

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ - UNIOESTE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE EDUCAÇÃO, COMUNICAÇÃO E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM LETRAS- LINGUAGEM E
SOCIEDADE**

**O QUE AS CRIANÇAS FALAM SOBRE MATEMÁTICA? UM ESTUDO COM
CRIANÇAS DA PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO
DE CASCAVEL/PARANÁ**

IONE MARIA PLAZZA HILGERT

**CASCAVEL
2006**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

IONE MARIA PLAZZA HILGERT

O QUE AS CRIANÇAS FALAM SOBRE MATEMÁTICA? UM ESTUDO COM CRIANÇAS DA PRIMEIRA SÉRIE DO ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE CASCAVEL/PARANÁ

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Letras – Linguagem e Sociedade da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, em cumprimento a exigências parciais para obtenção do título de Mestre em Letras.

Orientador: Prof. Dr. Samuel Edmundo Lopes Bello

**Cascavel – Pr
2006
AGRADECIMENTOS**

Momentos finais, hora de acertar algumas arestas. Arestas que devem ser retocadas, limpas, ajustadas... Nos últimos meses, especialmente nas últimas semanas fui sumindo, fechando-me numa espécie de jardim. No decorrer dessa trajetória, para caminhar nesse jardim – florido, espero – precisei de incentivo, de companheirismo, de companhia, de descanso, de palavras para seguir caminhando...

O percurso da é um trabalho solitário e, ao mesmo tempo coletivo, pois somos acolhidos e acompanhados por companheiros/as de jornada, por professores/as que marcam os rumos de nossos textos através de seus discursos, pela família e tantos/as outros/as personagens que cruzam e (re) significam nossas vidas com palavras carinhosas e incentivos. Assim, tomo a liberdade de agradecer:

- Especialmente as crianças envolvidas nessa pesquisa, que me concederam a oportunidade de trocarmos afeto e conhecimento.

- Ao Silvério, companheiro e amigo, por entender os momentos de silêncio e ausência (mesmo presente). Pelos sábados e domingos, pelas madrugadas, pelos almoços, pela parceria, alegria e amor. Por me escutar tantas vezes, por não concordar, por aceitar meu jeito, por estar ao meu lado...

- Ao Diego, meu filho, não tenho palavras para dizer a sua importância e quantas marcas deixou nesse trabalho. Mais do que meu referencial, meu contexto de vida!

- Ao Samuel Edmundo Lopes Bello agradeço pelo nosso encontro, pela sua confiança, pela orientação e, sobretudo, por ter me aceitado como sua orientanda. Aprendi muito com Samuel, que durante esses dois anos me mostrou outros modos de olhar, de pensar. Seus comentários precisos, sua amizade, os cafés. Enfim a oportunidade de convivência... Vivenciamos juntos alguns momentos difíceis que nos tornaram mais próximos. Definimos rotas, encontramos saídas e juntos fizemos acontecer a pesquisa que hoje apresento.

- A minha mãe, meu pai, minhas irmãs, irmão, pelas longas conversas, pelo afeto, por me ensinar muito, por confiar em mim, por chamar a atenção (por vezes repetidamente...) por

orientar caminhos e por, talvez mesmo sem entender, perguntar sempre como esta esse trabalho...

- A professora que aceitou ser observada em sua classe.

- A professora Aparecida Feolla Sella, pelo incentivo constante, tanto científico quanto afetivo.

- A professora Maria Ceres pela estimulante interlocução e pelas contribuições na sessão de qualificação.

- A secretaria Ruty pelas incansáveis informações, pela constante disponibilidade, pelo apoio e pela delicadeza durante todo curso.

.

-As professoras Alexandrina e Maria Ceres, por terem aceito o convite para participarem da Banca Examinadora e poder contar com suas apreciações e leituras criteriosas.

- Por fim, registro meu agradecimento às crianças, famílias, professoras, funcionárias e equipe diretiva da Escola em que foi realizada a pesquisa, pela acolhida e pela possibilidade da interação e convívio.

Essa dissertação é dedicada ao Diego Plazza Hilgert, meu filho, que com sua luz a estenderá a todas as crianças para que tenham uma educação matemática significativa.

RESUMO

As problematizações que me levaram a realização desse estudo vinculam-se a minha formação e ao meu trabalho como educadora. A partir de aproximações com as produções de D'Ambrosio e de estudo com inspirações foucaultiana, passei a questionar a formação acadêmica que me constituiu, quanto ao lugar, o discurso e as interpretações que o campo da linguagem matemática adquiriam nas práticas escolares. Realizei essa pesquisa numa escola da rede pública municipal de Cascavel. Para tanto frequentei o espaço escolar, e mantive contato com as crianças envolvidas na pesquisa por um semestre, com encontros quinzenais, ora no espaço escolar, ora fora dos muros da escola. Para realização da pesquisa, utilizei ferramentas de cunho etnográfico e realizei entrevistas com sete crianças da primeira série do ensino fundamental. Ao integrar as atividades escolares cotidianas, passei a observar e analisar questões relativas ao efeito de estratégias disciplinares, direcionadas a fabricação de sujeitos escolares; ao mesmo tempo, busquei apontar alguns movimentos de resistência e diferentes formas que, alunos e professora encontram para lidar com tais estratégias, significando o espaço escolar. Da imersão que empreendi na sala de aula, foram criadas questões relativas à linguagem matemática no campo dos saberes. Nessa discussão, a linguagem matemática associadas ao discurso da disciplina vinculado a área científica, sendo que, esse modo de tratar a matemática não articulou-se, às experiências e problematizações dos alunos. Assim, com o objetivo de contribuir com novos olhares para essa disciplina, numa perspectiva vinculada à matemática e sua relação com o contexto cultural, analiso e descrevo a fala das crianças, sobre o que é matemática. Partindo da frequência com que esse discurso vem sendo enunciado no discurso educacional contemporâneo. Esses “ditos” são analisados através de reflexões sobre o que se diz: na escola, na mídia, na família, na sociedade sobre matemática, tendo como suporte teórico para as reflexões, a teorização de D'Ambrosio a as ferramentas foucaultianas, de mecanismos e estratégias de poder-saber, as quais apontam para efeitos específicos de verdade e de poder do discurso da Matemática.

Palavras-chaves: Linguagem, Matemática, Discurso.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 DELINEANDO ALGUNS CAMINHOS	10
1.2 DO ENSINO DE MATEMÁTICA AO PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.3 DO PROBLEMA.....	14
1.4 DA METODOLOGIA.....	20
2 MATEMÁTICA NO ÂMBITO EDUCACIONAL.....	32
2.1 DO DISCURSO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA.....	40
2.2 DO DISCURSO DA MATEMÁTICA.....	44
2.3 DISCIPLINA, VERDADE, PODER E SABER.....	49
3 INSCRIÇÕES DE UMA TRAJETÓRIA.....	56
3.1 OUVINDO OS ALUNOS.....	56
3.2 O CONTEXTO DA SALA DE AULA.....	57
3.3 UMA AULA PASSEIO.....	60
3.4 OS QUE AS CRIANÇAS FALAM DE MATEMÁTICA NA ESCOLA?.....	63

3.5 DE FORA DA ESCOLA: O QUE ACONTECE?	69
3.6 “QUEM DIZ O QUE AS CRIANÇAS DIZEM SOBRE MATEMÁTICA?” OS JOGOS INSTITUCIONAIS	91
4 A GUIA DA CONCLUSÃO.....	108
5 REFERÊNCIAS.....	113

INTRODUÇÃO

1.1 DELINEANDO ALGUNS CAMINHOS

As Três- Marias

*As únicas estrelas que eu conheço no céu são as Três-Marias.
Três-Marias é um apelido de família. O nome delas é outro. Sabem como
é a coisa. Um destes nomes roubados a mitologias ultrapassadas, com
que costumam exorcizar as estrelas. Uns nomes que já
nascem póstumos...
Só o que eles sabem é numerar, mapear coisas assim – trabalho.
apenas digno de robôs...
Olhem Marias, aconchegem-se, escutem: - Vocês foram
catalogadas. Ouviram bem! Ca-ta-lo-ga-das! O consolo é o povo,
que ainda diz ignorantemente: “olha lá as Três- Marias!”
(Mário Quintana 1979, p. 25)*

Durante toda a minha infância tive contatos com diferentes materiais culturais: livros, histórias, gibis, jornais, televisão, e possibilidades de vivenciar diferentes ambientes, diferentes brincadeiras, diferentes contextos sociais, explorando, assim, diversas formas de aprendizagem. Como toda criança, apreciava cantar, dançar e ouvir histórias. Vivenciava-as, sonhava com bruxas, príncipes, rainhas, reis, palácios, castelos. Tinha um mundo imaginário muito presente na minha fala e nas minhas ações!

Com o passar do tempo, aprendi a ler e manter um contato mais direto com textos de histórias, romances, jornais. E pude perceber, através da leitura, o que, em alguns momentos, observava no contexto da realidade: os contrastes, as diferenças sociais, os valores e as verdades de cada grupo.

Meus pais sempre me incentivaram a falar, a perguntar, a questionar, a argumentar, a envolver-me com diferentes atividades. Foi assim que comecei a participar dos desfiles da

escola, dos grupos teatrais, que joguei basquete, que fui líder da turma, etc. Aos finais de semana passeávamos em família nos diferentes municípios, conhecendo as especificidades da cultura da região.

Vivi num contexto recheado de informações e de histórias, muitas histórias: histórias lidas, ouvidas e ou criadas; histórias de jornais; de livros; de revistas; de romances; das novelas da televisão; nas aventuras do Sítio do Pica-Pau Amarelo; nas brincadeiras de rua; nas conversas no recreio da escola; nos livros didáticos. Um despertando curiosidades, outras decepções.

A ânsia de ser professora sempre me acompanhou, talvez por ter na família uma tia professora e ou por ter encontrado, em minha formação acadêmica, professores que despertaram essa magia do ensinar e aprender. Cursei o Magistério e, aos 17 anos, iniciei o trabalho como professora da terceira série do ensino fundamental. No dia-a-dia da sala de aula, o trabalho com a matemática era o que mais me atraía e, ao mesmo tempo, as reações negativas das crianças com esta disciplina. Assim, as dificuldades apresentadas num primeiro momento sobre as questões matemáticas me intrigavam.

Fiz o vestibular, e iniciei meu curso de graduação em letras. Fui, aos poucos, percebendo que o curso de letras não vive apenas da beleza e da magia da literatura – a profissão exige muito mais do que isso. E as regras gramaticais, a lingüística? Bom, isso é apenas uma parte desse novo mundo que fui conhecendo...

Ao ingressar nas diferentes disciplinas do curso, fui, aos poucos, questionando minha formação acadêmica. Não me realizava completamente nesta área do conhecimento. Assim, senti a necessidade de buscar, aprofundar novos conhecimentos; a minha dúvida, num primeiro momento, era qual área seguir.

Graduei-me em letras. Anos depois fiz especializações em diferentes áreas do ensino e graduei-me em pedagogia, sempre trabalhando paralelamente como professora nas séries iniciais do ensino fundamental, na educação infantil, na educação especial e no nível superior

(curso de pedagogia), tanto em instituições públicas como em privadas. Ao longo desta caminhada profissional, além das leituras, do contato direto com os alunos, fui aprendendo com as práticas, nem sempre bem sucedidas.

Minha paixão pela profissão permitiu-me viver intensamente cada etapa e, juntamente com os alunos, fomos (re)criando maneiras de aprender e envolver-se, principalmente com a disciplina de matemática. Mas sempre senti a necessidade de compreender melhor este processo de:

- Ensinar! Aprender! Entender!
- Ensinar, aprender, entender a matemática!
- Como aprender matemática? Como ensinar matemática? Como entender a matemática?

Algumas palavras tornam-se tão significativas em nossas vidas que passam a fazer parte do nosso cotidiano e de nosso mundo de interesses. Hoje, após alguns anos de prática profissional, atuando na área de ensino, posso afirmar que os termos *ensinar*, *aprender* e *entender matemática* tornam-se presença constante em minhas experiências de apaixonado aprendiz das “coisas” da educação.

No exercício da profissão de professor e formador de professores (mágica profissão, pois, a cada novo período letivo recebo sujeitos que adentram meu mundo, com angústias iguais às minhas, tornam-se referência em minha vida e, às vezes, grandes amigos), percebi que as leituras, juntamente com a reflexão sobre o meu fazer pedagógico, favoreceram a tornar-me : *“sujeito consciente de minhas ações”*.

As experiências vividas, as diversidades de enfoques com as questões matemáticas relacionadas ao dia-a-dia, a fala e o modo de como os alunos se defrontar com a matemática permitiram-me novas reflexões a respeito do ensino da matemática.

Com essas experiências iniciais, motivada pelo que as pessoas falavam e pensavam sobre matemática e a variedade de possibilidades abertas em um mestrado em letras com

linhas interdisciplinares, organizei meu projeto de pesquisa, pois era um dos requisitos exigidos para o processo seletivo ao Mestrado em Letras, na área de Linguagem e Sociedade, da UNIOESTE – Universidade estadual do Oeste do Paraná.

Iniciei como aluna especial no segundo semestre de 2003, cursando a disciplina Representações Lingüísticas no Cotidiano. Com base na minha formação e por meio de novas leituras e discussões, percebi que o sujeito desenvolve sua compreensão, interpretação e comunicação mediante as relações que estabelece no seu mundo-vida. Ao expor-se, mostrando o seu pensar, ele o faz perante a linguagem, expressando verbalmente, através dela, afirmações e verdades sobre o mundo. Neste caso, o sujeito se vale da linguagem falada, manifestando, assim, sua inteligibilidade.

Comecei, então, o processo de (re)elaboração de meu projeto de pesquisa. O que começou com uma questão orientada ao processo de ensino/aprendizagem na matemática tornou-se, a partir de novas leituras, uma preocupação voltada à constituição do discurso matemático na vida das crianças.

Conforme aprofundava minhas leituras, novos elementos iam surgindo e a problemática inicial se ampliava. Em pouco tempo, percebi que me deparava com um grande desafio: desenvolver uma pesquisa na área da matemática num curso de mestrado na área de letras, retomando, assim, as bases de minha formação.

Dentro desta ótica, a universalização deste trabalho de dissertação se estabelece, uma vez que, mais do que leituras, também encontros com o orientador, referências bibliográficas, discussões e aproximações com outras áreas do conhecimento se tornariam cruciais para a continuidade deste trabalho. Essa busca tornou-se um caminho repleto de ansiedade, surpresas, descobertas, frustrações, dificuldades e muitos desafios.

1.2 DO ENSINO DE MATEMÁTICA AO PROBLEMA DE PESQUISA

1.3 – DO PROBLEMA

*Falar em ensino lembra “didática”, lembra “instrução”, “transmissão”, “apresentação”, abre o campo da técnica. Falar em educação lembra “pedagogia”, lembra “aprendizagem”, “motivação”, “desejo”, abre o campo do sujeito situado no contexto social.
Roberto R. Baldino (Temas e Debates. N. 3)*

As palavras de Baldino incentivam-me a pensar a respeito do exercício intelectual que procurei realizar enquanto pesquisadora envolvida com o “diagnóstico do presente” e os possíveis efeitos da dissertação que hora apresento sobre o título de O que as crianças falam sobre matemática? Isso é, às questões relacionadas à linguagem matemática produzida pelas crianças em ambientes escolares, neste caso, a escola. Influenciada pelos seminários, pelas leituras, anotações, revisões, trabalhos apresentados e artigos produzidos, procurei problematizar como a linguagem matemática encontra-se atravessada/inscrita por diversas práticas culturais e que o espaço escolar é uma instância de produção, dentre outras, que ora se articula, ora se choca; enfim entra em conflito, marcando, demarcando, formando sujeitos.

Para D’Ambrósio (1996, p. 7), a matemática deve ser compreendida como uma estratégia desenvolvida pela humanidade “[...] para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural.”

Segundo esse autor, “não é possível explicar, conhecer, entender, manejar, lidar com a realidade fora do contexto holístico”, pois possibilitaria não mais que “visões parciais e incompletas da realidade” (D’AMBROSIO, 1985, p. 1).

Seus estudos revelam uma transformação das atuais relações do homem com e no mundo. Uma “compreensão do homem que contemple o corpo, os sentimentos, o intelecto e o espírito”. Assim, a essência de sua pesquisa “encontra-se em uma visão holística do homem, da ciência e de mundo”. Acredita-se que é exatamente por isso que se torna difícil aceitá-la e praticá-la, pois vivemos em uma sociedade compartimentalizada, não somente no âmbito da escola, mas na nossa própria maneira de agir, falar e pensar “(MONTEIRO, 1998, p.148).

Além disso, nesta proposta de caráter holístico, enfatiza-se que a educação não terá como objetivo a preparação de sujeitos competentes para o mercado de trabalho, mas homens com competências que, além da técnica, também tenham a capacidade e a sensibilidade para aprender”. Considera-se que “essa deverá ser a grande função da escola, ou seja, estimular o outro a experimentar o prazer em aprender” (ib., p. 149).

Para Knijnik (1996), “a matemática precisa ser compreendida como um tipo de conhecimento cultural que todas as culturas geram, assim como geram linguagem, crenças, rituais e técnicas específicas de produção” (KNIJNIK, 1996, p. 96).

Ao relatar seu entendimento sobre cultura, a autora aborda-o como entrelaçado em relações de poder e de dominação culturais: “seria ingênuo considerá-la desconectada das lutas que estão em jogo no processo de sua legitimação, à medida que ela está intrinsecamente relacionada com o poder social daqueles que a produzem e reproduzem”. (id. 1998).

A autora acrescenta que, ao falar das diferentes matemáticas, tanto a acadêmica quanto a popular, é relevante lançarmos um duplo olhar em sua dimensão de “autonomia” e o quanto cada uma delas deve às relações de dominação e subordinação social, aos grupos que as produzem e que por elas são produzidos.

