Calvo ed. 1994

JUSTO, Curso de pedagogia ensinar a ensinar. São Paulo, 2004. p. 100

LIBÂNEO, José Carlos. Organização e Gestão da Escola: Teoria e Prática – 5. ed. Goiânia: Alternativa, 2004.

MACEDO, Lino. Escola para todos. Disponível em: <PT.scribd.com/doc/128684479/O-Desafio-Da-Escola-Para-Todos>.m Data de acesso 12 de mar. 2012.

MIRANDA, Gloria Vasques de. Escola plural: Estudos Avançados. Disponível em: < WWW.scielo.br/pdf/ea/v21n60/a05v2160.pdf>. Data de acesso 29 de mai. 2012

MOYSÉS, L, Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática. 11ª ed. Papirus, 2011. 176p.

MOYSÉS, L. O desafio de saber ensinar. 16ª edição. Papirus, 2011. 128p.

REDAÇÃO ESCOLAR. Diretrizes: por dentro dos PCNs. Disponível em: <educarparacrescer.abril.com.br/indicadores/matérias_295305.shtml>. Data de acesso: 29 de mai. 2012.

TUPINAMBÁS, Glória. Ensino de metas sepulta Escola Plural em BH. Disponível em: <WWW.uai.com.br/UAI/html/.../em_noticia_interna.shtml> Estado de Minas. Data de acesso: 29 de mai. 2012.

VYGOTSKY, L.S. et al. Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem. São Paulo: Ícone/Edusp, 1988. p.13-17.

VYGOTSKY, L.S. Psicologia Pedagógica 2. SP. Martins Fontes, 1994. 224 p.

ANEXOS

Anexo1 – Questionário destinado ao aluno

Escola Municipal Israel Pinheiro - Autoavaliação e avaliação das aulas de matemática

Aluno: _____ Ano _____ Ciclo _____

SOBRE VOCÊ – Participação e Desempenho nas aulas de Matemática

1- Você participa com interesse das atividades de Matemática? Sim () Não ()

Justifique _____

2- Você deixa a professora falar e ouve com atenção Sim () Não ()

Justificativa _____

3- Você pergunta quando não entende o que foi explicado? Sim () Não ()

Justificativa _____

4- Você aceita as opiniões dos colegas? Sim () Não ()

Justificativa _____

5- Você organiza o seu material? Sim () Não ()

Justificativa _____

6- Você cumpre os prazos determinados para a entrega das atividades? Sim () Não ()

Justificativa _____

7- Você colabora durante as aulas, tendo uma boa disciplina? Sim () Não ()

Justificativa _____

8- Você realiza todas as atividades propostas pela professora? Sim () Não ()

Justificativa _____

9- A professora chama a sua atenção com frequência? Sim () Não ()

Justificativa _____

10- Você contribui para a organização da sala, da sua turma? Sim () Não ()

Justifique _____

11- No geral você gosta de estudar? Sim () Não ()

Justificativa _____

SOBRE O CONTEÚDO

1) Quais foram os conteúdos (matéria) estudados este ano em Matemática? Sim () Não ()

Justifique _____

2) Você se interessou por algum conteúdo (matéria) estudado em Matemática? Sim () Não ()
Justifique _____

3) Qual assunto você mais gostou de estudar em Matemática este ano? Sim () Não ()
Justifique _____

4) Em qual conteúdo da Matemática você teve mais dificuldade? Sim () Não ()
Justifique _____

5) Você acha que alguma coisa que você estudou ou aprendeu na escola pode te ajudar em seu dia a dia fora da escola? Sim () Não ()
Justifique _____

6) Você gosta de estudar Matemática? Sim () Não ()
Justifique _____

AVALIAÇÃO DAS AULAS DE MATEMÁTICA

1) Você apresenta dificuldades em aprender Matemática? Sim () Não ()
Qual _____

2) Você pode fazer algo para vencer estas dificuldades em Matemática? Sim () Não ()
O que você pode fazer pôr você? _____

3) Como você avalia as aulas de Matemática?

a) O professor explica novamente se necessário? Sim () Não ()

b) O professor explica de outra maneira ou do mesmo jeito? Sim () Não ()

c) O professor tem paciência ao explicar? Sim () Não ()

d) O professor usa algum outro material para ensinar sem o quadro? Sim () Não ()

Justifique _____

4) Você tem facilidade em entender a matéria explicada pelo professor? Sim () Não ()
Justifique e dê alguma sugestão para que fique mais fácil para você ou para um colega

Outras questões

1) O que você tem feito para melhorar a sua aprendizagem?