Assim, pensar em uma prática pedagógica com bases nos estudos de D'Ambrosio, que enfatizam a cultura, especificamente, a cultura local, devemos reconhecer e representar as diferentes culturas, valorizar as formas de resistência e de transformação social, a libertação de diferentes vozes, estimular o respeito e o diálogo entre os diferentes. Para tanto, é necessário que os sujeitos estejam “imbuídos por sentimentos de tolerância e solidariedade para conviver com o pluralismo” (ib., p.80).

Desta forma a matemática é reconhecida como parte integrante da cultura, igualmente como artes, religiões e linguagens, especificamente a linguagem e modos de explicações.

Através da linguagem falada, podemos expressar-nos matematicamente. De acordo com Arnold e Lancelot:

Falar é explicar seus pensamentos por meio de signos que os homens inventaram para este fim. Achou-se que os signos mais cômodos eram os sons e as vozes. Como, porém, esses sons se esvaem, inventaram-se outros signos para torná-los duráveis e visíveis, que são os caracteres da escrita (1992, p. 2).

Neste enfoque, a linguagem é vista como meio de fortalecer relações sociais e culturais de grupos distintos, pois através da linguagem moldam-se identidades sociais e asseguram-se formas particulares de comportamentos e produções culturais. Entende-se que o sujeito através da linguagem não é um sujeito em si, idealizado, essencial: ele é ao mesmo tempo falante e falado, porque, através dele, outros ditos se dizem. Numa abordagem foucaultiana, em cada momento que fala, o sujeito põe em cena a enunciação - sua mensagem o caracteriza enquanto faz uso da palavra.

A fala que propicia o conteúdo do enunciado também delimita a posição do sujeito do significado (nomeação através do enunciado) e do sujeito do significante. Sendo assim, a simples manifestação do enunciado denuncia, no plano da enunciação, o lugar do sujeito do significante.

Stuart Hall (1997), nesse sentido, salienta que: “[...] a representação é a produção de significados através da linguagem [...]” (p. 28). Para esse autor, as linguagens são centrais para o significado e para a cultura, pois permitem aos sujeitos fazerem interpretações e entendimentos partilhados de mundo, tornando-se membros de uma mesma cultura. Ressalta, ainda, que a cultura não é um componente subordinado, que é essencial e constitutiva das nossas formas de ser, de viver, de compreender e de explicar o mundo.

A representação é, acima de tudo, uma das práticas centrais que produzem cultura e a linguagem consiste no meio pelo qual "significamos" as coisas. É o processo pelo qual membros de uma cultura usam a língua (amplamente definida como qualquer sistema que empregue signos, qualquer sistema significante) para produzirem significados. Esta definição já carrega a importante premissa de que as coisas - objetos, pessoas, eventos do mundo - não têm em si qualquer significado estabelecido, final ou verdadeiro. Somos nós -- na sociedade, nas culturas humanas - que fazemos as coisas significarem o que significamos. Os significados, conseqüentemente, mudam sempre de uma cultura ou época para outra (Hall, 1997, p. 61).

Neste sentido, questionava-me inicialmente sobre: *O que começa a ser entendido por matemática pelos sujeitos que se submetem ao seu discurso? Como esse é percebido pelo que se diz, e pelo que não se diz? De que modo os sujeitos expressam pela sua fala as verdades sobre os discursos matemáticos? Como se constitui e quais são os discursos matemáticos percebidos através das falas das crianças. da primeira série?*

Para Foucault, (1986, p. 19), o discurso não tem apenas um sentido ou uma verdade, mas uma história. Assim, pode-se dizer que não haveria discursos, propriamente, mas possibilidades de discursos, porque os enunciados são históricos.

Na arqueologia do saber, o mesmo autor enuncia que os discursos possibilitam o surgimento e a transformação de saberes, na medida em que possuem regras as quais regem sua formação e são suas condições de existência. Conseqüentemente, ele é produtivo, na

medida em que produz subjetividade, instituições, efeitos de verdade e poder. Para Foucault, os fatos, os sujeitos, as coisas, os objetos históricos surgem de construções discursivas e de contextos históricos e culturais específicos.

De um modo geral, este autor preocupa-se em buscar como, historicamente, são produzidos efeitos de verdade no interior de discursos que, em princípio, não são nem falsos nem verdadeiros, nem bons nem maus, nem certos nem errados. Por outro lado, existe a inquietação em buscar entender como o sujeito se constitui a si próprio por meio de práticas sociais que são jogos de verdade.

Num esforço de síntese, podemos dizer que, para esse autor, o discurso ultrapassa a simples referência a “coisas”, ou seja, torna-se um sistema de relações que funciona como regra, prescrevendo o que deve ser dito numa prática discursiva. O discurso é constituído pelos regimes e práticas de verdades de uma sociedade, que determinam as regras: o que é válido e o que tem valor.

Assim, quando falamos em discurso matemático, estamos afirmando que ele compreende um conjunto de enunciados¹, apoiado num determinado sistema de formação discursiva da pedagogia, que funciona como uma espécie de matriz (de verdade) do sentido.

Este regime de verdade apresenta-se em forma circular no mundo, pois, a partir do poder e produzindo poder, conforma e regula os sujeitos sociais, contribui para assujeitar e controlar os sujeitos, mantendo e reforçando posições hegemônicas.

1 A partir da teorização feita por Michael Foucault nos livros **A arqueologia do saber** e **As palavras e as coisas**. Foucault define enunciado não por meio de seus elementos formais (gramaticais, lingüísticos ou proposicionais), mas por suas conexões com um domínio epistemológico mais amplo que permite que certas coisas sejam ditas e outras não, que certos enunciados sejam possíveis e outros não. Em outras palavras, Foucault está mais preocupado com o enunciado como uma função epistemológica “o que pode ser dito?” e política “quem está autorizado a dizer?” do que como uma unidade gramaticalmente ou lingüisticamente definida. O importante para Foucault é descrever as regras de formação ou as condições de possibilidade dos enunciados. É por defini-lo como função que, para Foucault, o conceito de enunciado não se limita ao enunciado estritamente lingüísticos, mas se amplia para abranger elementos tais como tabelas, gráficos, árvores genealógicas, organogramas, relatórios contábeis, grades curriculares, equações etc. O conceito de enunciado articula-se, em Foucault, como os de: “arquivo” – conjunto de regras que definem a possibilidade de existência de determinados enunciados; “discurso” - conjunto de enunciados que pertence a um mesmo sistema de regras e leis de formação; e “formação discursiva” - o sistema mais amplo de regras e leis de possibilidade no qual se inscrevem os enunciados e os discursos (TOMAZ TADEU, 2002, p. 50 e 51).

O regime de “verdade” criado pelos sujeitos na sociedade brasileira, com respeito à matemática, enquanto disciplina escolar, concebe-a como uma ciência exata logicamente organizada, a - histórica, pronta e acabada, difícil de ser “aprendida”. Foucault relata que:

Uma disciplina não é a soma de tudo que pode ser dito de verdadeiro sobre alguma coisa; não é nem mesmo o conjunto de tudo que pode ser aceito, a propósito de um mesmo dado, em virtude de um princípio de coerência ou sistematicidade[...] a botânica não pode ser definida pela soma de todas as verdades que concernem às plantas [...] para que uma proposição pertença à botânica [...], é preciso que ela responda às condições, em um sentido mais estrito e mais complexo, do que a simples verdade [...] a partir do século XVII, por exemplo, para que uma proposição fosse ‘botânica’, era preciso que ela dissesse respeito à estrutura visível da planta (FOUCAULT, 1996, p. 32).

Da mesma forma, precisamos refletir sobre as “verdades” da matemática e o poder que ela tem no discurso das instituições de ensino, enquanto produção de saberes. Essa legitimação, a verdade, dá-se no momento em que a instituição produz o próprio discurso, o qual julga, classifica, condena e que, de certa forma, obriga a realizar tarefas.

Na arqueologia do saber, Foucault advoga que não devemos compreender a verdade como: “conjunto das coisas verdadeiras a descobrir ou fazer aceitar, mas ao conjunto de regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder” (1995, p. 13).

Sendo assim, analisar a educação matemática na escola como um discurso implica entender sua constituição através de técnicas, estratégias e mecanismos – que atuam como armas, suporte como meio para as relações de poder/saber. Um poder que materializa o desejo do domínio, que faz parte de um contexto histórico, que é fruto de uma vontade que vem sendo renovado constantemente e que, particularmente, concebe a matemática como um saber que tudo pode, pois descrever, analisar e explicar tem efeitos reais, efeitos de domínio e de controle.

Assim, embasado nestes enfoques teóricos, este estudo pretende responder à seguinte questão: ***“Como se constitui, a partir da fala das crianças, o discurso matemático escola?”***

1.2 DA METODOLOGIA

Pesquisa é o que permite a interface
criativa entre teoria e prática.
Ubiratan D'Ambrosio

É de consenso de todos que a matemática é produzida por meio de aspectos sociais e culturais. Como diz D'Ambrosio (1995), a matemática se apresenta em toda sociedade e cultura, mas observa-se, através dos discursos das crianças, que esta se difunde no interior da escola e da universidade como uma ciência exata, pronta e acabada.

Torna necessário reconhecer que existe “a matemática que é comumente ensinada nas instituições educacionais”, mas também “existem muitas outras formas de matemática que têm sido legadas por diferentes grupos para satisfazer às necessidades de suas próprias culturas” (BENN, 1997, p. 40).

Sendo assim, percebe-se que os discursos da educação matemática vão se constituindo a partir do que os professores ensinam, do que os pais falam, a partir das falas de outros colegas, de irmãos, dos livros... Emergiram então novas questões. *Como estruturar as entrevistas? O que olhar? Como olhar? Quanto tempo olhar?* Para pensar e responder a estas questões que foram surgindo, recorri a novas leituras que me apontassem novas estratégias, caminhos, para que, nesta fase inicial da pesquisa, eu pudesse transitar com certa segurança, ou ter “clara” minha linha de chegada.

As leituras desenvolvidas possibilitaram-me delinear caminhos a serem percorridos, nas entrevistas e nas análises do material, já que, num primeiro momento os mesmos

focalizavam um olhar para as situações cotidianas, legitimando os saberes matemáticos produzidos no espaço escolar.

Foram muitas leituras, caminhadas pelos corredores da biblioteca, estudos, encontros e desencontros com os autores, enfim, encontrei algumas ferramentas necessárias para começar a elaborar minha imersão na escola e “entrar” na cultura escolar. Procurei aproximar-me de um estudo de cunho etnográfico.

Na pesquisa foucaultiana, o relato de uma situação é usado para exemplificar um momento marcante de formação ou transformação de saberes, nas práticas e nas percepções sociais. Não existe uma situação singular. Desconectados das práticas sociais, os relatos são típicos, sim, típicos de um momento histórico e social. Nada ocorre por acaso. Uma situação prática se constitui desde um discurso, no interior de um regime de verdade, ao abrigo de determinadas relações de poder, e, por tudo isto, dificilmente ocorre de forma isolada, como uma “bolha” que difere de tudo e pode, a qualquer momento, deixar de existir.

Já para André (1984), o significado mais usual da expressão “estudo de caso” é como um caminho investigativo: uma forma de estudo que produz conhecimento com valor único, próprio e singular e que inclui uma metodologia variada. Para ela, o estudo de caso propicia uma ênfase na singularidade, no privado, de tal modo que é totalmente inadequado a questão de o caso ser, ou não, típico representativo de uma realidade. A generalização não é uma inferência lógica, e sim um processo subjetivo. O reconhecimento de semelhanças ou de aspectos típicos ocorre no domínio do indivíduo e cabe ao pesquisador favorecer esta “generalização naturalista” (ANDRÉ, 1984, p. 52).

Segundo os aportes da etnografia, o pesquisador deve imergir na cultura, tornar-se um nativo, vivê-la em seu cotidiano, em seus detalhes para depois voltar ao seu hábitat natural e reelaborar sua experiência, estudando-a e narrando-a (CALDEIRA, 1988; GEERTZ, 1989).

Caldeira coloca ainda que a pesquisa de cunho etnográfico busca “fazer a ponte entre dois mundos culturais, revelando para um deles uma outra realidade que só o pesquisador, esse

sujeito que experimenta e traduz, conhece” (idem, p. 134). A autora reforça que “o outro só existe pela voz do pesquisador” (idem, ibidem): a única presença real nos textos etnográficos.

No caso deste trabalho, ao narrar uma cultura, o pesquisador não está falando a realidade daquela cultura, mas (re)construindo-a na narrativa. Veiga – Neto (2002) aborda que, ao lançarmos os nossos olhares para “as coisas do mundo [...], o que dissemos sobre as coisas não são as próprias coisas [...] ao falarmos das coisas nós as constituímos” (VEIGA-NETO, 2002, p.31). Assim, busco neste estudo uma construção: no olhar, no interpretar, no analisar, no registrar, reconstruindo, assim, a partir das falas das crianças de primeira série de uma escola municipal o discurso da matemática, relacionando-o com o contexto escolar/social; apresento diferentes estratégias e enunciados que se entrecruzam; uso informações variadas; e procuro delinear um retrato da realidade, usando uma linguagem acessível, pois minha intenção é mostrar que, hoje, na sociedade contemporânea é marcante e é retrato típico da ruptura entre as tendências dos anos 1980 e as novas tendências, que se organizam.

Para iniciar a pesquisa, tornou-se necessário traçar caminhos a seguir; mais do que um projeto na mão, e muitas leituras. Precisava saber aonde ir...

Escolher as escolas, primeiro momento. Pensei e relatei cinco escolas municipais situadas em bairros e na região central da cidade de Cascavel/PR. Com esses critérios, tinha a expectativa de realizar a pesquisa em duas escolas - moradores de diferentes regiões.

Fiz o primeiro contato por telefone e marquei reunião com as coordenadoras pedagógicas e a direção. Na semana seguinte lá estava eu, apresentando meu projeto. Durante a conversa nem todas as escolas demonstraram interesse. Na verdade, apenas uma escola interessou-se, as demais justificaram-se, alegando que, sendo segundo semestre do ano letivo e, um projeto para primeira série (turma em processo de alfabetização) isso atrapalharia o trabalho da escola.

A coordenadora responsável pela escola que autorizou a realização da pesquisa fez algumas solicitações, dentre elas a preservação do anonimato da instituição e da equipe pedagógica da escola e, também, fez alguns questionamentos sobre o que estava previsto para a discussão e retorno da pesquisa. Para ela, seria relevante que não fosse apenas entregue o resultado, mas que eu me dispusesse a marcar reuniões com ela e com toda equipe pedagógica para que juntos pudéssemos pensar, a partir do estudo realizado, as práticas escolares, em relação ao trabalho de matemática.

Nesse retorno à escola, pretendo discutir/problematizar com a equipe pedagógica as análises que realizei sobre as verdades no que se refere ao ensino da matemática no âmbito do discurso e das suas práticas.

Nessa perspectiva, a teoria configura-se como prática, assumindo a forma de luta contra os regimes de verdade; verdade “centrada na forma do discurso científico e nas instituições que o produzem” (FOUCAULT, 2002b, p.13).

Na continuidade, sobre a trajetória percorrida na escola, o próximo passo foi entrar em contato com a professora, como sugerido pela coordenação pedagógica, pelo fato de atuar na primeira série há 14 anos, e estar nesta instituição há 11 anos. A coordenação marcou com a professora, retornei à escola e apresentei meu projeto e expliquei como pretendia desenvolvê-lo. A professora aceitou sem muito entusiasmo, deixando claro que, havia sido comunicada pela coordenação que o projeto seria desenvolvido em sua turma.

No decorrer da conversa a professora, solicitou que ela, juntamente com a coordenação, selecionariam as crianças que iriam participar (crianças que fossem mais rápidas nas atividades, assim as entrevistas não atrapalhariam o andamento das aulas) e que eu agendasse com antecedência a data das observações em sala e das entrevistas com as crianças, pois deveríamos ter o cuidado de não atrapalhar o encaminhamento das atividades e as provas.

Foram selecionadas, pela professora e pela coordenação, sete crianças, na faixa etária de seis a sete anos, todas regularmente matriculadas, freqüentando a 1ª série do ensino fundamental as quais moram com seus pais. Duas das crianças freqüentaram no ano anterior o Pré (Educação Infantil); quatro ingressaram na escola no ano letivo de 2004, e uma estava fazendo a 1ª série pela segunda vez. A pedido da escola, não colocaremos o nome dos sujeitos envolvidos na pesquisa, com o objetivo de preservar a identidade das crianças e, indiretamente, a da professora.

Assim, agendamos os encontros quinzenalmente, com duração em média de duas horas cada, até o final do semestre. Segui, então, a minha imersão na escola.

Embora as práticas escolares não fossem desconhecidas para mim², naquele momento eu estava lá com objetivos diferentes. Além da ansiedade e da expectativa, tornou-se necessário aprender a olhar, acompanhar gestos, movimentos, expressões, ouvir e usar as ferramentas, no decorrer dos encontros, para depois rever, pensar, analisar, estudar e narrar as experiências.

O primeiro encontro aconteceu na sala de aula. Fiquei apenas observando a professora trabalhar com o grupo, e no o segundo acompanhei a professora e as crianças numa “aula passeio” e interagia apenas em alguns momentos. Trazia comigo caderno e lápis, os quais possibilitaram a coleta de dados que seriam parte do que iria compor meu diário de campo. Diário, carregado de sentimentos, alegrias, frustrações, pensamentos gerados nas mais diversas circunstâncias, seja no momento de transcrição, seja em momentos na escola, seja em momentos de registros das leituras de autores. Um diário habitado por diversas vozes, as dos alunos, as da professora – perguntas, respostas, comentários, etc.