2) Você é um aluno frequente? Sim () Não ()
Justifique _____

3) Como a escola pode te ajudar a vencer a dificuldade nesta disciplina de Matemática?

4)Você estuda em casa? Sim () Não()

5)Quanto tempo? _____

6)Alguém te ajuda? Sim() Não() Quem? _____

7)Seus pais estudaram até que serie?

Seu Pai _____

Sua mãe _____

O responsável por você _____

8)Onde você estuda em sua casa? Sua casa tem um espaço tranquilo para estudo?

9) Você participa de algum projeto da escola? Sim() Não ()

Justifique: _____

10) Se sim, cite os quais você participa e circule os que você mais gosta.

11) Você tem computador em casa? Sim () Não ()

Tem acesso à internet? Sim () Não ()

Usa o computador somente na escola? Sim () Não ()

Usa o computador na Lan House ? Sim () Não ()

12)De que maneira você usa o computador: para conversar com amigos online, para pesquisar quando o professor pede, navego por vários sites para conhecer sobre vários assuntos por conta própria, só para jogar e?

Justifique: _____

13)Por que você precisa estudar? Isto é importante para você? Sim () Não()

Justifique _____

14)Seus pais reconhecem a importância do estudo em sua vida, ele te incentiva a estudar? Sim() Não ()

Como _____

Anexo 2 – Orientação para a Entrevista destinada aos professores

- 1) Qual sua formação?
- 2) Quando você começou a lecionar para o 2º ciclo?
- 3) Para qual etapa do 2º ciclo que você leciona?
- 4) Você como professora do 2º ciclo, ministra todos os conteúdos, mas tem algum conteúdo que você por gostar ou ter uma formação específica dá mais ênfase?
- 5) Como é feita a distribuição do tempo de cada aula ministrada por semana?
- 6) Essa distribuição é comum a todas as professoras desta mesma etapa do 2º ciclo?
- 7) Você gosta de ensinar matemática?
- 8) O grupo de professores faz o planejamento anual de suas aulas de acordo com os PCNs?
- 9) Se sim, você realmente os cumpre?
- 10) Você tem facilidade nas teorias desenvolvidas nesta etapa do ciclo em matemática?
- 11) Você acha que ensinar geometria é importante? Você gosta?
- 12) Ao ensinar um tópico matemático você disponibiliza de materiais manipulativos, concretos?
- 13) Suas avaliações têm que objetivos? Diagnóstica?
- 14) Você tem o hábito de realizar atividades em grupo ou em grupo?
- 15) E o uso da informática, em algum momento você utiliza como recurso de apoio?
- 16) Você estuda, faz o planejamento de suas aulas?
- 17) Alguma vez já pediu que seu aluno fizesse pesquisa em jornais /revistas ou sites de pesquisa?
- 18) Como você intervém, quando um aluno apresenta uma dúvida em um tópico matemático que já foi explicado?
- 19) É importante trabalhar a terminologia, a notação teórica?
- 20) Você trabalha com jogos matemáticos?
- 21) Você trabalha com atividades de fixação? Atividades avaliativas? Como é o feito o retorno para o aluno?
- 22) Você concorda que o aluno aprende em cima dos erros cometidos? Explique
- 23) O que você está achando sobre esta nova forma de distribuição de aulas no 6º ano? Quais os pontos negativos e quais os pontos positivos?
- 24) Você acha que em reuniões onde são colocadas experiências de trabalhos realizados que deram certo com uma determinada turma, você tem algo a apresentar? Por quê? Você é um professor que inova? Que busca informações?
- 25) Você acha importante que haja as reuniões comuns tanto entre professores do 2º ciclo, quanto entre professores do 2º ciclo com os do 3º ciclo? Por quê?
- 26) Sei que muitos alunos têm problemas de leitura e interpretação, mesmo assim você insiste em trabalhar com eles problemas de aplicações matemáticas ou você desiste facilmente?
- 27) Você se incomodaria em solicitar ajuda para outro professor no caso de dificuldade em expor uma matéria ou no caso de observar que não conseguiu atingir a maioria da turma com uma ou mais explicações de um determinado tópico?