Dando seqüência ao meu projeto, conversei com a professora e organizamos os horários em que as crianças saíam da sala para as entrevistas. Iniciamos o trabalho realizando-as na própria instituição de ensino, porém na área externa da escola. O local foi

escolhido juntamente com as crianças, embaixo de uma grande árvore no pátio da escola. Teríamos sombra e ficaríamos afastados do barulho.

Apesar das entrevistas estarem previstas no projeto, foi no decorrer das observações em sala de aula que se tornou mais clara, para mim, a sua importância, pois nas aulas pude observar que poucas vezes os alunos conseguiam expressar suas idéias sobre o que estava sendo trabalhado, uma vez que não eram questionados. Assim, suas falas restringiam-se, na maioria das vezes, em conversas paralelas e seus pensamentos e dúvidas raramente chegavam até a professora. Quando era dada a oportunidade de falar, pareceu-me que eram sempre os mesmos alunos e as respostas já estavam prontas, ou seja, eram respostas a “determinadas” perguntas da professora, como se eles já soubessem o que a professora queria ouvir. Este fato fez-me refletir quanto à importância da entrevista como estratégia para a emergência de questões e pontos de vistas dos alunos.

Estruturei algumas perguntas para as entrevistas, sabendo que outras questões surgiriam em seu decorrer. Conforme Arfuchs (citado por Silveira, 2002, p. 127), “todo o encontro tem uma boa dose de acaso e, em conseqüência, nunca é de todo possível”.

As entrevistas foram planejadas por mim, como foi mencionado, para acontecerem no espaço físico, da escola, mas no decorrer dos encontros, em alguns momentos, éramos observados indiretamente e em outros éramos interrompidos por alguns sujeitos da equipe da escola, demonstrando certa preocupação com o encaminhamento da pesquisa e das falas das crianças, o que, de certa forma, interferia na espontaneidade tanto das crianças, como na minha, que não me sentia à vontade para fazer as abordagens necessárias.

Assim, conversei com a escola, a qual me autorizou a conversar com as crianças e com as famílias. Se autorizassem, poderíamos nos reunir em outros espaços. Após quatro encontros, assim o fizemos. Começamos a nos reunir em uma praça próxima da escola. Eu ia até a sala, pegava os alunos com a professora e, no final, entregava-os na sala novamente.

Essa iniciativa possibilitou um maior envolvimento e afetividade entre pesquisadora/sujeitos. As crianças ficaram mais à vontade para conversar e viam esse momento como um passeio.

Inicialmente conversava com as crianças e registrava, através da palavra escrita, o que elas diziam. Com o passar de algumas entrevistas, pude perceber que, ao ficar escrevendo, deixava de registrar e de observar relatos, movimentos, expressões faciais e gestuais que seriam relevantes para pensar, estudar e, posteriormente, narrar as experiências, pois, na maioria das vezes, as interferências orais dos colegas, os gestos, os movimentos e as expressões eram inesperadas e diversificadas. Assim, comecei a fazer uso do gravador, para registrar os relatos orais das crianças, e poder fixar a atenção às expressões, aos movimentos, aos gestos...

O gravador possibilitou o aparecimento “das vozes” dos sujeitos, que antes só apareciam através dos meus escritos. Neste sentido, Santos coloca que “[...] é a história que estou contando, daquilo que eu, com meus olhos de aprendiz-pesquisador, passei a olhar como importante e que constitui como relevante para o meu trabalho”. (SANTOS, 1998, p. 37).

No decorrer dos encontros, fui percebendo que algumas crianças adoravam falar na presença do gravador, outras se intimidavam, sendo que a presença do aparelho influenciava em suas respostas e um certo nervosismo ficava claro ao ouvir a própria voz³.

No final de cada encontro, ouvia as gravações e transcrevia as falas, no diário de campo, anexando as observações “que meus olhos e atenção de pesquisadora tinham registrado”, pois o recurso do gravador não possibilita o registro de: trejeitos, gestos, movimentos, comportamentos. Desta forma obtinha um discurso escrito que documentava cada encontro, com algumas peculiaridades sob forma de produção textual.

A meu ver, a entrevista teve um sentido múltiplo para essa pesquisa, na medida em que “deu” voz aos sujeitos – as crianças, o que Foucault (2002) denominou de “saber das

3 Não vou mencionar aqui o que foi relatado no primeiro encontro. Isso será feito análise das falas.

peessoas”. Esse saber “não é de forma alguma um saber comum, um bom senso, mas, ao contrário, um saber particular, regional, local, um saber diferencial incapaz de unanimidade” (p. 170), que, em geral, fica abafado pela voz do discurso científico legitimado. Sendo assim, as entrevistas realizadas tornam-se “um provocador de outras verdades, outras histórias, outras lógicas!” (SILVEIRA, 2002, p. 34).

A cada novo encontro comecei a perceber, através do entusiasmo e das falas das crianças, que a mudança de espaço físico foi significativa, na medida em que cortamos o elo de ligação: escola/pesquisa.

No ambiente escolar as crianças mantinham certa postura disciplinar: a forma de se movimentar; jeito de sentar; organização do grupo; tom da voz, e uma certa preocupação com a presença da professora e diretora, o que não aconteceu fora do ambiente escolar.

Foucault (2004, p. 117, 118) advoga que:

Esses métodos que permitem o controle minucioso das operações do corpo, que realizam a sujeição constante de suas forças e lhes impõem uma relação de docibilidade – utilidade, são os que podemos chamar as “disciplinas”. [...] as disciplinas se tornaram no decorrer dos séculos XVII e XVIII fórmulas gerais de dominação. [...] O momento histórico das disciplinas é o momento em que nasce uma arte do corpo humano, que visa não unicamente o aumento de suas habilidades, não tampouco aprofundar sua sujeição, mas a formação de uma relação que no mesmo mecanismo o torna tanto mais obediente quanto é mais útil, e inversamente. Forma-se então uma política das coerções que são um trabalho sobre o corpo, uma manipulação calculada de seus elementos, de seus gestos, de seus comportamentos. O corpo humano entra numa maquinaria de poder [...] a disciplina fabrica assim corpos submissos e exercitados, “corpos dóceis”.

A frequência nos encontros não era obrigatória, mas o comprometimento das crianças com as “regras” combinadas no início dessa pesquisa manteve-se até a última entrevista. Além do combinado, observa-se, através das falas, nos sorrisos, nos gestos, nos carinhos, nos comentários, nos trejeitos, um entusiasmo e muita descontração e alegria a cada reencontro.

Durante o processo da pesquisa, duas famílias mudaram-se de bairro e, conseqüentemente, as crianças trocaram de escola, o que dificultou a presença delas nas

entrevistas finais. Mesmo assim, na medida do possível, eu as buscava para os encontros e a cada retorno queriam a confirmação do novo encontro.

É relevante deixar claro que essa pesquisa não tem intenção de pesquisar o conhecimento das crianças sobre conteúdos matemáticos ou conduzir as crianças em suas respostas e colocações. Apenas procurei analisar a fala que as crianças trazem consigo e o modo como elas legitimam aquilo que já ouviram falar sobre matemática, isto é, como os discursos matemáticos vão se constituindo a partir das falas das crianças, - falas estas que foram gravadas e transcritas individualmente, as quais constituem os dados⁴ e a dinâmica dos encontros.

Esses dados (as falas das crianças) serão trazidos posteriormente para o texto na medida em que forem necessárias. A ordem dos temas discutidos, assim como da apresentação das falas, corresponde, de alguma forma, à seqüência e às situações nas quais essas se desenvolveram.

Assumindo uma perspectiva de produção coletiva do conhecimento, as falas das crianças não serão destacadas nem distinguidas por nomes e/ou gêneros, uma vez que essas falas mesmas são resultados de uma interação conjunta em meio às idéias, opiniões e questionamentos suscitados entre os diferentes participantes.

Assim, não apresentarei dados numéricos, estatísticos, mas, sim, a análise da falas das crianças. Mais que analisar o que as crianças falam sobre matemática, é preciso compreender, interpretar e identificar qual discurso matemático se faz presente nas falas das crianças.

Sendo assim, a questão, agora, é olhar para o que foi “dito”, ou melhor, trazer para o texto as falas das crianças, para analisarmos os discursos matemáticos – gerados e alimentados por saberes postos em movimento pela educação matemática, que envolve a

4 Os dados coletados estão organizados e arquivados em fitas, gravadas em cada encontro. Este material está à disposição dos interessados.

prática discursiva⁵ entre as crianças e a pesquisadora. Cabe registrar que se trata de uma prática discursiva que reconhece a importância da cultura para a identidade da criança e de como a cultura afeta o modo como elas pensam e aprendem, tornando-se fundamental “valorizar a diversidade na sala de aula de matemática” e “as diferentes maneiras em que a matemática é usada e comunicada” (D’AMBROSIO, 2001, p.309)

As crianças, desde os primeiros encontros, demonstraram, através dos relatos, perceberem a diferença entre a matemática enquanto disciplina escolar e a matemática do dia-a-dia, relatando situações onde era possível observar que, no envolvimento de suas experiências, identificam signos⁶ que representam os números, e demonstram uma maior familiaridade com os numerais do que com os signos que representam as letras.

Neste contexto, cabe ressaltar que o inconformismo de D’Ambrosio com o fragmento da educação matemática é salutar, uma vez que o discurso matemático e o esquema disciplinar mantido nas instituições de ensino não possibilitam que as crianças: falem, reflitam, expliquem, conheçam, entendam e lidem com situações reais, fazendo com que tenham noções parciais e fragmentadas da realidade.

Dessa maneira, penso as estratégias de pesquisa, realizadas neste trabalho, como uma extração de saberes, uma construção de verdades dos indivíduos e dos grupos aos quais eles pertencem. Saberes e verdades que podem ser usados para elaborar diferentes práticas

5 Prática discursiva é entendida aqui no sentido dado por Michael Foucault: não se trata de uma fala, de produção de discursos; é mais do que isto, é algo que se materializa, por exemplo, em formas de transmissão, em instituições, em modos de pedagogia, datadas historicamente e produzidos por relações de poder-saber particulares.

6 Signo é qualquer objeto ou acontecimento, usado como citação de outro objeto ou acontecimento. E símbolo é o mesmo que signo. Com essa significação genérica, a palavra é usada mais frequentemente na linguagem comum (ABBAGNANO, 1982, p. 867).

2 MATEMÁTICA NO ÂMBITO EDUCACIONAL

A educação como figura do porvir é, por exemplo, dar uma vida que não será a nossa vida nem a continuação da nossa vida, porque será uma outra vida, a vida do outro, e porque será o porvir da vida ou a vida por vir. Ou dar um tempo que não será o nosso tempo nem a continuação de nosso tempo, porque será um outro tempo, o tempo do outro, e porque será o porvir do tempo e o tempo por vir. Ou dar uma palavra que não será a nossa palavra, a palavra do outro, e porque será o porvir da palavra ou a palavra por vir. Ou dar um pensamento que não será nosso pensamento nem a continuação de nosso pensamento, porque será um outro pensamento, o pensamento do outro, e porque será o porvir do pensamento ou o pensamento por vir. Ou dar uma humanidade que não será a nossa humanidade nem a continuação de nossa humanidade, porque será uma outra humanidade, a humanidade do outro, e porque aí entra em jogo o porvir do homem ou o homem por vir.

Larrosa (2001, p. 289).

Ao abordar o conhecimento matemático enquanto campo de pesquisa e eleger essa disciplina como objeto de estudo, faz-se necessário buscar na história da matemática as tendências que contribuem para as mudanças significativas, principalmente no que se refere ao caráter social de sua produção.

Historicamente é possível entender a matemática como uma manifestação humana que se originou nas regiões banhadas pelo Mar Mediterrâneo, principalmente nas questões de ordem social e intelectual, e, sem muitas explicações, essa cultura ocidental estendeu-se a todo planeta.

É muito comum ouvirmos a expressão: “A matemática é uma só, é universal”. A esse respeito, o historiador Oswald Splengler (1918) já dizia:

[...] não há uma escultura, uma pintura, uma matemática, uma física, mas muitas, cada uma diferente das outras na sua mais profunda essência, cada qual limitada em duração e auto-suficiente.

Assim, torna-se relevante entendermos a evolução da humanidade e as diferentes formas de organizar o conhecimento histórico, possibilitando a reflexão de novas maneiras de entender, de lidar e conviver com a realidade atual.

Neste sentido, encontramos nos estudos de Ubiratan D'Ambrosio (1993 - 1996), uma grande preocupação com a dimensão política e sociocultural do conhecimento matemático, e um grande inconformismo com a fragmentação deste conhecimento.

O discurso matemático viabilizado por D'Ambrosio busca a essência do saber, um saber próprio da natureza, do mundo; um saber que se faz presente no cotidiano, um saber, portanto, cultural; um saber necessário, universal, essencial. Para alcançarmos esse saber, para termos acesso a ele, e para que seja possível questionarmos a “universalidade da matemática produzida pela academia” (KNIJINIK, 1996, p. 74), bem como para tocar a essência do conhecimento científico da atualidade – que é matemática, a apreensão desse saber deve-se dar por meio do contexto social e cultural (D'AMBROSIO, 1996).

O nosso dia-a-dia é repleto de saberes, saberes próprios de cada cultura. Dentre eles, uns valorizam o comprar, classificar, quantificar, medir, comparar, explicar, generalizar, seriar. Portanto, estamos falando de um saber matemático relacionado às diferentes maneiras de nos relacionarmos com o meio ambiente imediato. Um saber contextualizado que está diretamente ligado com as questões culturais, sociais e aos fatores naturais. Sendo assim, a todo momento os sujeitos fazem uso dos instrumentos culturais e ou materiais que são próprios da sua cultura.

O entendimento que é dado à cultura⁷, neste contexto, é numa perspectiva sociológica, como algo que as pessoas, os grupos sociais produzem, que não está de uma vez por todas fixo, determinado, fechado nos seus significados, mas apresenta traços característicos do modo de vida de uma sociedade, de uma comunidade ou de um grupo, considerando aspectos cotidianos, valorizando o conhecimento, valores, instituições ao longo das gerações.

⁷ No contexto desta dissertação, cultura é teorizada como campo de luta entre os diferentes grupos sociais em torno da significação (Tomaz Tadeu, 2000, p. 32)

Trata-se, portanto, de cultura como criação humana, partindo do modo e das ações de vida no mundo de grupos sociais e ou de pessoas individuais. D'Ambrosio, ao advogar sobre os processos de criação e transmissão cultural dos diferentes grupos, classifica a hierarquização de comportamento em três níveis: individual, social e cultural.

- O comportamento individual se desenvolve no processo educacional e implica os processos de aprendizagem, aquisição de conhecimentos, linguagens e estratégias de ação.

- O conhecimento social e conhecimento cultural estão interligados na medida em que o cultural é gerado pelo social, do qual se originam: as artes, as técnicas e as idéias. As características que elas possuem, os motivos pelas quais são produzidas no contexto sociocultural e, nas experiências de vida, tornam-se particulares em cada grupo humano, firmando, assim, a identidade cultural.

Assim, a cultura está relacionada aos processos educacionais. Na medida em que se torna fundamental na educação, o processo de transmitir e reconstruir a experiência humana se manifesta nos conhecimentos, hábitos, costumes, crenças, os modos de explicar, conhecer e explorar o mundo. Sendo assim, conclui-se que é pela e na educação que a cultura se transmite e se reconstrói, sendo reinventada e decifrada a cada momento, para uma melhor compreensão da realidade, tornando a educação dinâmica e permanente.

Nesta perspectiva, D'Ambrosio valoriza outras formas de produzir conhecimentos matemáticos, outras formas que são manifestações simbólicas de grupos culturais, como, por exemplo, as matemáticas das diferentes nações indígenas, a matemática de distintos grupos profissionais e aquela praticada pelas agricultoras e agricultores em suas atividades laborais.

Esta referência à matemática no âmbito educacional opõe-se às visões tradicionais da ciência e do seu ensino, com suas características de homogeneidade e universalidade, enfatizando não só que a matemática é uma construção social, mas, mais que isto, que tal construção se dá em um terreno minado pela disputa política em torno do que vai ser

considerado como matemática, o que vai ser considerado como o modo legítimo de raciocinar e, portanto, quais grupos são os que têm legitimidade para produzir Ciência (KNIJNIK, 1996).

Olha-se para a matemática com um novo olhar, vendo-a como um terreno onde certos grupos acabam por impor o seu modo de raciocinar, a sua matemática como a única forma possível de pensar o mundo matematicamente. Outros modos de lidar com o social acabam por ser “naturalmente” desprezados, em uma operação que oculta as relações de poder envolvidas nestes processos de deslegitimação.

Ao se tratar à matemática como um artefato cultural, diretamente conectado às tradições, aos modos de viver, sentir e produzir significados dos diferentes grupos sociais passa-se a falar em matemáticas, no plural, sendo a matemática acadêmica — aquela que usualmente chamamos por matemática — uma destas diferentes matemáticas. Uma, mas não qualquer. A matemática acadêmica, precisamente por ser produzida pelo grupo socialmente legitimado como o que pode/deve é capaz de produzir "ciência", é a que, do ponto de vista social, vale mais. Portanto, não se trata de falar, ingenuamente, em diferentes matemáticas, mas, sim, considerar que tais matemáticas são, em termos de poder, desigualmente diferentes (KNIJNIK, 1996).

Portanto, essa associação de matemática com a idéia de cultura, de tradições, nos permite o reconhecimento da matemática – enquanto corpo estruturado de conhecimento socialmente legítimo – que possibilita a leitura das diferentes práticas e tradições.

Reconhecemos as práticas matemáticas dos “meninos” vendendo balas nos semáforos, do feirante, das crianças que cuidam de carros nos estacionamentos e percebemos que eles adquirem uma prática sofisticada para receber, fazer o troco, fazer descontos. Isso é relatado claramente na obra de Terezinha Carraher, David Carraher e Analúcia Schliemann: “Na vida dez, na escola zero” (1988).

Observa-se que as atividades vivenciadas pelos sujeitos no cotidiano revelam práticas matemáticas não escolares. Na fala de D’Ambrosio, essa matemática possibilita uma visão

crítica da realidade e torna-se um ótimo material pedagógico, na medida em que proporciona análise comparativa de valores, de contas, orçamentos, etc.

Knijnik (1996), em sua pesquisa realizada juntamente com os trabalhadores rurais sem-terra, onde desenvolveu práticas populares rurais como a cubação de terra e a cubagem da madeira, fez uma análise comparativa e sociológica entre os chamados saberes matemáticos acadêmicos (produzidos na academia, próprios dos grupos dominantes) e os saberes matemáticos populares (pertencentes aos grupos socialmente subordinados), a respeito dos quais, após serem discutidos, analisados e questionados em situações de ensino, convalidam-se as desvantagens e imprecisões dos saberes populares para determinados contextos. Segundo a autora, a superioridade de um em relação ao outro é dada por uma questão de poder e confronto entre os sistemas culturais. Parece ser consenso dos grupos dominados que eles também desenvolvem, possuem e utilizam matemática no dia-a-dia.

No que se refere à pesquisa de Knijnik, aqueles sujeitos tinham um jeito próprio de fazer as medidas das terras, e a cubagem das madeiras, mesmo que ainda não nos modos legítimos, defendidos pelas instituições de prestígio social.

Em Lopez (1995), temos uma pesquisa desenvolvida junto aos índios Guarani-Kaiová da aldeia Panambizinho, localizada perto da cidade de Dourados, no Estado do Mato Grosso do Sul, que revela representações e pensamentos matemáticos pouco conhecidos culturalmente, isto é, as práticas matemáticas cotidianas de grupos hoje subordinados, que utilizavam esquemas lógicos, práticas matemáticas com base em outras formas de organização. Noções e conceitos diferenciados referentes a formas e medidas, sistema de contagem próprio, formas e habilidades particulares de operar com os números, foram apenas alguns exemplos relatados pelo pesquisador que nos fazem refletir sobre a interferência cultural e da relação direta com as situações do dia-a-dia.

Foucault, nas questões sociais coloca que:

Em uma sociedade como a nossa, conhecemos certos, procedimentos de exclusão. O mais evidente, o mais familiar também, é a interdição. Sabe-se bem que não se tem direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, que qualquer um, enfim não pode falar de qualquer coisa. [...] Existe em nossa sociedade outro princípio, de exclusão: não mais a interdição, mas uma separação e uma rejeição (FOULCAULT, 1996, p. 9, 10).

Assim, os grupos humanos de um determinado contexto sociocultural devem manter uma referência (identificadores) que legitime aos integrantes deste grupo. Ao longo da história, o ser humano enquanto espécie planetária tem acumulado meios de sobrevivência (relação homem-natureza) e transcendência (formas de explicar e conhecer), que constituem o conhecimento dos grupos sociais.

Portanto, o processo de gerar conhecimento de cada sujeito e ou de cada grupo se dá a partir das informações da realidade e é, ao mesmo tempo, também vivido por outro. Sendo assim, constatamos que o contexto da realidade é percebido diferentemente, as informações recebidas por cada sujeito são processadas de forma diferente. Como resultados, agem de maneira diferente. O conhecimento e o comportamento dos sujeitos e ou dos grupos sociais são, conseqüentemente, diferentes, na maioria das vezes conflitantes.

As vivências dos sujeitos presentes tornam-se mutuamente enriquecidas através da linguagem, da comunicação, que permite a troca de informações, de conhecimentos e a descoberta do outro e de outros historicamente.

Ao nos referirmos aos saberes do cotidiano, estamos nos referindo também às relações de poder que estão implícitas no dia-a-dia (a resolução de problemas, recursos, instrumentos para o trabalho e o esforço humano). Portanto, faz-se necessário levar em consideração as lutas, as manifestações práticas, as expressões culturais, os conhecimentos e as tensões vividas pelos povos. Tudo isso é representado por códigos e ou símbolos organizados intelectual e socialmente, constituindo um conhecimento compartilhado por determinado grupo.

Segundo D'Ambrosio (1996), a produção de conhecimento responde a um ciclo de geração, com questões de organização intelectual e social, com institucionalização e difusão que estão diretamente ligados, além de outros aspectos, aos aspectos políticos, sociais, econômicos, religiosos. Assumem, assim, uma diversidade de contextos e conhecimentos e suas inter-relações num processo que vai da realidade à ação, fazendo uma análise histórica da realidade que não pode ser dissociada, pois representa um ciclo que deve ser entendido na sua totalidade de um modo holístico e transdisciplinar, como proposto por D'Ambrosio (1995).

Assumindo uma visão holística do conhecimento, D'Ambrosio (1995) busca entender o ser humano na sua integridade - procura "romper" com a forma fragmentada de ver o mundo, romper os "esquemas disciplinares" que fragmentam, o mundo e os sujeitos. A noção de holismo – associada à idéia de transdisciplinariedade, de interdisciplinaridade – implica um conhecimento total, uma visão globalizadora do saber, na medida em que geração, organização, institucionalização e difusão são entendidas como totalidades, e passam a ser compreendidos como um sistema de "verdades"- formas de explicar e conhecer a realidade vigente. Conforme Veiga Neto (1996), a "totalidade" remete a palavra holismo "como uma tendência própria do universo, segundo a qual todas as unidades estariam ligadas entre si e organizadas numa ampla totalidade"(p. 112).

Faz-se necessário entender, em relação a essa totalidade, a maneira como as formas de explicar e conhecer-se institucionalizam nas mais diversas manifestações culturais, valorizando, reconhecendo, substituindo e aceitando as diferentes formas de explicar e conhecer que imprimem uma dinâmica no ciclo do conhecimento e no conjunto de verdades a ser explicitado através dos enunciados, dos discursos – "[...] discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo porque, pelo que se luta o poder do qual nos queremos apoderar". (FOULCAULT, 1996, p. 10).

É nesta perspectiva que esse trabalho se fundamenta. A preocupação não está na origem das diferentes formas de explicar e conhecer e, sim, no tratamento que é dado à fala das crianças a partir dos discursos matemáticos que são produzidos fora e no contexto escolar.

2.1 SOBRE OS DISCURSO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DA MATEMÁTICA TRANSDISCIPLINAR

A matemática, como a conhecemos, é um saber que se originou e desenvolveu na Europa, e que chegou à forma atual por volta dos séculos XVI e XVII. Esta matemática é o discurso dominante e sua universalização é um exemplo do processo de globalização que ocorre também nas outras atividades e áreas do conhecimento (D'AMBROSIO, 1996).

Foucault (1995), analisando os discursos da sociedade moderna, vê a matemática como a única prática discursiva que transpôs, de uma só vez, os limiares da positividade, de epistemolização, da cientificidade, de formalização. “A própria possibilidade de sua existência (da matemática) implicava que fosse considerado, logo de início, aquilo que, em todos os outros casos, permanece disperso na história: sua positividade primeira devia constituir uma prática discursiva já formalizada...” (p. 213).

Este fato, segundo o autor, coloca a matemática em uma situação valorizada, propiciando ao discurso matemático um rigor formal. Este discurso se desenvolve a partir de um enunciado básico, considerado por todos como parte do regime de verdade da sociedade. Nas redes de poder/saber da nossa sociedade, a matemática ocupa lugar de destaque. Este enunciado encontra-se no discurso da escola, da mídia, das famílias, etc. Propiciando à matemática uma característica de universalidade, é comum ouvirmos em nossa sociedade: *matemática é saber universal/matemática ensina a pensar/ a matemática desenvolve o raciocínio lógico/ a matemática é uma arte...* ““.

Discursos como estes criam uma verdade que objetiva a matemática como saber destacado entre as demais ciências, na medida em que é relacionada com alguns valores mais prezados pela humanidade: beleza, vida, verdade, certeza, resposta, solução...

Por outro lado, temos os discursos que fazem parte de uma concepção tradicional do ensino da matemática: *A matemática é a ciência dos números, dos cálculos, do raciocínio lógico e dedutivo...* Neste enfoque temos o discurso da matemática como corpo de conhecimento em constante desenvolvimento, que mobiliza cálculos, raciocínio, intuição, criatividade...

Ávila (1995, p. 7) destaca, nessa mesma formação discursiva, significados para a matemática: “[...] parte substancial de todo o patrimônio cognitivo da Humanidade”, “[...] um tipo de pensamento que contribui para a formação intelectual”, colocando a matemática como um bem, um produto, que deve ser adquirido.

A pesquisa de Fiorentini (1995) traz uma reflexão sobre as atividades de investigação desenvolvidas na área da educação matemática, onde aborda algumas categorias, para descrever os modos historicamente construídos de ver e conceber o ensino da matemática no Brasil. Num primeiro momento destaca o ensino voltado a uma prática dominante – concepção platônica, modelo euclidiano, professor que transmite e aluno que recebe conteúdos.

Já no século XX, ocorre o movimento da Escola Nova, na década de 1930. Ensina-se matemática pelos seus valores utilitários, suas relações com as outras ciências e suas aplicações para resolver problemas do cotidiano. Valoriza-se a intuição e a dedução para chegar às generalizações. Didaticamente, enfatiza as atividades experimentais, o processo, a pesquisa, a descoberta, a resolução de problemas e o método científico. Acredita-se que o aluno “aprende, fazendo”, e que ao professor cabe a organização deste fazer.

Na década de 1950, a educação matemática caracterizava-se pelo modelo euclidiano e pela concepção platônica de matemática. Portanto, seu discurso era pautado numa visão

estática, a - histórica e dogmática de educação, como se existisse independente dos seres humanos. Aprendizagem passiva consistia na memorização e na reprodução precisa dos raciocínios e procedimentos ditados pelo professor ou pelos livros. Sociopoliticamente, a aprendizagem era privilégio de poucos, dos “bem dotados” intelectual e economicamente. Havia um dualismo curricular – a instituição escolar garantia à classe dominante uma educação matemática mais rigorosa e racional. Para as classes menos favorecidas era reservada uma educação mecânica e pragmática - ensino tradicional.

O movimento da matemática moderna - abordagem internalista da matemática, a matemática tida por ela mesma, com ênfase na linguagem, no rigor e nas justificativas, é da década de 1960. Ensino centrado no professor, aluno passivo, sua finalidade é a apreensão da estrutura subjacente para dar capacidade ao aprendiz de aplicar as formas estruturais de pensamento inteligente aos mais variados domínios. Enfatiza o aspecto conceitual da matemática em detrimento da manipulação de expressões de cálculo (BICUDO, 1991, p. 34), tal como podemos verificar na ênfase dada aos “corrações”⁸, que fora substituída pela ênfase manipulativa de expressões numéricas, vazias de significados.

Segundo Bicudo:

Isso acontece nos livros didáticos e, conseqüentemente, nas salas de aula. Apesar de fazer-se a mesma coisa, trocara-se cálculo mecanicamente efetuado por cálculo efetuado mecanicamente; a situação piorou porque os “corrações” tinham a tradição que os conjuntos não tinham e, no ensino, como na vida militar, antiguidade é posto (BICUDO, 1991, p. 32).

Num outro momento privilegiam-se as tecnologias de ensino, com ênfase no treino de habilidades técnicas. Trata-se de conteúdos apresentados em seqüência, em forma de instrução programada. Existe também a concepção da matemática pela matemática – fórmulas, aspectos estruturais, definições – em detrimento da essência e do significado dos conceitos,

capacitando o aluno a resolver exercícios ou problemas padrão. O centro está nos objetivos instrucionais, nos recursos, nas técnicas de ensino. Professor e alunos são meros executores de um processo cuja concepção, planejamento, coordenação e controle ficam a cargo de especialistas.

Com o construtivismo, o conhecimento matemático passa a resultar da ação interativo-reflexiva do sujeito com o ambiente e/ou com atividades. Trata-se de matemática como construção humana, com ênfase no aprender-a-aprender e desenvolver o pensamento lógico formal.

A matemática, na tendência histórico crítica, se caracteriza por uma postura crítica e reflexiva diante do saber escolar, do processo ensino/aprendizagem, envolve uma concepção de matemática como saber vivo, dinâmico, que vem sendo construído historicamente. O aluno aprende significativamente quando consegue atribuir sentido e significado às idéias matemáticas e sobre elas é capaz de pensar, estabelecer relações, justificar, analisar, discutir, criar. Cabe ao professor tomar conhecimento da diversidade de concepções, paradigmas e/ou ideologias para, então, criticamente, construir e assumir aquela perspectiva que melhor atende às suas expectativas, como educador e pesquisador.

Com os estudos de D'Ambrosio (1993), temos a visão antropológica, social e política da matemática e da educação matemática, que busca a desmistificação e compreensão da realidade, para transformá-la. O processo ensino/aprendizagem parte dos problemas da realidade, identificados e estudados conjuntamente pelo professor e pelos alunos. O trabalho consiste na tematização, tanto do saber popular como daqueles produzidos pelos matemáticos, desenvolvendo uma modelagem matemática dos problemas que dizem respeito à realidade do aluno. Segundo D'Ambrosio (1996), "o verdadeiro espírito da matemática é a capacidade de modelar situações reais, codificá-las adequadamente de maneira a permitir a utilização das técnicas e resultados conhecidos, em um outro contexto novo" (p. 94).

Lins (1993) também questiona o enunciado básico da matemática escolar em posição dominante entre os demais saberes, ao propor uma outra maneira de pensar sobre a matemática nas redes de poder/saber. Esse enunciado abre a possibilidade de analisar a escola e a sala de aula como lugares que circulam discursos com regras de formação diferentes, de tal modo que a matemática escolar não é, necessariamente, um saber hierarquicamente superior que deva substituir o saber da rua. O aluno aprende para passar na escola sem relacionar o que aprendeu com os problemas do seu cotidiano (LINS E GIMENEZ, 1997).

O nosso dia-a-dia é repleto de saberes, dentre eles: comprar, classificar, quantificar, medir, comparar, explicar, generalizar, seriar. Portanto, estamos falando de um saber matemático relacionado às diferentes maneiras de nos relacionarmos com o meio ambiente imediato. É um saber contextualizado, que está diretamente ligado com as questões culturais, sociais e aos fatores naturais. Sendo assim, a todo momento os sujeitos fazem uso dos instrumentos culturais e ou materiais que são próprios da sua cultura.

Assim, a cultura está relacionada aos processos educacionais na medida em que se torna fundamental, na educação, o processo de transmitir e reconstruir a experiência humana que se manifesta nos conhecimentos, hábitos, costumes, crenças, os modos de explicar, conhecer e explorar o mundo.

Nesta perspectiva, D'Ambrosio valoriza diferentes formas de produzir conhecimentos matemáticos, formas que são manifestações simbólicas de grupos culturais, como, por exemplo, as matemáticas das diferentes nações indígenas, a matemática de distintos grupos profissionais e aquela praticada pelas agricultoras e agricultores em suas atividades laborais.

Seus estudos manifestam-se na busca de novas abordagens teóricas, advindas de inquietações com questões de desigualdades, injustiças e discriminações sociais. Preocupações com a universalidade da matemática produzida pela academia, e com a fragmentação do conhecimento, e tem *“contribuído para a conscientização da diversidade epistemológica e para duvidar da validade do conhecimento”* (KNIJNIK, 1996, p. 74).

2.3 – DO DISCURSO DA MATEMÁTICA

As palavras só têm significados na corrente
do pensamento e da vida.
(WITTGENSTEIN, 1989, P.14).

Hoje estamos em uma época de profunda transição nas ciências, na história, na economia, no sistema de governo. Isso certamente demanda novos desafios – demanda superação de velhos discursos e demanda novas formas de ver, analisar e entender os elementos essenciais que buscam identificar novas manifestações para lidar com a realidade perceptível.

Em todas as culturas e em todos os tempos, encontramos manifestações relacionadas ao que hoje denominamos matemática, geralmente também muito próximas a outras formas de conhecimento a que, na atualidade, denominamos de: Artes, Músicas, Ciências. Todas as manifestações desenvolvidas com o objetivo de explicar, de conhecer, de aprender, de entender o mundo. Na verdade todas estão interligadas.

Portanto, ao falar de matemática em ambientes culturais diversificados, sobretudo falar de matemática com crianças de 1ª série do ensino fundamental, é necessário “tratá-la” como um discurso – como uma prática que produz os objetos dos quais se fala. Num primeiro momento, não lancei um olhar sobre uma ciência enquanto campo de saber, mas, sim, no seu campo de “funcionamento”, procurando entender quais os discursos matemáticos que se faziam presentes nas falas das crianças da 1ª série.

São discursos que determinavam relações de “verdades” que têm efeitos de poder. “Verdades”, na medida em que reproduziam discursos, de sujeitos que, naquele momento, representavam o saber e, ao mesmo tempo, as relações de poder: “[...] a matemática é difícil, presta atenção, se não prestar atenção você não vai saber, a matemática está em todos os lugares, a matemática é exata, é abstrata, a capacidade para a matemática é inata [...]”. Esses discursos em geral, estão solidamente fundados no senso comum e instalam-se como verdadeiros dogmas.

Esses dogmas estão inseridos nas tendências matemáticas que tiveram presença marcante na educação matemática brasileira. Neste âmbito, as tendências têm uma particular concepção de educação matemática, que, em seus discursos, configura-se com um saber funcional: com memorização de fatos, técnicas, regras ou princípios transmitidos pelo professor e repetição exaustiva de exercícios.

A produção e a circulação desse discurso instauram os efeitos de poder que os sustentam e regem os ditos da educação matemática. O poder desse discurso matemático é o que possibilitou a essa disciplina o título de: “Rainha da Ciência”.

Da mesma forma que esses discursos geram um poder que liberta (valorização do saber – competência dos alunos que são aprovados em matemática, diferenciando-os dos demais), gera também aprisionamento (apresenta-se, na maioria das vezes, como co-responsável pelo índice de reprovação nas instituições de ensino), gera poder e obstaculiza.