Anexo3 – Questionário destinado à coordenação Pedagógica do 2º ciclo

1) Como era o funcionamento do 2º ciclo até 2011?

Até o ano de 2011, o 2º ciclo funcionava todo em sistema de uni docência, um (a) único (a) professor (a) lecionava todos os conteúdos para os estudantes de sua turma, geralmente, 30 alunos. O(a) mesmo(a) professor (a) seguia com a turma por três anos.

2) Como é o funcionamento do 2º ciclo hoje°

Atualmente, atendendo a demandas apresentadas pelos professores e a observação da coordenação, mantivemos o 1º ano do 2º ciclo (4º ano do Ensino Fundamental de 9 anos) com a uni docência, entretanto, modificamos a docência no último ano do 2º ciclo, 6º ano do EF. Aproveitando que o grupo de profissionais da nossa escola estava apto ao trabalho por disciplina e visando garantir uma melhoria na qualidade da aprendizagem dos estudantes da EMIP, organizamos da seguinte maneira o trabalho pedagógico com as quatro turmas: cada turma tem uma professora referência que é responsável pelo trabalho com Língua Portuguesa (4 aulas), duas professoras realizam o trabalho com Matemática em duas turmas cada uma (4 aulas), uma professora ministra as aulas de Geografia, outra de História e outro as de Ciências. As aulas de Arte e Educação Física são ministradas por professores especialistas.

3) Quais as turmas do 2º ciclo funcionam no turno da manhã e quantas são?

Atualmente na EMIP, temos três turmas do 4º ano e quatro turmas do 6º ano no turno da manhã.

4) Quantas são as turmas do 6º ano do 2º ciclo?

Temos quatro turmas do 6º ano no turno da manhã.

5) O 4º e 5º anos funcionam da mesma forma do 6º ano? Sim ou não e porque°? Se não podem vir a funcionar?

Acreditamos que podemos trabalhar por área a partir do 5º ano do Ensino Fundamental, mas não da forma como estruturamos o 6º ano em 2012. Seria assim: com dois ou três professores trabalhando áreas mais próximas, como geografia e história, matemática e ciências, mas assegurando que a Língua Portuguesa fique a cargo da professora referência para que ela possa estar mais inteirada das dificuldades da turma, promova a interpretação e produção de textos que favorecem todas as demais áreas de conhecimento.

6) Como era feita a divisão de número de aulas por disciplina? É a mesma em todas as turmas?

Até o ano de 2011, as aulas eram assim distribuídas. No ano passado, a aula de Arte foi substituída por Inglês, mas não aprovamos a experiência e solicitamos sua retirada. No ano de 2011, tínhamos duas turmas de 5º ano e quatro turmas de 6º ano. Tínhamos também uma turma de aceleração denominado Projeto Entrelaçando que tinha uma organização especial, trabalhando as diversas disciplinas ao longo do ano letivo, conforme planejamentos enviados pela SMED.

Disciplina/ano do 2º ciclo	5º	6º
Língua Portuguesa	4	4
Literatura/Informática*	1	1
Matemática	4	4
Ciências	3	3
Geografia	2	2
História	2	2
Arte	2	2
Educação Física	2	2
TOTAL	20	20

*Aulas ministradas quinzenalmente com metade de cada turma por disciplina.

7) E hoje, como é feita?

Disciplina/ano do 2º ciclo	4º	6º
Língua Portuguesa	5	4
Literatura/Informática*	1	1
Matemática	4	4
Ciências	2	3
Geografia	2	2
História	2	2
Arte	2	2
Educação Física	2	2
TOTAL	20	20

*Aulas ministradas quinzenalmente com metade de cada turma por disciplina.

OBS: No 4º ano, as professoras, como receberam estudantes com comprometimento de alfabetização, estão com 5 aulas semanais.

8) A mudança surgiu por expectativa do 2º ciclo? Do 3º ciclo? Da escola como um todo?