O discurso produz tais “verdades” de tais objetos. No caso, a matemática com o tempo adquire estatuto de “verdades” e, assim, passa a ser aceita como “verdades” universais, naturais no nosso dia-a-dia, no nosso cotidiano e na nossa cultura. Esses efeitos de verdades postos pelo discurso induzem os efeitos de poder que os reproduzem. Em outras palavras: “a verdade” está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e a apóiam (FOUCAULT, 1995. p. 14).

Foucault (1996), coloca que não existe poder sem resistência¹⁰. Onde há poder, há resistência. Resistência não vem de fora, não é exterior ao poder, mas faz parte do próprio jogo da sua existência. E coloca ainda que saber e poder estão interligados: tanto o poder produz saber, quanto o saber coloca em funcionamento vários poderes. Sendo assim, o conhecimento é essencialmente político.

Se quisermos realmente conhecer o conhecimento, saber o que ele é, aprendê-lo em sua raiz, em sua fabricação, devemos nos aproximarmos não dos filósofos, mas dos políticos, devemos compreender quais as relações de luta e de poder. E é somente nessas relações de luta e de poder – na maneira como as coisas entre si, os homens entre si se odeiam, lutam, procuram dominar uns aos outros, querem exercer, uns sobre os outros, relações de poder – que compreenderemos em que consiste o conhecimento. (FOUCAULT, 1996, p. 23).

A relação entre o conhecimento e o poder dá-se porque a produção do saber é movida por uma vontade de verdade, e instituir uma verdade é o exercício de um poder.

Carneiro (1999), em sua tese, diz:

[...] é como se a verdade fosse a lei maior que decide, transmite e reproduz os efeitos do poder, mas que, também, permite aos indivíduos participarem da produção de novos enunciados, de novos discursos desde que se envolvam de jogos de verdade (1999, p. 27).

O exercício do poder dos discursos matemáticos é, antes de tudo, um mecanismo de controle e de assegurar indiretamente um lugar de destaque para o saber matemático, mesmo que constituindo apenas como uma educação escolarizada.

¹⁰ Resistência, nessa perspectiva, não é entendida como o outro do poder, não tem o mesmo sentido da Teoria Crítica, mas é o outro numa relação de poder e não de uma relação de poder (Veiga Neto, 1996, p. 170).

Para D'Ambrosio, o saber matemático tem um lugar central, na medida em que propicia uma leitura crítica da realidade, a constituição do cidadão e a compreensão do cognitivo para elaboração das práticas educacionais; e um lugar político, na medida em que favorece a libertação do sujeito, possibilitando-lhe transformar a realidade.

Barbosa (1994), em seu artigo: "Para que serve a matemática hoje?", publicado na revista Temas e Debates (SBEM), descreve algumas falas ditas por diferentes profissionais (da engenharia civil, da educação física, do direito, do jornalismo, da psicologia, e da estatísticas...) por ele entrevistados.

A matemática eu considero que do jeito que nós caminhamos hoje, é a base de tudo. Técnicas,

Estruturas, [...], a base de tudo é a matemática na vida hoje (ib., p. 12);

A matemática é tão importante como o estudo da Língua Portuguesa, no nosso caso. Talvez ela seja mais importante porque a matemática é uma cultura universal, ela embasa tudo (ib., p. 12);

Ah! Mas a matemática é importante. O que é que você faz sem matemática? Eu acho que nada, não é? A numeração está aí, todo mundo usa, todo mundo usa a matemática em tudo. A matemática não é usada em tudo?

Eu acho que é. Eu não sou da área da matemática, sou da área de história, mas dentro da história nós usamos a Estatística. A matemática eu acho que entra em todos os campos do conhecimento humano (ib., p. 12)

Nos últimos dez anos de trabalho com orientação educacional. Eu acho que a matemática é uma matéria fundamental. [...] . Em termos de utilidade, de um modo geral. Pro ser humano, eu acho que seria impossível fazer qualquer coisa que não entrasse a matemática (ib., p. 13).

Eu sei que a matemática está interligada em tudo (ib., p. 14).

A utilidade da matemática é em tudo. Ela desenvolve o raciocínio. Além de ser usada na vida, o próprio exercício eu acho que desenvolve o raciocínio (ib., p. 14).

Em termos gerais pro ser humano, a matemática é útil em tudo. Uma música é matemática (ib., p. 15).

Percebe-se que as falas dos profissionais relacionados retratam o discurso matemático, que valoriza a apropriação de saberes, não apenas em termos cognitivos, mas em todos os campos de conhecimento humano. Um conhecimento ligado ao dia-a-dia, que faz parte da vida, e nos propicia novas formas de interagir.

Essa noção de totalidade, relacionada ao saber matemático, vem sendo constituída pelos discursos da matemática.

Segundo Bicudo:

O conceito de educação matemática implica um estudo, o mais completo possível, do significado de homem e de sociedade, e a matemática deve corresponder à reflexão em que medida pode a matemática concorrer para que o homem e a sociedade satisfaçam seu destino. O ensino da matemática, em sua tônica em como ensinar determinado tópico, como desenvolver determinada habilidade, relacionada a algum pedaço específico dessa disciplina, é parte da educação matemática, mas está longe de ser o todo (BICUDO, 1991, p. 31).

Para D'Ambrosio (1985) , “o passo inicial da matemática” é a “matemática falada pela natureza”(p.1). Neste sonho de poder, através do saber matemático desvendaremos os segredos da natureza, e, através da linguagem matemática, teremos acesso ao conhecimento a um saber que é próprio da realidade, dos seres humanos. E essa tarefa, de conhecer a realidade para que se possa transformá-la exige que dominemos os princípios básicos dessa ciência” (KESSLER, 1998, p. 139). Sendo assim, saber matemática não é apenas manusear algoritmos e, sim, ser capaz de estabelecer relações entre os resultados e o contexto, levando a um desvelamento do real” (ib., 139).

A liberdade de que fala o discurso da matemática constitui-se em um estímulo e em uma incitação ao poder. Esse saber assegura, através de suas estratégias, de seus movimentos precisos, o saber necessário que levará à libertação do sujeito – de uma educação para a cidadania que possibilite a transformação da realidade e a libertação de nossas verdades matemáticas universais. Esse saber possibilitará à matemática que ocupe um lugar de centralidade nos currículos escolares, pois permite a todos os sujeitos uma leitura crítica da realidade, e, assim, possibilita formas de pensar, ensinar/aprender, independentes.

2.3 - DISCIPLINA, VERDADE, PODER E SABER.

Não basta aprender o que tem de se dizer em todos os casos sobre um objeto, mas

também como devemos falar dele. Temos sempre de começar por aprender o método de o abordar.
(WITTGENSTEIN, 1987, p. 431)

A partir das ferramentas foucaultiana, surgem novas possibilidades de análise do discurso. Foucault (1995), ao analisar discursos, dedicava-se à análise histórica que tenta revelar “as práticas discursivas na medida em que dão lugar a um saber, e em que esse saber, assume o status e o papel de ciência” (FOUCAULT, 1995, p. 216). Neste caso, o objeto de análise estaria inserido não em discursos científicos, mas em sistemas de proibições e valores, que contribuiriam para constituir sujeitos.

Foucault, nos convida a pensar o sujeito de outra maneira, como um sujeito “que se constitui no interior da história, e que é a cada instante fundado e refundado pela história” (FOUCAULT, 1999, p. 10).

Foucault, em sua conferência da obra *As verdades e as formas jurídicas*, comenta, a partir de Nietzsche, sobre a relação entre o conhecimento, o sujeito e a história. Nessa fala, ele traz o conhecimento como uma produção, que “não está em absoluto inscrito na natureza humana” (FOUCAULT, 1999, p.16); ele é efeito de ações. Assim, Foucault coloca o conhecimento como natural e verdadeiro, resultado de “luta e combate, o resultado do combate e conseqüentemente o risco e o acaso que vão dar lugar ao conhecimento”(idem, p.17).

Assim, Foucault nos faz conceber a idéia de que o sujeito se constitui no interior da história. Para o autor o sujeito é múltiplo, uma vez que esta sempre em transformação. Portanto não somos “um” sujeito, carregamos conosco uma multiplicidade de saberes, de valores... articulando-as e confrontando-as de diferentes maneiras, nas diversas situações do dia-a-dia, como aborda Foucault, o sujeito

É uma forma, e essa forma nem sempre é, sobretudo, idêntica a si mesma. Você não tem consigo próprio o mesmo tipo de relações quando você se constitui como sujeito político que vai votar ou toma a palavra em uma assembléia, ou quando você busca realizar o seu desejo em uma relação sexual. Há indubitavelmente, relações e interferências entre essas diferentes formas do sujeito. Em cada caso, se exercem, se estabelecem consigo mesmo formas de relações diferentes (idem, p. 275).

Sendo assim, podemos pensar, nos diversos discursos, práticas culturais e práticas pedagógicas que inscrevem e marcam esses sujeitos de maneiras singulares, repletas de significados para o resto de suas vidas, mesmo que estes não queiram se identificar desse modo.

Na análise do discurso, Foucault multiplica o sujeito na medida em que pergunta: “quem fala?”, “de onde fala?”, e destrói a idéia de discurso como “*expressão de algo*”, tradução de alguma coisa que estaria em outro lugar, talvez em um sujeito, algo que pré-existisse à própria palavra.

Foucault, no decorrer do seu discurso, indaga: “Mas afinal, onde está o perigo de as pessoas falarem e de seus discursos proliferarem indefinidamente?” A partir desse questionamento, o autor nos leva a refletir sobre os discursos que estão circulando em nosso cotidiano, principalmente no contexto da instituição de ensino. Que tipo de discurso ouvimos, falamos, ou melhor, repetimos? Nessa perspectiva, a questão que se faz presente é na normatização do discurso, visto, como um elemento de poder. Assim, a sociedade se torna normativa e disciplinada através dos discursos que se multiplicam indefinidamente.

O que Foucault procura retratar em suas análises é que mais do que designar, do que representar, o discurso é produtivo, produz subjetividades, instituições, efeitos de verdade e de poder. Assim, torna-se relevante analisar quais relações de poder produzem discursos verdadeiros, quais os efeitos desses discursos e como eles funcionam. Não é o caso de analisá-los como referência de “sentidos profundos ou de determinadas individualidades intelectuais

ou psicológicas, materializadas neste ou naquele autor, inscritos, por sua vez nesta ou naquela instituição” (Veiga Neto, 1996, p. 55).

Conforme Foucault, em qualquer sociedade, há inúmeras relações de poder. É através destas relações de poder que somos submetidos e nos submetemos a produzir verdades, e é esta produção que nos possibilitará exercê-lo; portanto, o que possibilita o exercício do poder é uma “certa economia dos discursos da verdade” (ib., p. 180).

Foucault diz:

Cada sociedade tem seu regime de verdade, sua política geral de verdade: isto é, os tipos de discurso que aceita e faz funcionar como verdadeiros; os mecanismos e instâncias que permitem distinguir entre sentenças verdadeiras e falsas, os meios pelos quais cada um deles é sancionado; as técnicas e procedimentos valorizados na aquisição da verdade; o *status* daqueles que estão encarregados de dizer o que conta como verdadeiro (FOUCAULT, 1995, p.12).

Foucault (1995) explica que “a verdade está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e a apóiam, e a efeitos de poder que ela induz e que a reproduzem”. Dessa forma, não é apenas em relação aos discursos “dominantes” ou “dominadores” de qualquer sociedade que faz sentido falar de regimes de verdade. “Se o poder e a verdade estão ligados numa relação circular, [...] se a verdade existe numa relação de poder e o poder opera em conexão com a verdade, então todos os discursos podem ser vistos funcionando como regimes de verdade”. Neste enfoque, Foucault se volta ao discurso científico para identificar a “verdade” e, também, refere-se a outros campos institucionais, outras formas nas qual a verdade é produzida, divulgada e consumida, como nas instituições de ensino. Sendo este um dos lugares onde se manifesta o discurso da matemática, acredito poder significá-lo como produtor de efeitos de verdade.

Em “Microfísica do Poder”, Foucault argumenta que a verdade deve ser analisada “como conjunto de regras, segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder” (FOUCAULT, 1995, p. 13). O poder nesta

perspectiva, não é uma propriedade a ser conquistada por uma classe ou por alguém. O poder se exerce. O poder é um modo de ação sobre ação e não um modo de agir diretamente sobre os outros, sejam tais ações eventuais, atuais, futuras ou presentes (FOUCAULT, 1995).

Em “Vigiar e Punir”, Foucault traz uma análise das formas de exercício de poder, relacionadas às técnicas disciplinares, pelo controle e pela normalização. Essas técnicas foram estudadas como parte da invenção da prisão moderna, planejadas para controlar, observar, moldar o corpo e a vida dos indivíduos e das populações, situados em instituições como a fábrica, a escola e a prisão. Um poder com estratégias e efeitos de dominação, que provém de táticas, de manobras, de técnicas e de funcionamentos.

[...] análise ascendente do poder: partir dos mecanismos infinitesimais que têm uma história, um caminho, técnicas e táticas e depois examinar como estes mecanismos de poder foram e ainda são investidos, colonizados, utilizados, subjugados, transformados [...] por mecanismos cada vez mais gerais e por formas de dominação global (FOUCAULT, 1995, p. 184).

Essa noção de poder disciplinar fabrica o sujeito e, ao mesmo tempo em que produz saber, poder, controla o corpo e o espaço, individualiza.

Trago a questão da arquitetura para pensar que o espaço da sala de aula também não é neutro, a distribuição dos móveis não se dá por acaso. O simples fato de existirem móveis, e de determinados tipos, indica uma finalidade na distribuição e posicionamento dos corpos que transitam por aquele local. Os espaços destinados aos alunos foram, ao longo do tempo, se individualizando dentro da sala de aula, permitindo um maior controle, pois, todos podem ser ver à medida que os móveis escolares foram diminuindo de tamanho e tornando-se individuais.

De acordo com Rocha (2000), a individualização da mais “liberdade” que podem se levantar mais facilmente, circular melhor pela sala de aula, por outro lado, aumenta a visibilidade, de modo que o poder disciplinar alcança os corpos de forma mais eficaz.

Assim, a distribuição dos espaços na sala de aula não é casual, sem intenções. Ela obedece a uma lógica precisa. Os corpos são posicionados em sala de maneira a facilitar a circulação e o olhar da professora, potencializando a vigilância, o poder e o controle. Desta forma, a disciplina “individualiza os corpos por uma localização que não os implanta, mas os distribui e os faz circular numa rede de relações” (FOUCAULT, 2002^a, p. 125).

Em outras épocas, essa organização em fileiras na sala de aula se dava por determinação dos professores, ao classificarem seus alunos, colocavam-os em determinadas fileiras. Entretanto, nos dias atuais (ou pelo menos na turma observada), tal prática não acontece. As crianças ocupam seus lugares de acordo com suas vontades e necessidades. Isso não quer dizer que a classificação das crianças por parte dos professores e/ou dos colegas, não aconteça, mas essa relação se dá de outras formas e tem outros efeitos, os quais não são tão visíveis.

Nas relações entre poder e saber, Foucault advoga que não há possibilidade de existir um saber verdadeiro, sem que este esteja contaminado pela ideologia e pelo poder., pois todo saber se origina do poder, isto é, na produção do saber o poder está presente.

[...] poder e saber estão diretamente implicados; não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo relações de poder (FOUCAULT, 1995, p. 30).

Nessa dissertação, temos um exemplo de exercício de poder/saber e verdade, através da fala da professora quando comenta sobre seus alunos dizendo quem “precisa” ou “não precisa” de acompanhamento para realizar as tarefas propostas, ela demonstra que conhece seus alunos, e sabe quais apresentam uns ou outros tipos de comportamento. Esse saber é extraído do cotidiano da sala de aula, através de uma técnica minuciosa, que capta os detalhes do dia-a-dia, o *exame* uma “técnica delicada [em que] estão comprometidos todo um campo do saber, todo um tipo de poder” (FOUCAULT, 2002^a, p.154).

Foucault (2002), coloca que a articulação entre poder e saber é feita pelo discurso, onde há uma ampliação do saber. E, onde há exercício de poder, há formação de saber. E, nessa perspectiva, vale lembrar que para o autor o poder não pode ser visto como algo negativo, pois, enquanto relação entre pessoas ou grupo de pessoas, ele produz; o poder “produz realidade; produz campos de objetos e rituais da verdade. O indivíduo e o conhecimento que dele se pode ter se originam nessa produção” (FOUCAULT, 2002^a, p.161).

3 INSCRIÇÕES DE UMA TRAJETÓRIA

3.1 OUVINDO OS ALUNOS

“Uma verdadeira viagem de descoberta não é a de pesquisar novas terras, mas a de ter um novo olhar.” Proust.

Apontadas algumas questões teóricas e metodológicas, chega o momento de ir a campo, de encontrar e conversar com as crianças, de entender como se constitui a partir de suas falas o discurso da matemática.

A ordem da apresentação das falas corresponde de certa forma, a seqüência e locais onde estas aconteceram.

As falas¹¹ das crianças e da professora (como já foi dito) não serão identificadas por nomes e/ou gêneros, uma vez que as mesmas são resultado da interação conjunta em meio a relatos, opiniões, colocações, conhecimentos e questionamentos suscitados entre os diferentes

11 As quais correspondem um arquivo com 13 fitas cassetes gravadas.

participantes da pesquisa. As falas aparecerão identificadas com as iniciais; **C** para as crianças, **E** para a professora e **P** para a pesquisadora.

A minha “observação” inicia-se no contexto da sala de aula, resultando em dois encontros de observação, onde procurei observar e analisar os gestos, as falas, as expressões, a relação e as reações das crianças envolvidas na pesquisa frente à disciplina de matemática.