A mudança surgiu a partir da observação de uma professora de matemática do 3º ciclo de que isto talvez seria possível e pela experiência da coordenação pedagógica, bem como da demanda do grupo de professores do 2º ciclo. Esse assunto nunca foi tratado em reuniões pedagógicas, mas acreditamos que os outros professores do 3º ciclo também aprovam essa organização. É importante ressaltar, que a mudança foi para o presente ano letivo e que não podemos assegurar que ela permanecerá no futuro, pois o trabalho está sob avaliação do grupo de professores, da coordenação, da direção e da GERED Leste, dependemos de ter os profissionais para que as divisões sejam possíveis, o grupo de professores tem que concordar e estar disposto a realizar o trabalho em várias turmas, são alguns fatores relevantes para que este trabalho seja possível.

9) A mudança foi pensada de tal maneira que haveria possibilidade de reunião de professores de algum grupo de professores, do 2º e 3º ciclo (mais precisamente de matemática)

A organização de horário possibilita de dois a três encontros entre os professores de cada ano do ciclo, 4º e 6º ano. Para este ano, foi solicitado à direção da escola que os professores de Matemática participem das formações de Matemática juntamente com o grupo do 2º ciclo, pois esta formação começou no ano passado, mas uma única professora participou da formação devido à organização escolar. No último ano, trabalhamos os campos aditivos e multiplicativos.

Acreditamos que será bastante profícuo este trabalho em conjunto 2º e 3º ciclo, pois, inclusive durante o curso de Educação Matemática do Laseb, estudamos que existem duas lacunas bastante importantes no trabalho com a Matemática: de um lado o professor de 2º ciclo, geralmente formado em Normal Superior ou Pedagogia, que não tem uma formação específica para trabalhar com esta disciplina tão repleta de conceitos e do outro os professores de Matemática, que são detentores dos conhecimentos específicos inerentes à área, mas muitas vezes não conseguem ajudar os estudantes que não estão no nível de aprendizagem esperado para o ano do ciclo, fato cotidiano nas escolas da prefeitura de BH.

10) A coordenação vê importância nesta troca de experiência se estas reuniões forem pertinentes? E se não for, você vê importância dos dois grupos se comunicarem?

Acreditamos que a comunicação e formação entre os dois grupos é de fundamental importância para a melhoria na qualidade da aprendizagem dos estudantes, principalmente da Matemática. É necessário que reconheçamos os alunos reais que temos em sala de aula, suas inúmeras demandas, suas, inclusive, deficiências, que muitas vezes não são atestadas em laudos, mas que se mostram como as “inclusões invisíveis” dentro da RME. Procurar culpados é o julgamento que vem persistindo em nossas escolas, entretanto, é imprescindível que os profissionais da educação se unam a fim de buscar respostas, estratégias e ações que favoreçam a aprendizagem dos estudantes, muitas vezes bem aquém de nossas expectativas, mas que atravessem toda uma vida escolar, iniciando-se às vezes no 1º ciclo, outras até na Educação Infantil.

11) A coordenação incentiva na Matemática a prática com materiais concretos e/ou problematização e/ou uso das tecnologias (computador, calculadora...)?

A experiência ao longo dos anos e a aprendizagem adquirida com os estudos realizados nos levam a acreditar cada vez mais que a aprendizagem da Matemática não se realiza a contento se não passar pelo concreto. Entretanto a preocupação e a verba para a formação dos professores, conforme as demandas das escolas, é recente. Acredito que a EMIP vem se preocupando e investindo nesta formação de professores. Já tivemos duas ou três formações com professores diferentes para professores do 1º e 2º ciclos. Acredito que este ano, garantindo que os três ciclos participem da formação teremos dado mais um passo em direção à melhoria da aprendizagem da Matemática pelos nossos estudantes.

12) Realmente há uma aplicação e uso destas práticas pelos professores de matemática do 2º ciclo? Hoje? E antes da mudança?

Acredito e observei a aplicação de várias práticas aprendidas durante as formações, há alguns anos, muitos professores “pulavam” conteúdos que não dominavam ao invés de estudar para se tornarem aptos a ensiná-los. Em contra partida, não tinham abertura para perguntar a seus colegas formados nesta disciplina, pois muitas que o tentaram fazê-lo foram até ridicularizadas, como se fossem culpadas por não terem certos conhecimentos e os estarem buscando.