Nesse momento (da observação), a fala da pesquisadora será apresentada na forma de uma narrativa, a qual tem a intenção de melhor explicitar o contexto e a interação que se manteve durante os encontros, contexto e interação que, de certa forma, foram perdidos no momento da transcrição para o registro escrito.

3.2- O CONTEXTO DA SALA DE AULA

Agosto de 2004, meu primeiro contato com as crianças na escola, cheguei mais cedo e fiquei na área externa da escola (pátio), observando a chegada das crianças. Sabia que iria trabalhar com crianças da 1ª série, mas não sabia quais seriam as crianças. Fiquei observando.

Uns chegavam sozinhos, outros acompanhados, uns de ônibus, outros caminhando, uns uniformizados, outros com roupas coloridas (desbotadas, furadas...), mas todos chegavam “alegres”. Diferentes crianças, vindo de diferentes lugares.

Conforme vão passando pelo portão, tomam a direção das salas (todas fechadas), encostam os materiais (bolsas, pastas...) próximo à porta, e correm juntando-se aos grupos. Ninguém os recebem. Risos, gritos, algazaras, choros vão tomando conta do espaço da escola.

Toca o sinal. Poucas são as crianças que se movimentam em direção ao banheiro e/ou à sala: parece que nada acontece, nem com os alunos, nem com os professores, que não se dirigem ao pátio, pelo menos nos primeiros minutos.

Depois de alguns minutos surgem os professores. Começa o deslocamento dos alunos meio ao tom de voz alto das professoras. Calmamente organizam-se em filas. Professores e alunos dirigem-se à sala de aula. O silêncio toma conta da escola.

Ao entrar na sala, observam-se carteiras enfileiradas, quadro negro à frente, mesa da professora no canto, armário com material dos alunos no fundo, critérios de normalidade.

A professora se volta para os alunos e diz:

E - "Hoje temos uma visita, a professora Ione,. Ela é estagiária, está fazendo um trabalho e vai ficar conosco durante alguns meses, mas não todos os dias". Agora prestem bastante atenção no que eu vou falar! Vocês nem vão acreditar! Ela adora matemática! (muda entonação e aumenta o tom de voz).

As crianças viram-se rapidamente e olham para mim, uns com naturalidade, outros com olhar surpreso (olhos bem abertos).

Procuro um lugar para sentar, onde eu tenho uma visão global da turma – no fundo. Um crescente burburinho toma conta da sala.

Na continuidade, a professora recolhe os cadernos de tarefa, deixa-os no canto de sua mesa, volta-se para a classe e coloca:

E - " Vocês já sabem, né,. Quem não faz a tarefa fica no recreio para fazer!"

Avisa que iniciará um conteúdo novo, que eles precisam prestar muita atenção. Adição. Com uma rápida introdução inicia a exposição, fazendo várias "continhas" no quadro. Pergunta aos alunos, se alguém já sabe fazer as "continhas". A sala silencia.

Entrega os cadernos de matemática e solicita que escrevam (copiem) o nome da escola, do município, a data e depois copiem as continhas.

Enquanto isso, alguns alunos circulam pela sala pedindo material emprestado, outros conversam entre si, sobre outros assuntos. A professora vira-se para a classe e diz;

E - “Isso é muito importante e difícil. Vocês têm que colaborar se não, não vão aprender”.

Alguns alunos preferem não copiar, uns circulam pela sala, outros pedem material e alguns ficam sentados olhando para o caderno, segurando o lápis, mas não copiam. Em determinado momento o barulho começa aumentar, a professora comunica:

E - “Vou dar tarefa de continhas. Quero ver quem vai saber fazer?”

[...]

Ouve-se o sinal. É hora do recreio. As crianças levantam-se rapidamente e todos saem (até mesmo os que não fizeram a tarefa). A professora fecha a porta da sala, e dirige-se à sala dos professores.

Os alunos vão para o pátio, onde brincam livremente juntando-se a outras turmas. Aos poucos a agitação começa a aumentar. Observam-se, duas funcionárias da escola (limpeza) presentes no pátio, atentas ao comportamento das crianças e colocando-as sentadas em um banco quando desrespeitavam as regras¹².

Após bater o sinal, os alunos rapidamente vão ao banheiro e dirigem-se à porta da sala à espera da professora. O pátio fica vazio e silencioso.

A professora reinicia sua aula.

E - Gente! Por favor, agora se acalmem e deixem de conversa, olhem quantas continhas no quadro! Vamos ligeiro copiar!. Estamos atrasados.

Temos que economizar o tempo. [...]

12 Regras, segundo as funcionárias, estabelecidas pela direção e coordenação. A criança deverá permanecer sentada caso grite, “agride” os colegas verbalmente e/ou fisicamente, joguem lixo no chão.

E - [...] O que foi Gi? Algum problema? Conversa, depois fica atrasado e diz que não sabe fazer (...) Porque não faz como a ka? [...]

Por alguns segundos o aluno fixa o olhar na professora. Começa a copiar em silêncio.

E - [...] O que eu falei? Eu quero silêncio [...] Quem não sabe é que fica conversando e atrapalhando os colegas [...] Depois tem que vim pro reforço né Pe? [...]

E - [...] Quanto mais conversa, mais continhas, olhem para o quadro [...]

E - [...] Agora eu vou passar 03 problemas, que para resolver vocês precisam fazer as continhas. Quero ver quem vai descobrir que continha s fazer? Quem prestou atenção com certeza vai saber? Quem conversou?

Ao terminar sua fala, a professora faz gestos com as mãos e expressões faciais, demonstrando que quem conversou certamente não conseguirá resolver os problemas.

Por alguns segundos, silêncio total, mas logo os burburinhos tomam conta da sala. A professora retoma:

E - (...) logo vai dar o sinal, só sai quem terminou, estou avisando!

Novamente a turma silencia-se. De vez em quando alguns perguntavam algo sobre as “continhas”.

Eu permanecia sentada no fundo da sala, me perguntando o que seria relevante observar, registrar. A professora “ensinava” enquanto que os alunos sentados em suas carteiras se remexiam, conversavam, desenhavam, copiavam, liam, reproduziam, apresentando, assim, as características próprias da sala de aula.

3.3 UMA AULA PASSEIO

Na minha semana de observação pude acompanhar as crianças numa visita, atividade essa organizada pelas professoras das primeiras séries do turno da manhã da escola. A aula-passeio tinha como destino o “Parque Ambiental”, local mantido pelo governo municipal com diversas espécies de plantas, animais, cachoeira e brinquedos com que as crianças vão tendo contato a partir de uma longa caminhada pelas trilhas.

O dia está muito bonito, digno de uma aula “extramuros”...

Chegando à escola, um fator que me chama atenção é o fato de que os alunos estão bem mais “descontraídos” hoje. Sem mochilas e sem pastas, algumas crianças mais “arrumadinhas”¹³ do que normalmente estão no ambiente escolar.

A alegria aumenta com a chegada dos ônibus. As professoras começam a organizar os grupos. As crianças falam sem parar. Na divisão dos grupos, procuro permanecer naquele em que havia mais alunos dos grupos que venho observando.

Chegamos ao parque. Fomos recebidos por duas estagiárias do curso de biologia, as quais passaram o roteiro da visita, fixando as normas¹⁴ de comportamento para a atividade naquele local.

Iniciamos a caminhada na trilha. As crianças olham para todos os lados sem demonstrar preocupação nas explicações das estagiárias e professoras. Divertiam-se com qualquer situação: um tropeção, um susto, um tronco de árvore diferenciado era motivo para risos e brincadeiras entre eles.

Conforme avançamos e os animais vão aparecendo, as crianças começam a demonstrar interesses por algumas espécies de pássaros e, em especial, pelos macacos. Assim, os

13 Trajes mais coloridos e alguns semi-novos, cabelos penteados com presilhas, gel, alguns com bonés, etc...

14 A fala das estagiárias está basicamente relacionada nas questões comportamentais, isto é, o que pode e o que não pode fazer durante o passeio (disciplinarização dos corpos).

questionamentos começam a aparecer, nem todos são respondidos pelas estagiárias e pelas professoras, que se comprometem em pesquisar e responder para elas na escola. Insistem:

C - [...] Tia, esses macacos vieram de onde? [...] Eles são de que espécie? [...] Eles foram treinados? [...] Porque eles não mordem? [...] Eles não fogem? [...] Quantos anos eles vivem? [...] Porque não pode dar comida? [...] Porque tem o pelo todo manchado? [...] P - Chega! É para olhar e observar, porque depois, quando chegar na escola vocês vão ter que desenhar[...], [...]Chega de fazer pergunta!

A caminhada continua, então uma das crianças vê o playground e grita:

C - Gente! - Olha quanto brinquedo!

Saem todos em disparada.

A professora dá um “grito”, faz descerem dos brinquedos e voltarem todos até onde estavam antes de correr. Ela diz:

P - Agora sim! Quando eu disser: - podem ir, vocês todos devem ir caminhando devagarzinho até os brinquedos, quem correr volta novamente e não vai mais aos brinquedos. Combinado?

É possível observar as mais diversas expressões nos rostinhos abaixados das crianças (expressões de raiva, de tristeza, de reprovação...) e muitos burburinhos.

A eles são permitidos alguns minutos nos brinquedos. Continuando a caminhada chegamos a uma linda cachoeira, que as crianças observaram. E em seguida se organizaram e lancharam nas mesinhas de cimento embaixo das árvores próximas à cachoeira.

As professoras vão para a água, molham os pés e jogam gotas de água nas crianças, enquanto essas lancham.

De repente, duas crianças entram na água e repetem a brincadeira das professoras. Imediatamente as mesmas foram tiradas da água por elas e foram separadas do grupo por não se comportarem.

Organizam seus pertencem e continuam a caminhada.

Após esse roteiro, alunos e professoras agradeceram às estagiarias e vão para o ônibus. Durante o trajeto de volta, as crianças comentam sobre a cachoeira, os macacos e as “aventuras” realizadas por eles nos brinquedos.

C - Viu, eu fui o mais rápido para escalar, [...] é, mais não soltou a mão! [...] também, você viu como era alto? [...] e daí é alto mais você estava amarrado com três borrachas e, nem ia cair[...].

C - Eu fui primeiro no balanço, segundo na ponte, terceiro escalar [...]

C - Você viu que aquela escada tinha dezenove degraus? [...]

Chegamos à escola, já é quase onze e meia, e todos começam a se dispersar pelo pátio. As professoras se despedem e vão à sala dos professores, pegam seus pertences e vão embora. As crianças permanecem no pátio brincando.

3.4 O QUE AS CRIANÇAS FALAM SOBRE MATEMÁTICA NA ESCOLA?

Após as observações em sala e a observação da aula passeio, tive as primeiras “conversas” com as sete crianças fora da sala de aula e do olhar da professora, porém no espaço físico da escola, embaixo de uma grande árvore ao lado da quadra esportiva da escola.

O recorte que apresento nesta sessão tem em vista a produção de sentidos pelos sujeitos-alunos, o qual se filia no campo da matemática na escola. Apresento recortes das falas das crianças que revelaram sentidos repetidos de outras vozes. Neste recorte, representado

com situações da sala de aula, no ensino da matemática com esse grupo de alunos, do qual tomei como ponto de partida as formulações discursivas que foram mais recorrentes e significativas, já que mostraram efeitos do discurso pré-construído; pela escola, pela professora, pela mídia, pela família.

Como o encontro já havia sido marcado, quando cheguei à sala as crianças já estavam me aguardando. Saímos da sala, e nos dirigimos ao local combinado (embaixo da árvore no pátio da escola). Fui interagindo com eles e comentei:

P - Hoje nós vamos conversar um pouco sobre o que é matemática”? O que vocês falarem eu vou escrever no meu caderno, para não esquecer, como combinamos. Tudo bem?

C - [...] Daí, você vai mostrar na escola?

P - Você quer que eu mostre? Pra quem?

C - Não! (grito)

C - Eu também não! Se não a professora vai ficar braba.

P - A maioria das crianças falam ao mesmo tempo:

C - Não, você tá maluca!

P - Eu não entendi. Por que não posso mostrar? Quem quer me explicar?

“Olhares se entrecruzam e o silêncio toma conta das crianças.”

P - Ah, Ione, se você mostrar, a professora vai ficar brava e todo mundo da sala vai falar que a gente não sabe nada de matemática.

C - É porque matemática é difícil.

C - Nem é muito difícil!

P - O que é difícil?

C - Eu acho um pouquinho difícil! Meu irmão da quinta série que falou. Mas, não é muito difícil, é um pouco fácil! (falou em tom de voz baixo).

C - Fazer número é difícil, porque tem que olhar no quadro e copiar no caderno de quadrinho (dentro do quadradinho) até 50.

P - Você acha difícil copiar?

C - É que demora, é bem chato, nem pode conversar quando copia. Todo dia tem que copiar, copiar. E se erra um pouquinho já tem que apagar. Eu não copio. E a professora briga.

C - [...] Continua é fácil, saber fazer problema que é difícil!

C - Ah! Tem conta que também é [...]

No dia seguinte, encontrei-me novamente com as crianças, e assim, que sentamos eles começaram a falar:

C - [...] Ione , ontem (segunda-feira) a aula foi bem chata. A gente só fez problemas difícil.

P - O que é problema difícil?

C - [...] Ah, tem que ler, descobrir se é de mais ou de menos e fazer a conta.

C- [...] é mesmo e, também não pode demorar pra fazer, porque tem outras tarefas e daí não dá para sair pro recreio [...].

P - Por que, não pode ir para o recreio?

Algumas crianças colocam a mão na boca e riem, uma delas olha para mim com ar surpreso e uma delas pergunta:

C - [...] Você não sabe?

P - Não, eu não sei! E você, sabe?

C - Eh! Ione , todo mundo sabe!

P - "Todo mundo quem? O que eles sabem, que eu não sei? Me conte.

C - [...] todo mundo da escola [...] o problema que a professora passa no quadro é difícil e se não fizer até dar o sinal não vai no recreio [...].

C - É difícil fazer na escola, em casa é muito, muito fácil, na minha casa eu faço assim: [...] tem o cinco, pega cinco argolinha vermelha. Tem o quatro, pega quatro argolinha amarela. Pega a vermelha e a amarela e coloca na mesma mão. Conta tudo quanto deu? Viu não erra, é fácil [...] meu pai me ensinou.[...].

C - É, mais você lê o problema, tem que descobrir a conta, se é de mais ou de menos, daí você faz, se erra só um número, fica tudo errado.

C - [...] nem é só descobrir a conta, tem que saber qual o número que vai em cima e, qual vai em baixo.

C- [...] e também o lado que coloca o sinal da conta [...], [...] qual o número que escorrega, qual vai emprestar.[...].

Todos fazem gestos confirmando a fala dos amigos.

C - [...] o Ione, sabia que o Gi não fez a tarefa porque não sabia fazer as conta. Né Gi?

O aluno fica vermelho e abaixa a cabeça.

C - [...] aí a professora falou se ele não estudar mais e conversar menos, vai reprovar de novo, porque parece burro. Ela ensina e o Gi não aprende! [...].

C - [...] daí ele foi no quadro e a gente ia falando pra ele - que a professora mandou ajudar ele [...] pra vê se ele aprende[...].

C - [...] não é só o Gi que não aprende,. Tem um monte de gente que não sabe, daí a mãe, o pai ajudam [...] daí a professora não fala que não sabe [...].

C - [...] mas a professora falou que o Gi é que não sabe fazer nada, [...] é um pouco burro e nem faz a prova [...] vai até reprovar [...].!

C - [...] é verdade, Ione,. A professora sempre briga com o Gi [...].

**C - [...] Ione, sabia que a gente teve aula de matemática na quadra?
[...]**

Amigo interrompe, com tom de voz alterado:

C - [...] ei, não era matemática! Você nem sabe! [...] Ione, foi assim, a nossa professora que deu aula de educação física com as figuras de geometria [...], [...] foi assim, primeiro a gente brincou na quadra, de correr no círculo, no quadrado, no triângulo, [...] daí depois foi pro lanche e pro recreio, aí deu o sinal, todo mundo foi lavar a mão, daí foi para sala e aí a gente pegou o caderno de quadrinho e fez a matemática, desenhou e pintou o círculo, o quadrado[...].

C - [...] só podia desenhar as figuras [...] que a professora disse [...] e ela desenhou no quadro e escreveu os nomes. Daí a gente desenhou igual no caderno e copiou o nome[...] igual do quadro.

Todos balançam a cabeça, como ato de confirmação da fala do amigo.

Questionei-os então sobre os conhecimentos que eles adquirem na hora do recreio, nas brincadeiras, nas atividades realizadas fora da sala de aula que independem do caderno, do livro.

C - “[...] é, mais isso é legal e não é atividade de tarefa [...]].

C - É, e a professora nem sabe do que a gente faz na outra aula [...].

C - A outra professora sabe.

C - [...] mais ela não faz prova e nem dá atividade no caderno, [...] só da atividade fácil, [...] nem precisa copiar e escrever [...].

C - É verdade Ione,, por isso que eu não gosto de matemática.

P - O que você não gosta de matemática?

C - [...] eu acho que a matemática é muuuuito chata, tem que copiar muita continha do quadro e fazer no caderno [...] e tem que desenhar e pintar [...].

C - Eu também acho chata, ruim a matemática, porque tem que fazer conta, problema e copiar os números e saber o nome do triângulo, do círculo [...] mas eu gosto de desenhar e pintar no caderno dos números e no livro de matemática [...] você sabia, que às vezes pode pintar no livro?

C - Só algumas tarefas [...] nem é todo dia [...].

3.5 E DE FORA DA ESCOLA: O QUE ACONTECE?

Na teoria de D'Ambrosio, o ensino da matemática deve levar em consideração a realidade sócio-cultural do aluno, o ambiente em que ele vive e o conhecimento que ele traz de casa, referente aos princípios da matemática: olhar, classificar, comparar, etc...

A valorização desse conhecimento é importante no trabalho pedagógico, não especificamente da matemática, mas de qualquer disciplina escolar, na medida em que fazem parte do ambiente cultural no qual a criança vive e, ao compartilhar conhecimentos e experiências, defrontam-se com a diversidade dos conhecimentos cotidianos e a homogeneidade do conhecimento escolar.

Assim, nessa sessão trago alguns recortes das falas das crianças, realizadas fora dos muros da escola onde os encontros aconteceram com mais naturalidade e espontaneidade. Os recortes que serão trazidos para o texto valorizam as formulações discursivas dos alunos

que enfatizaram e relataram sua relação com a matemática a partir das vivências do dia-a-dia e do contexto sociocultural no qual estão inseridos.

As falas retratam vivências e interpretações significativas, para que possamos compreender como a matemática é representada por esses sujeitos em situações de vida, contexto muito mais amplo do que o mundo formal da escola. Conversando com as crianças, pude constatar uma representação diferenciada da matemática escolar em relação à matemática do cotidiano.

A fim de levar em conta as diferentes maneiras, como as crianças relataram sobre como explicar, narrar os fatos, se fazer entender e de agir matematicamente no mundo, devemos fixar um olhar diferenciado ao estudo dessa disciplina, visando à construção de um saber que possibilite a nosso aluno pensar, refletir, agir e, se necessário, transformar a realidade. Dessa forma, será possível que eles encontrem razão e motivo para aprender matemática.

Ao chegar à escola e me dirigir à sala para pegar as crianças para mais uma entrevista, uma criança se aproxima e diz:

C - “[...] Ione, eu já sabia que você tinha chegado.

P - Verdade? Conte-me como você sabia?

C - Eu pedi pra professora para ir ao banheiro, daí eu fui ver lá fora e seu carro estava lá [...].

P - Como você sabia que era o meu carro?

C - [...] É porque é grande, é, um pouco grande, tem uma cor, um pouco verde um pouco azul e daí eu olhei na placa e tinha o “7 o 7 o 7 e o 1” (faz a leitura dos números individuais) [...] e tinha também as letras

A. A e o I.

C - [...] Você sabe ler os números da placa do meu carro todos juntos?

“As crianças permanecem alguns segundos em silêncio e”

C - [...] não, a gente ainda não aprendeu. A professora só ensinou até o 90 [...] [...] e a professora já ensinou para que servem as placas dos carros? Não (várias crianças juntas) [...] mas, eu sei, por que o meu irmão me falou, é assim, vou falar um exemplo. Ione, se você passa o sinal vermelho (que não pode, é de parar) e o guarda vê, ele escreve no papel o número do placa o 7 o 7 o 7 e o 1, daí vai lá pro lugar que sabe de quem é o carro, daí você recebe uma carta e tem que pagar a multa.

C - [...] e a multa é bem cara!

P- O que é cara?

C - [...] você não sabe? É quando precisa de bastante dinheiro pra pagar, porque você passou o sinal

C - [...] não é só pagar, tem até que fica 02 dias estudando e fazer prova [...] [...] meu tio foi!

P - [...] bastante dinheiro é quanto, R\$ 10,00? (Crianças riem)

C - [...] Dez reais é muuuito pouco [...], [...] é assim, você precisa ir no trabalho todo dia [...]

“Outra criança interrompe.”

C - [...] um mês, 30 dias - demora muito, daí você só não vai trabalhar no domingo [...]

C [...] deixa eu fala! [...] daí no dia do pagamento você pega todo dinheiro (duzentos e oitenta e seis reais) e leva quase tudo pra pagar a multa, daí pede dinheiro pro seu pai pra comprar às coisas de comer ou pra sair [...].

P - R\$ 286.00, é muito dinheiro?

“As crianças ficam alguns segundos em silêncio.”

C - É um pouco, mais ou menos.

C - [...] É o salário do meu pai, quando ele recebe o salário, daí no sábado a gente vai no mercado, daí a minha mãe leva marcado o que é para comprar, daí ela vai pondo no carrinho (arroz, feijão, farinha, polenta...) e daí o meu pai vai escrevendo quanto custa no papel e vai fazendo a conta [...] porque si você chega no mercado e vai colocando as coisas no carrinho sem marcar, daí chega no caixa pra pagar e o dinheiro não dá [...] daí tem que devolver e fica com vergonha.

C - [...] o meu pai e a minha mãe também vão no mercado e, daí se falta arroz, açúcar, eu vou na venda do seu José (mercadinho próximo da casa dele) que a minha mãe manda e daí marca na caderneta e depois tem que pagar.

“Uma criança interrompe e pergunta?”

C - [...] Você compra doce?

C - Não, né! Só quando a minha mãe deixa, porque depois tem de pagar e não tem o dinheiro, daí o seu José não vai vender mais fiado [...]"

C - [...]Ione, eu também já fui comprar farinha, açúcar e fermento na venda perto da minha casa, que a minha mãe mandou, daí a minha mãe tinha dado quatro reais, daí o meu dinheiro não ia dar, daí eu fui lá bem perto do seu André e falei se podia ficar devendo, daí ele deixou, eu fui no caixa e paguei só quatro reais , mas depois tinha que levar o resto do dinheiro.

C - [...] e como você soube que seu dinheiro não ia dar?"

C - Ué, eu fui fazendo a conta, olhei quanto custava a farinha e o fermento e juntei[...],

C - [...] era uma conta de mais?

C - É, né!

C - [...] E você sabia fazer sozinho?

C -[...] Eu sabia, era uma conta fácil, não tinha que subir nenhum número.

C - Mas, você não sabe fazer continha?

C - [...] eu não sei fazer as da professora, que é difícil, nem pode contar no dedo [...].

Num outro momento, comecei a conversa fazendo alguns questionamentos sobre a relação que a matemática tem com as suas vidas. Assim, aparecem novas falas, certamente bastante significativas dentro deste contexto:

C - [...] deixa eu contar uma coisa [...], [...] a gente tava assistindo América outro dia (novela da Globo), daí tava um vento bem forte e tava até chovendo, daí veio um trovão e um raio[...]

É interrompido pelo colega.

C - Não é assim, é o raio que vem primeiro e depois vem o trovão, que faz barulho[...].”

C - [...] daí, então saiu um foguinho do fio da televisão[...], [...] fez um barulho bem forte e a TV ficou tudo preta e daí não ligou mais [...].

C - E o que aconteceu depois?” Arrumou a TV?

C - [...] não, né! [...] Meu pai falou que queimou a TV [...]

C - [...] e daí, agora você não assistiu mais a novela?

C - Não , né, não tem mais TV.

C - [...] e seu pai não vai mandar arrumar?

C - Não dá di arrumar, porque ela já era muito velha, era do meu tio [...].

C - E seu pai não vai compra outra?

C -[...] Ele falou que tá pensando[...], [...]ele tá fazendo conta, pra vê se dá [...] porque uma TV nova é muito cara e daí tem que ter

muito dinheiro [...] e uma que tem lá na loja de usada também é um pouco cara [...].

C - [...] oh! Sabe a minha irmã, aquela grande, ela comprou uma TV pro quarto dela, porque quando o namorado dela vem ela fica lá assistindo [...], [...] mais é bem pequena e ela tá pagando com o dinheiro do trabalho dela[...] fala pro seu pai, dá di comprar assim”.

C - Meu pai já sabe. A minha mãe saiu, foi lá no centro e trouxe o papel da casa Colombo pro pai ver [...] daí tinha o desenho de um monte de televisão e tinha o preço do lado do desenho [..].

C - É verdade, eu já vi. É papel da propaganda. Tem um monte de televisão [...] da casa Bahia também tem, sua mãe levou?.

C - Deixa eu falar! [...] Daí tinha o desenho de um monte de televisão, daí minha mãe escolheu e, de noite, quando meu pai terminou de jantar, ela mostrou pro meu pai, daí ele olhou, daí ele falou: - Tá louca mulher, é muito dinheiro! [...] como a gente vai comer depois, [...] daí não comprou. O dinheiro não deu[...].

C - Você não assiste mais América?

C - Sim, de noite nós vamos na casa da minha avó assistir América. [...] sabia que aquele dinheiro que tá escrito que tem que pagar é num monte de mês, porque foi dividido[...], daí se o meu pai compra agora

vai ficar pagando até depois do natal, a gente já vai tá na segunda série [...].

A fala dessa criança fez-me pensar o quanto estamos implicados, relacionados a diferentes instâncias culturais, sociais e econômicas, mesmo que isso não pareça estar presente em nosso cotidiano.

Acompanhei as crianças até a sala, nos despedimos e agendamos uma nova data, para um novo encontro.

No qual levei uma quantidade maior de almofadas e deixei-as no chão para que duas crianças entregassem aos demais. Durante alguns segundos elas olhavam as almofadas e olhavam as crianças, decidiram contar as crianças e, com um ar de reprovação, questionaram:

C - Ione, você errou porque faltou almofada.

P - Faltou almofada? Espera um pouquinho que eu pego mais no carro.

C - Não precisa! Tem muita aqui!

Varias crianças juntas gritam:

C - Não é faltou, é sobrou. [...]

C - [...] Ione , sabia que hoje era o dia da tabuada, daí você chegou e a gente saiu.”

P - “Vocês querem voltar?

As crianças respondem rapidamente, quase que todas juntas:

- Não!

P - O que é isso dia da tabuada? Me explique melhor?

C - Você não sabe tabuada?

P - O que é tabuada, eu sei. Eu não sei o que é, o dia da tabuada.

C - Deixa que eu conto. É assim [...], [...] daí quando chega na escola, a professora manda ficar em pé e vai perguntando, tudo virado (não pergunta na seqüência) daí se você acerta você vai para tabuada do três[...].

P - E se eu errar?

C - [...] daí fica estudando na hora da educação física ou do recreio [...] [...] mais a professora deixa a gente sozinho na sala, daí a gente fica conversando."

P - E não estudam?

C - Não [...] daí ela volta e nem pergunta a tabuada.

C - [...] se você não sabe faz assim! Quando a professora perguntar 2×3 , você separa o seu dedo assim (pega minha mão e procura separar os dedos dois a dois, três vezes) [...] daí você fala bem alto, é seis, daí você não fica na sala.

C - [...] é, mas não pode demorar pra responder [...] se demorar já fica.

C - [...] Ione,, eu nunca fiquei porque eu estudo com a minha irmã, que já é da terceira série. Ela sabe um pouco, mas às vezes ela olha no caderno dela que tem a tabuada copiada pra vê se eu respondi certo [...] a professora falou que tem que ficar falando, falando, falando, daí a gente aprende.

C - Eu falei muito e não aprendi [...] a professora mentiu."

C - O, Gi, daí você não aprendeu e reprovou né, daí você não sabe nem a tabuada e nem as continhas [...] as continhas eu já sei porque daí eu faço risquinho [...], mas quando tem muito eu não faço. [...].

Conversamos um pouco mais sobre as questões relacionadas à tabuada. Senti que, as crianças tinham necessidades de explorarem e de relatarem suas dificuldades. Em seguida acompanhei-os até a sala e, para minha surpresa, a professora estava lá “tomando” a tabuada dos demais alunos. Despedi-me deixando marcado para a próxima quinzena o outro encontro.

Neste novo encontro procurei chegar mais cedo, para conversar com a coordenação e entender melhor esse processo da tabuada, mas, ao chegar à escola, as crianças estavam no intervalo e algumas já estavam me aguardando no portão e começaram a gritar para as demais. Todas foram se aproximando. Quando cheguei ao portão, uma delas já questionou-me:

C - Ione, você mora pra lá? (Mostrando a direção de onde eu vim).

P - Eu moro perto da rodoviária, na rua Rio Grande do Sul.

P - E você?

C - Eu moro perto da escola, na rua Natal.

C - E que número é o seu?

P - Número do quê?

C - Eh! Ione, o número da sua casa, toda casa tem número.

P - Mas eu moro em um apartamento.

C - Daí tem o número da porta.

P - Da porta? Porta tem número?

C - É, pra saber onde você mora[...].

P - Verdade. E qual é o número da sua casa?

C - É 76. (verbalizou setenta e seis).

C - A minha é 92, a da Mari é 91, e a do Pedro é 90 e do meu primo é 83.

C - Onde fica a casa da Mari e a do seu primo?

C - A da Mari, que estuda aqui na escola é bem pertinho da minha. A do Pedro também, é só sair na calçada e ir na casa deles. A do meu primo fica um pouco na frente, assim um pouco mais pra baixo, daí o número é diferente, não é vizinho, mas é bem perto.

C - Vizinho não tem número bem perto. A minha casa tem o 1, o 0 e o 2 (102), a da minha avó tem o 1, o 0 e o 3 (103) e depois da minha avó passa a rua e é a casa do meu primo e é o 1, 03 e o 7 (137).

C - Você não olhou direito. Tem que ter o 1, o 0 e o 4.

C - Olhei, sim, e não tem.

C - E como o carteiro acha as casas se é um número de cada jeito.

C - Mas a do meu primo não é, eu vi [...].

C - A professora falou que vizinho [...] é o número que fica perto do outro, assim do lado.

C - Você pode até ir lá ver, não é !

Esse encontro, portanto, aconteceu no portão da escola e foi bastante interessante, pois as crianças demonstraram-se tranqüilas e expressaram-se naturalmente ao terminarmos uma criança disse:

C - Ione você nem precisa levar a gente pra sala, a gente está na escola mesmo.

Expliquei sobre minha responsabilidade com eles e com a professora. Assim, acompanhei-os até a sala.

Chegou o dia do novo encontro, levei recorte de revistas, cartaz, folhetos de propaganda onde apareciam números em diferentes contextos e com grafias diferentes. Coloquei-os próximo das almofadas, peguei um e fiquei folhando. As crianças agiram da mesma forma, foram pegando os folhetos, olhando-os e algumas faziam comentários sobre as gravuras. De repente uma criança pergunta:

C - Ione, você sabe o nome desse número? (algarismos romanos).

P - Você sabe?

C - A professora já ensinou e eu esqueci [...]

C - Ei, é números romanos.

P - Quem já viu esses números num outro lugar?

C - Nas casas não tem [...]

C - Tem no relógio.

C - Nós já vimos no livro de história [...].

C - E a professora falou que é o tempo que aconteceu aquela história [...].

C - E na Bíblia também tem!

P - Quem sabe o nome do papa que faleceu?

Após alguns segundos uma criança responde.

C - É mesmo! No nome dele tem [...] é dois risquinhos! [...] João

Paulo segundo.

As crianças ficaram tentando lembrar outros nomes. Não conseguiram e logo desistiram.

Nesta manhã brincamos também com dois jogos. Pega vareta e dominó (eu havia levado). Na seqüência perguntei se alguém tinha uma novidade para contar e uma criança rapidamente diz:

C - Novidade de matemática?

P - Pode ser.

C - Eu não tenho!

C - Olha o meu dente!

P - O que tem seu dente?

C - Está mole.

C - O meu também tá mole.

C - Eu tenho dois mole.

C - O meu já caiu quatro e já nasceu um outro, só um.

C - Caiu quatro é porque você repetiu.?

P - Eu não entendi! Quando reprova de ano cai o dente?

C - Não é isso, é que o Gi é mais velho.

P - Como assim, mais velho!

C - Ele já tem oito anos [...] daí o dente vai caindo e vem um mais forte[...] daí tem que escovar mais.

P - Vocês escovam os dentes todos os dias?

C - Eu, sim.[...] E se não tem pasta, usa o sabonete.

C - Ione , quantos dente a gente tem na boca?

As crianças trocam olhares, pensam alguns segundos e arriscam:

C - Eu acho que, uns quinze.

C - Eu acho que é mais, porque tem que juntar os de cima e os de baixo.

C - “[...] na biblioteca da escola tem uma boca que é cheia de dente, dá pra contar.

C - Dá pra contar na boca.

C - Melhor conta na escola que dá pra vê e não erra.

C - É só ir colocando o dedo num dente de cada vez e ir contando alto que não erra.

C - É mesmo! A professora fala todo dia. Vamos contar os números alto para ver quem não erra.

Esse encontro ultrapassou significativamente o horário. Envolvemos-nos tanto nos jogos e nas questões relacionadas a contagem dos números que nem percebemos a hora passar. Ao levar as crianças até a sala, a professora fez observações quanto ao horário combinado, questionando as crianças.

E - “É se tivessem fazendo atividades na sala, garanto que tinham reclamado do tempo, né? Mas como estavam passeando, esqueceram de mim!”

As crianças deram um sorriso meio sem graça e não disseram nada. Eu me desculpei com a professora, me despedi e fui embora.

Ao retornar para o novo encontro quinze dias depois, logo que cheguei a sala percebi as crianças mais ansiosas. Mas elas caminharam em silêncio até chegarmos a praça. Uma das crianças diz:

C - Ione,, pode pedir uma coisa?

P - Pode. O que você quer?

C - Vamos demorar hoje de novo?

Todos alegremente responderam:

Cs - Isso mesmo! Vamos chegar atrasado de novo [...].

P - Vocês acham isso certo? Qual é o nosso combinado com a professora?

C - Não é certo, [...] mas é que a aula ta muita chata!

P - Me conte o que vocês tem feito na aula?

C - De hoje?

P - De quando você quiser.

C - Outro dia a gente fez uma atividade bem legal. A gente recortou seis quadrados e fez uma caixinha .

C - Errou! Não é assim. Foi assim: a professora deu uma folha com um desenho de seis quadrado emendado, daí ela falou: "- Gente, hoje nós vamos pintar, recortar e colar esses quadrados [...] vai ficar uma caixinha! [...].

C - Não, depois de recortar, dobrar , daí cola, daí fica a caixinha [...]. A minha ficou torta [...].

C - A professora falou que parece com um dado.

P - Vocês fizeram um cubo?

C - Não, Ione, você não sabe,. É seis quadrados e daí faz a caixinha.