13) Quais as metodologias aplicadas para alunos que apresentam grandes dificuldades em matemática (principalmente nas operações básicas(ênfase na multiplicação e divisão)? Ainda não conseguimos PIP - Projeto de Intervenção Pedagógica em Matemática nem pra o 2º e nem para o 3º ciclo. Há cerca de seis apliquei uma avaliação, enviada pela GERED Leste, para os alunos que estavam concluindo o 9º ano do Ensino Fundamental. Fiquei extremamente surpresa em verificar que a maior parte dos estudantes era incompetente para realizar as quatro operações básicas, mais de 95% não realizou ou não acertou as operações de divisão, mais de 80% errou as multiplicações, inúmeros erraram operações de adição e subtração simples. Essa foi a situação que me levou a buscar formação no Laseb. O que temos realizado até o momento é a capacitação de professores, a conversa e a criação de estratégias para que os professores identifiquem e realizem intervenções pontuais com os estudantes que apresentam maiores dificuldades. Essa não é a situação ideal, mas a possível. Percebemos que a aprendizagem de Matemática vem melhorando, mas ainda está longe de ser a ideal.

14) Quantas vezes o grupo de professores do final do 2º ciclo se reúne com a coordenação?

É assegurado um encontro semanal, mas, como disse anteriormente, podem ocorrer até três encontros semanais por grupo. Se houver necessidade, os professores podem se reunir com a coordenação nos outros dois horários de ACEPAT.

15) O 2º ciclo funciona dentro das orientações do PPP (Projeto Político Pedagógico da Escola? (o professor acompanha o aluno no ciclo etc)

Funcionamos dentro das orientações do PPP e das normas da PBH, entretanto, buscamos formas de melhorar a nossa organização, como a que fizemos este ano para o 6º ano, para aplicá-la, tivemos que nos explicar e obter autorização da GERED Leste.

16) Há um planejamento comum entre os professores de matemática do 2º ciclo?
Há um planejamento único para o ensino da Matemática por ano do ciclo. Ele se baseia nas Proposições Curriculares da RME e vem sendo construído em comum pelos professores ao longo dos dois últimos anos.

17) Há um planejamento comum entre coordenadores do 2º ciclo e 3º ciclo quanto ao pedagógico? Isto é importante?
Este ano iniciamos este propósito e acredito que este seja bastante importante e deverá ser inclusive o próximo passo de aproximação privilegiado pela própria GEREDL e SMED.

18) E entre os professores do 2º ciclo e 3º ciclo? É importante?
Também este ano conseguimos um pouquinho de um todo. Uma professora do 2º ciclo tem um encontro semanal com uma professora do 3º ciclo. Acredito que esteja sendo uma experiência nova e bastante importante. Acredito também que deverá ser inclusive o próximo passo de aproximação privilegiado pela própria GEREDL e SMED.

19) É importante fechar com os dois grupos (final do 2º e início do 3º) quais os tópicos de matemática a serem desenvolvidos, metodologias comuns aplicadas, estratégias e planejamentos?
Claro que se e acredito na comunicação não somente do último ano do 2º ciclo com o 3º. Acredito num diálogo respeitoso, compreensivo e profissional a fim de elaborarmos um plano de ação ao longo não somente do último ano do 2º ciclo e do 3º, mas desde o 1º ciclo, passando pelo 2º e sendo finalizado no 3º para que utilizemos estratégias eficientes e eficazes no processo de ensino-aprendizagem da Matemática para nossos estudantes. Acredito ser esta a tendência para todas as áreas de conhecimento em nossa escola.

20) A coordenação é disciplinar ou pedagógica?
A coordenação abrange essas duas características e muitas vezes as questões disciplinares e a falta de professores é tão expressiva que prejudica as questões pedagógicas.

21) Nesta escola com grandes problemas sociais, a parte pedagógica realmente é levada a sério ou deixa a desejar?
Como coordenadora do 2º ciclo, acredito que a parte pedagógica vem sendo mais estruturada a cada ano.

Anexo4 – Planejamento do 1º trimestre de 2012 do ultimo ano do 2º ciclo

Prefeitura de Belo Horizonte					
Secretaria Municipal de Educação					
Gerência Regional de Educação					
Planejamento Docente Trimestral					
Escola Municipal Israel Pinheiro				Gerência de Educação Leste	
Ciclo: 2º		Turno: Manhã		Trimestre: 1º - 2012	
Professora Referência: Eliane e Zilda				Disciplina: Matemática	
Coordenador(a) Pedagógico(a): Inês Bicalho					
Capacidade	Descrição da Capacidade/Habilidade	Forma de	Conteúdo Trabalhado	Metodologia Utilizada para o Desen-	Forma de
Habilidade		Abordagem		volvimento da capacidade	Avaliação
		(I, R, T, C)			
Números e operações	Reconhecer e utilizar a função do número como código na organização de informações	R	história dos números	Aula expositiva utilizando audiovisual	Continua através
				Levantamento de perguntas estimulando a busca entre eles, em livro didático e outras fontes	de exercícios, trabalhos escritos
	Reconhecer em diferentes contextos cotidianos históricos os números naturais, números decimais e números fracionários	T/C	sistema de numeração decimal	Exercícios de fixação	Chamada Oral
				trabalhos em dupla e em grupos	e avaliação sistêmica e formativa
				Uso de material concreto	
	conceituar e determinar, em situações problema simples e médios	T/C	adição e subtração com números naturais		
	Ler , escrever , comparar e ordenar números naturais.	R/C/T	dobro, triplo, quádruplo		
Números e Operações	utilizar as estratégias pessoais para resolver a adição, subtração, multiplicação e divisão	VT/C	expressões numéricas, problemas	Aula expositiva utilizando audiovisual	Continua através
			Divisão exata e inexata	Levantamento de perguntas estimulando a busca entre eles, em livro didático e outras fontes	de exercícios, trabalhos escritos
				Exercícios de fixação	Chamada Oral
				Jogos	e avaliação sistêmica e formativa
Espaço e forma	1.Observar, escrever e representar figuras geométricas	VT	Formas geométricas espaciais	Aula expositiva utilizando audiovisual	Continua através
				Levantamento de perguntas estimulando a busca entre eles, em livro didático e outras fontes	de exercícios, trabalhos escritos
	6.Identificar semelhanças e diferenças entre poliedros e não-poliedros			Exercícios de fixação	Chamada Oral
				Construção de sólidos geométricos reconhecendo seus elementos	e avaliação sistêmica e formativa

Anexo5 – Planejamento do 1º trimestre de 2012 do primeiro do 3º ciclo

Prefeitura de Belo Horizonte					
Secretaria Municipal de Educação					
Gerência Regional de Educação					
Planejamento Docente Trimestral					
Escola Municipal israel Pinheiro				Gerência de Educação Leste	
Ciclo: 3º		Turno: Manhã		Trimestre: 1º - 2012	
Professora Referência: Crislen, Fernanda Diniz e Gislaíne Diniz				Disciplina: Matemática	
Coordenador(a) Pedagógico(a): Antonieta e Marilene					
Capacidade Habilidade	Descrição da Capacidade/Habilidade	Forma de Abordagem (I, R, T, C)	Conteúdo Trabalhado	Metodologia Utilizada para o Desenvolvimento da capacidade	Forma de Avaliação
Números e operações	9.Representar números racionais nas formas fracionária, decimal e de porcentagem	R	Frações	Aula expositiva utilizando audiovisual	Contínua através de exercícios, tra-
	10. Estabelecer relações entre as diferentes representações de um número racional	C		Levantamento de perguntas estimulando a busca entre eles, em livro didático e outras fontes	balhos escritos
	11. Comparar e ordenar : números racionais	C		Exercícios de fixação	Chamada Oral
	12. Localizar na reta numérica: números racionais	T/C			e avaliação sistê-
	7. Reconhecer em diferentes contextos coti-	R			mica e formativa
	dianos e históricos os números racionais na forma de porcentagem				
	22.Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema compreendendo as ideias	R/C/T			
	das operações com números racionais na forma decimal, na forma de porcentagem e na forma fracionária.				
Números e Operações	7. Reconhecer em diferentes contextos coti-	T/C	Números Inteiros	Aula expositiva utilizando audiovisual	Contínua através
	dianos e históricos os números inteiros			Levantamento de perguntas estimulando a	de exercícios, tra-
	11. Comparar e ordenar : números inteiros	VT		busca entre eles, em livro didático e outras fontes	balhos escritos
	12. Localizar na reta numérica: números intei-	VT		Exercícios de fixação	Chamada Oral
	ros			Jogos	e avaliação sistê-
	22.Analisar, interpretar, resolver e formular situações-problema compreendendo as ideias	VT			mica e formativa
Espaço e forma	1.Observar, escrever e representar figuras geométricas	R	Formas geométricas espa-	Aula expositiva utilizando audiovisual	Contínua através
	6.Identificar semelhanças e diferenças entre poliedros e não-poliedros	R	ciais	Levantamento de perguntas estimulando a	de exercícios, tra-
				busca entre eles, em livro didático e outras fontes	balhos escritos
				Exercícios de fixação	Chamada Oral
				Construção de sólidos geométricos reco-	e avaliação sistê-
				nhecendo seus elementos	mica e formativa

Anexo6 – Aula preparada pela professora do 2º ciclo sem intervenções

Divisão com 2 algarismos no divisor:

- Conscientizar o aluno que o processo da divisão não muda de acordo com a quantidade de algarismos que compõem o divisor.
- Iniciar com cálculos mentais.

$20 \div 2$, $40 \div 10$, $200 \div 10 = 20$, $1200 \div 40 = 30$, assim por diante, vários exemplos.

* Agora vamos registrar estas operações.

- Levantar situações problemáticas.

a) O quitandeiro vai colocar 246 laranjas em saquinhos. Cada um deles conterá uma dúzia de laranjas. Quantos saquinhos serão usados?

obs: Para responder você deve dividir 246 por 12.

$$\begin{array}{r} \text{C D U} \\ 246 : 12 \\ \underline{24} \\ 06 \\ \underline{06} \\ 00 \\ 00 \end{array}$$

estimativa

→ Não posso dividir
2 centenas por 12 e obter centenas.
Divido 24 dezenas por 12,
obtenho 2 dezenas e resto 3 dezenas.

b) Representar e operar com material dourado diversas situações da divisão (ex: ou não).

Ex: $48 \div 6$, $20 \div 4$, $35 \div 5$, etc.

- Fixar para o aluno, a pertinência da multiplicação dentro da divisão, quantos grupos cabem dentro de 2? Quantas vezes 2, contemplar tantos grupos?
- Exemplificar as diversas situações com o material dourado, é muito bom porque possibilita ao aluno a compreensão real do processo.

obs: ao trabalhar divisão com resto, pode-se aproveitar para trabalhar arredondamento.

Ex: Para guardar 346 balas em saquinhos com capacidade para 18 balas, vou precisar de aproximadamente quantos saquinhos?

b) Para embalar 345 balas, em pacotinhos que contêm 4 balas, quantos pacotinhos serão necessários? Vão sobrar quantas balas? Como posso embalar as que sobraram? Aproximadamente quantos saquinhos serão necessários?

Anexo7 – Aula com o uso do material dourado, após intervenção.

Introduzindo a divisão a partir do concreto

Divisão direta

1º passo

Veja;
você tem:

3 unidades

2 dezenas (para distribuir entre as 3 unidades)

Dividendo

Divisor

Quociente

Resto (sobra)

2º passo

Agora transcreva a representação feita com o material dourado, para operação com algoritmo

• 2 dezenas = 20 unidades divididas (repartidas), por 3 unidades; como resultado 6 unidades para cada uma.

Veja;

$20 : 3 = 6 \text{ e sobram } 2$

Dividendo

Divisor

Quociente

Resto (sobra)

Obs: repetir o processo em varias outras situações com o propósito de levar o aluno a perceber que o processo da divisão está intrínseco ao da subtração. Além de trabalhar todas as demais situações peculiares da divisão ou seja, zero no quociente, zero no divisor, divisão exata, etc.

Trabalhar explorando ao máximo o material concreto até que o aluno tenha sistematizado o processo da divisão, para depois aplicar em situações problemas e, ou em operações.

Trabalhar em grupos, individual se necessário for, e ir aumentando gradativamente o grau de dificuldades.

Apêndice 1

“Os Jogos e as tecnologias”

O mundo à nossa volta, as informações, modificam constantemente nosso cérebro. A tecnologia, a prática, os jogos devem ser levados para a sala de aula e o aluno e professor precisam saber a relevância, a importância desta ação para o entendimento da linguagem da matemática. O professor deve estar o mais próximo possível do aluno, deixar de lado a rigidez do ensino e formalidades exageradas. O professor deve dar oportunidade ao aluno de ser mediador de seu próprio saber, com muita paciência, conhecimento, dedicação, habilidade e aplicação de novas práticas metodológicas, mas o professor nunca deve sair de cena. Ele deve direcionar este “ser mediador” propondo a ele o fazer, e deixando-o perceber que é muitas vezes capaz de fazer, de realizar.

A professora de informática relacionou os sites gratuitamente acessíveis, que podem ser usados como instrumento de apoio no reforço da aprendizagem de tópicos matemático, principalmente nas operações básicas. Estão eles listados abaixo:

Sites de apoio ao aprendizado da matemática.

A- Sites educativos utilizados no 7º ano do 3º ciclo:

http://websmed.portoalegre.rs.gov.br/escolas/obino/cruzadas1/atividades_matem%Edtica/inicial_matematica.html

<http://guilhermehildebrand.com.br/sitenovo/atividades-escolares/jogos/jogos-de-matematica.html>

<http://www.atividadeseducativas.com.br/index.php?id=224>

<http://www.canalkids.com.br/cultura/matematica/index.htm>

<http://www.smartkids.com.br/jogos-educativos/matematica.html>

<http://www.colegiocatanduvras.com.br/desgeo/dicionariogeometria/index.htm>

Conteúdo a serem aplicados:

- ▲ Na operação de Multiplicação
- ▲ Para criar gráficos
- ▲ Para criar planta baixa
- ▲ No estudo dos números decimais
- ▲ No estudo das Frações
- ▲ No estudo da porcentagem (%)

⤴ Na Geometria - Dicionário ilustrado de Geometria

B-Matemática: Jogos, Passatempos e Atividades com Números.

http://www.imagem.eti.br/atividades_educativas/matematica_atividades_com_numeros.html

Conteúdo a serem aplicados:

- ⤴ Números Romanos
- ⤴ Tabuada On-Line
- ⤴ Operações com Adição
- ⤴ Operações com Subtração
- ⤴ Operações com Multiplicação
- ⤴ Operações com Divisão
- ⤴ Números Por Extenso
- ⤴ Qual é o Número da Sequência
- ⤴ Tabuada: Digitação
- ⤴ Tabuada: Arraste e Solte
- ⤴ Exercícios de Multiplicar e dividir
- ⤴ Jogo Contas Mais e Menos

C- Jogos envolvendo dinheiro

Conteúdo a serem aplicados:

- ⤴ Adição
- ⤴ Multiplicação
- ⤴ Subtração
- ⤴ Divisão

www.smartkids.com.br/jogos-educativos/matematica.html

Comentários: Jogos educativos infantis Matemática para jogar online. Jogos grátis para crianças de todas as idades.

<http://www.educajogos.com.br/jogos-educativos/matematica/>

<http://www.educajogos.com.br/jogos/>

Comentários: Nesse jogo deve-se associar a operação ao resultado. Clicar para pegar a imagem com o resultado e clicar para soltar o resultado ao lado da operação.

<http://www.colegioweb.com.br/matematica-infantil/trabalhando-com-fracoes.html>

- ⤴ Matemática infantil (2º, 3º, 4º e 5º anos)
- ⤴ Matemática para o 3º ciclo.

Comentários: Cálculo com números naturais; Máximo Divisor Comum e números primos (reconhecimento de um número primo);

Conteúdo a serem aplicados:

- ⤴ Trabalhando com frações
- ⤴ Potenciação
- ⤴ Estudo da reta
- ⤴ Múltiplo de um número natural
- ⤴ Geometria