C - Depois, no outro dia, desenha a caixinha no caderno de matemática.

C - Não! Primeiro escreve no meio da linha - geometria, depois desenha a caixinha e pinta [...] daí desenha como era antes o papel.

P - E o que vocês fizeram com essa caixinha?

C - Não é de fazer nada, Ione (respondeu uma criança, com tom impaciente), é só fazer a caixinha e desenha depois, mas tem que escrever geometria.

P - Porque precisa escrever geometria?

C - Porque a professora manda! Ela fala: "- Gente, não esqueça de escrever Geometria!"

P - E o que é geometria?

C - É círculo, quadrado, triângulo e a caixinha [...].

C - Daí desenha no caderno de matemática, e, pra ficar mais bonito, pinta.

Esse momento foi bastante descontraído. As crianças, ao narrarem os fatos, imitavam o tom de voz e o jeito de falar da professora. Ao me despedir, elas dirigiam-se a mim e reproduzindo o tom de voz da professora.

Escolhi uma história para iniciar a conversa desse encontro. As crianças demonstraram prazer em ouvi-lá e solicitaram que eu levasse mais vezes livros de histórias.

Enquanto conversávamos descontraidamente sobre a história, a criança que estava sentada ao meu lado pergunta, após folhar meu diário de campo.

C - [...] Você só tem esse caderno? (Referindo-se ao meu diário de campo)

P - Por quê?

C - Ué, toda vez você só traz esse [...] a gente tem seis de linha, um de matemática e um de desenhar[...]

C - Ione, você não estuda?

P - Eu estudo.

C - Você é professora.

P - Professora precisa estudar muito. Sabia?

C - É nada, professora já sabe de tudo!

C - É, mais a nossa professora às vezes não sabe as coisas, daí ela fala que vai pesquisar [...] Ela também só tem um caderno.

C - Se você estuda, então tem que ter mais caderno [...] De português, de matemática, de geografia....

C - Se você é grande e da aula na faculdade, como você estuda?

Você vai na aula?

C - Claro que não né, ela sabe de tudo, sabe escreve tudo, sabe lê, sabe matemática e até dirigir.

C - É até professora de matemática! [...] sabe até tabuada?

C - você sabe até do oito e do nove?

C - Cloro né, ela sabe fazer todas as contas, né Ione? [...]

C - Eu também vou querer ser professora.

C - Eu não quero, tem que fala, fala, e esses burrinhos não aprendi nada.

C - Eu quero ser motorista de ônibus. Nem precisa fazer contas, só precisa saber dirigir.

Surgiu a curiosidade, todos queriam ver meu caderno, enquanto conversávamos algumas crianças folhavam-o, derrepente uma delas pergunta:

C - Ione! Não tem nenhum parabéns no seu caderno!

C - Nem no meu!

C - É que você erra as tarefas [...] e a Ione é professora!

C - Você não faz as tarefas certas?

C - Ione a sua professora manda você ir no quadro fazer as contas e os problemas?

C - Não né, seu burro a Ione que é a professora.

C - Mais ela estuda! Então tem professora!

C - Com gente grande é diferente né [...] você não esta vendo ela só tem que gravar [...] e escreve o que a gente fala.

C - E se você erra, não corrige?

P - Errar o que?

C - Se num pula linha do caderno também já erra, se copia errado do quadro, também erra, se a letra ta feia, também tem que apagar [...].

C - Quando eu vou fazer a tarefa de matemática eu faço a resposta num papel primeiro, igual o meu irmão, depois eu faço no caderno [...] daí não fico apagando e a professora escreve muito bom.

C - As contas eu também faço com meu irmão e não erro, mais na escola, aí eu erro e a professora não escreve parabéns nem muito bom [...].

Ao levá-los a sala, observei que eles cochichavam com os demais colegas fazendo comentários a respeito do meu diário. Despedi-me e combinamos um novo encontro.

Cheguei com uma cesta contendo alguns sanduíches para as crianças lancharem, os quais demonstraram – se felizes por comerem um lanche diferente, segundo eles, diferente do que estão habituados a comer na escola e/ou em casa. Enquanto lanchávamos uma das crianças pergunta:

C - [...] Ione você sabe fazer pão?

C - "Eu não, e você?"

C - "Eu já sei um pouco, porque eu ajudo a minha mãe [...]a minha irmã mais grande, também faz sozinha[...] ontem a minha mãe ela fez três (mostra com os dedos) e eu ajudei [...] ficou grande assim (demonstra tamanho com as mãos)."

C - "E você não trouxe nenhum pedaço para nós?"

C - "Não dava, é assim oh! Faz o pão daí assa, deixa ficar frio, daí coloca dois no saco de plástico e, guarda pra outro dia e um come hoje[...] daí come um (mostra com o dedo) pedaço de manhã."

C - "E se tiver mais fome, come dois?"

C - "Não! Não da di comer de dois, se não acaba logo e todo mundo tem de comer [...] faz assim, quando acorda a minha mãe corta pão e deixa na mesa um pra mim, e um pra minha irmã, e um pro meu irmão pequeno, e um pra minha outra irmã, e o do meu irmão grande, e o do meu pai e o dela e não pode pegar do outro (foi mostrando a quantidade de pessoas nos dedos) grita! Hei! deu sete.

C - [...] Di domingo o meu pai compra na padaria, mais o pão é pequeno, daí só corta no meio [...] assim tá inteiro (faz gesto com as mãos), daí minha irmã grande pega a faca olha pro pão e corta no meio, cada um ganha uma metade.

C - "Quantas pessoas tomam café da manhã na sua casa domingo?"

C - Demorou alguns segundos contando nos dedos.

C - "Sete"

C - "Quantos pães são preciso comprar?"

C - "Meu irmão que vai comprar, daí ele compra 10, que o meu pai manda [...] daí come no almoço, porque fica 20 [...] 10 pedaço mais 10 pedaço fica 20 pedaço."

3.6 QUEM DIZ O QUE AS CRIANÇAS DIZEM SOBRE MATEMÁTICA? OS JOGOS INSTITUCIONAIS.

No meio do caminho tinha
uma pedra tinha uma pedra
no meio do caminho tinha
uma pedra no meio do
caminho tinha uma pedra.
Drummond de Andrade
(2001)

Ao selecionar partes das falas e trazer para esta seção, procurei apontar as diferenças nas falas das crianças partindo do ponto de onde se fala. Nessas falas, tornaram-se presentes discursos sobre a matemática sob o ponto de vista da escola, com pouco ou nenhum vínculo com os alunos – uma matemática com regras, repetições, soluções – marcada por discursos de grupos sociais específicos. Como se esse conhecimento, não fosse, também, construção como se estivesse a parte de outros significados produzidos hoje em nossa sociedade.

As análises serão conduzida a partir das formulações orais dos alunos que enfatizaram sua relação com a matemática a partir das atividades vivenciadas no dia-a-dia e no ambiente da escola.

À medida que fui realizando as análises, retomei a teoria, em busca de subsídios que as realimentassem; com isso, busquei aprofundar minha compreensão teórica e metodológica. Além disso, procuro discutir questões relacionadas à: quais sentidos esses sujeitos atribuem à matemática, objeto desse campo, nas entrevistas? Que discursos articulam-se os dizeres da professora?

Ao chegar à escola para o primeiro contato com as crianças observei logo de início que aquela sala de aula apresentava peculiaridades própria, crianças enfileiradas todos ou quase todos segurando lápis, com os cadernos a sua frente, copiando, escrevendo, reproduzindo.

Desse modo ao ingressarem neste ambiente, esses sujeitos tornam-se membros de uma categoria: alunos – todos são considerados igualmente alunos, independente da idade, origem social, sexo, experiências vividas, conhecimentos, etc.

A equipe pedagógica escolarizam as crianças, normalizam e normatizam comportamentos, hábitos, valores, atitudes e aprendizagens, “criando” assim, o modelo de aluno “ideal”. Ideal para a instituição escola.

Ao me apresentar aos alunos a professora mudou seu tom de voz - ao falar a expressão: “Vocês não acreditam ela adora matemática”, através da sua postura e tonalidade de voz podemos analisar que ao longo da história, tem-se criado discursos que produziram e produzem significados negativos, desprestigiando a “matemática”. A sentença proferida pela professora expressa um enunciado que expõe a matemática a uma rede de conflitos, pelo quais fluem “verdades”, na maioria das vezes institucionalizadas submetendo a matemática a um “status” menor entre as demais disciplinas. Como se fosse impossível alguém gostar e/ou ter prazer em aprender matemática. Confirma uma verdade muito repetida e pouco questionada.

No decorrer das atividades propostas a professora utiliza enunciados ameaçadores com objetivo de manter o grupo em silêncio: [...] **problemas, que para resolver vocês precisam fazer as continhas. [...] Quem prestou atenção com certeza vai saber? Quem conversou!?**

Nas falas da professora, podemos perceber como o poder à disciplina atua na sala de aula. Em determinados momentos observa-se alguns alunos cansados e uma tentativa em não realizar a tarefa proposta pela professora (copiar no caderno as continhas), dispersando-se

com conversas paralelas e/ou caminhando pela sala. Essa tentativa se inverte com uma sutil ameaça, a qual pode nem ser percebida dessa forma, uma vez que o tom de voz não era alto e nem para “dar medo” aos alunos, mas um aviso para que prestem atenção.

Mas não é somente a voz suave da professora que está funcionando como disciplinadora, naquele espaço, aquele momento, outras estratégias são articuladas, tão naturalizadas e tão óbvias que nem sempre as percebemos, entre elas o tempo. O tempo que de certo modo é individual, pois, cada um escreve (cópia) de acordo com seu ritmo, seu tempo; por outro lado, esse tempo é geral, na medida em que a atividade proposta tem um tempo máximo para ser cumprida. Isso se evidencia, na fala da professora ao pedir silêncio para a turma, pois precisamos economizar o tempo.

O tempo disciplinar, funciona, organizando e constituindo o espaço escolar. Assim, nas aulas observadas, como em algumas falas descritas, pude perceber que, quando um aluno “foge” das regras estabelecidas como padrão de comportamento a ser seguido durante as atividades, a tentativa de enquadrar novamente esse aluno se dá por sanção normalizadora em relação aos outros estudantes, marcando-o como um desvio, do comportamento que não deve ser feito naquela aula.

Segundo Foucault (2002), a sanção normalizadora é um dos instrumentos do poder disciplinar e, os alunos são submetidos a mais essa técnica disciplinar, que é colocada em funcionamento nos mais diversos momentos e em diferentes formas, deixando claro quais são e quais não são os comportamentos aceitáveis e quem sai prejudicado ou não, devido a suas atitudes, tais como, não copiar no tempo proposto, conversar durante as atividades, não fazer as tarefas de casa. Assim a indisciplina só tem efeitos negativos para o aluno.

Um olhar agora voltado para a matemática mostra-nos, no contexto dessa disciplina, assim como as outras, foram marcadas pela ênfase nas atividades mecânicas, que recorrem a listas excessivas de exercícios à memorização e a técnica. De certo modo, o conhecimento matemático foi tratado como algo rígido e imutável onde foram ensinados processos a serem

empregados na relação de exercícios, não se estabelecendo uma relação da matemática com outras áreas do conhecimento e, nem com a realidade concreta..

Valoriza-se a resolução de várias “continhas”, usando na maioria das vezes algoritmos que lhe parecem estranhos e complicados; “problemas” que são apresentados através de histórias sem graça, que sempre sugerem como respostas a realização de alguma “continha”.

Assim, a matemática que o aluno aprende na escola é formalizada, abstrata, simbólica e, neste caso apresentada através de regras, técnicas e modelos rígidos. (interpretação)

Nessa aula “extramuros”, as crianças aparecem mais soltas e descontraídas do que no dia-a-dia escolar. Não só nas ações e expressões, mas, também no jeito de se arrumar, com direito a cabelos arrumados, batons, roupas e calçados combinando, etc.

No segundo momento de observação das crianças tive a oportunidade de participar de uma aula “extramuros” e seus possíveis ensinamentos foram vistos pelas crianças como “passeio”, foi possível perceber, pela forma como elas chegaram a escola e, especialmente, pela maneira como se comportaram por estarem as três turmas de primeira série juntas, por saírem de ônibus, por estarem fora do espaço da escola e, especialmente por estarem sem os materiais escolares.

Por outro lado, essa atividade foi marcada pela escola como uma atividade interdisciplinar, onde estão imbricados diferentes campos de saber e de conhecimento: Ciências, História, Geografia, etc. Propiciando aos alunos o que deve ser conhecido e respeitado... Configura-se dessa forma, um dos papéis da instituição escolar que é o de ensinar aos seus alunos alguns valores específicos de nossa cultura, no caso a importância da preservação do meio ambiente.

Assim, o conhecimento aprendido nessa “aula”, mesmo que não seja tomada como tal, pode ser entendido, como um dos elementos que configuram o currículo. Seja por compor uma atividade escolar, seja por produzir significados e saberes, seja por valorizar os diferentes modos de aprender.

Silva, T. T., (2003), nos coloca que a escola também “passeia” pelas novas formas de aprender e ensinar,

[...] tal como a educação, as outras instâncias culturais também são pedagógicas, também tem uma “pedagogia”, também ensinam alguma coisa (idem, p.39).

No entanto, a instituição escolar, no caso observado, ainda trata tais “mundos” como diferentes. Ou seja, parece-me, que o que aconteceu naquela visita ao parque, foi apenas uma visita; não uma aula. Observei que os saberes produzidos naquela manhã não retornam à escola como conhecimentos válidos para debates, para discussão, para reelaboração de novos conhecimentos de novos estudos.

O dia após o “passeio” é apenas mais um dia de aula como todos os outros, nada é comentado, discutido, apenas é solicitado um registro do passeio em forma de desenho e o mesmo é exposto em painel na sala de aula. Parece que as experiências, e conhecimentos adquiridos fora da escola foram desconsiderados.

No contexto da educação atual, fala-se que a matemática esta presente nos mais diversos setores da sociedade. Entretanto, nas falas das criança fica evidente que, a professora privilegia algorítmicos, memorização e a reprodução, muito é o tempo reservado a escrita no quadro, e a cópia dos alunos, e a pouca dedicação as vivencias, no geral não estimula a iniciativa e nem o espírito de investigação dos alunos.

Ao contrário, observa-se, nos dizeres, nas expressões faciais e no silêncio das crianças, certa preocupação em algum profissional da instituição escola, tenha acesso as suas falas. Nesse contexto, fica evidente que os mesmos são submetidos, portanto, a mais essa técnica disciplinar, que é colocada em funcionamento nos mais diversos momentos e de diferentes formas.

Passei a perceber na continuidade da entrevista, e também nas observações, uma vigilância que permiti classificar, o que Foucault, denominou de “exame¹⁵”, mais um instrumento de estratégia disciplinar¹⁶, um “controle normalizante”.

Essas falas configuram “estratégias de poder¹⁷”, que, segundo Foucault, são procedimentos/técnicas que, como a disciplina, são, ao mesmo tempo, eficazes. [...] uma manipulação calculada de seus elementos, de seus gestos, de seus comportamentos (FOUCAULT, 2002a, p.119). Desse modo, o poder disciplinar não se dá de forma “violenta”, mas, de forma sutil, visa o controle e a coerção.

Assim, as regras institucionais funcionam de forma sutil, constituindo-se nas relações cotidianas entre os alunos e os sujeitos do espaço escolar. Observa-se que a escola tem propósitos e intencionalidades direcionadas aos sujeitos que a freqüentam, disciplinando-os através de técnicas muito precisas, centrando-se no aspecto “conteúdo” e na passividade dos alunos.

A fala: “*a matemática é difícil*”, foi contemplada pela maioria dos sujeitos, que assim designaram de forma explícita. Apenas uma qualificou como: “*é um pouco fácil*”, os demais nem chegaram a polarizar entre “fácil” e “difícil”. Este é um discurso matemático que produz “verdades” que acabam por adquirir estatuto de verdades e, assim, passam a ter

15 "O exame está no centro dos processos que constituem o indivíduo como efeito e objeto de poder, como efeito e objeto de saber. É ele que, combinando vigilância hierárquica e sanção normalizadora, realiza as grandes funções disciplinares de repartição e classificação, de extração máxima das forças e do tempo, de acumulação genética contínua, de composição ótima das aptidões. Portanto, de fabricação da individualidade celular, orgânica, genética e combinatória" (FOUCAULT, 1977, p., 171).

16 "O poder disciplinar (...) organiza-se assim como um poder múltiplo, automático e anônimo; pois se é verdade que a vigilância repousa sobre indivíduos, seu funcionamento é de uma rede relações de alto a baixo, mas também até um certo ponto de baixo para cima e lateralmente; essa rede 'sustenta' o conjunto, e o perpassa de efeitos de poder que se apóiam uns sobre os outros: fiscais perpetuamente fiscalizados. O poder na vigilância hierarquizada das disciplinas não se detém como uma coisa, não se transfere como uma propriedade; funciona como uma máquina. E se é verdade que sua organização piramidal lhe dá um “chefe”, é o aparelho inteiro que produz “poder” e distribui os indivíduos nesse campo permanente e contínuo" (FOUCAULT, 1977, p., 158).

17 Foucault utiliza a expressão “estratégia de poder” para referir-se “ao conjunto dos meios operados para fazer funcionar ou para manter um dispositivo de poder”(FOUCAULT, 1995, p., 248). Ele também refere-se a estratégias próprias às relações de poder na medida em que constituem modos de “ação sobre a ação possível, supostas dos outros. Podemos então decifrar em termos de estratégias os mecanismos utilizados nas relações de poder”(ib, p., 175).

efeitos de verdades aceitos como universais, tornando-se naturais no nosso dia-a-dia, em nossa cultura em nosso cotidiano. Efeitos de verdade – postos em movimento pelo discurso matemático.

Segundo Foucault, “[...] a verdade está circularmente ligada a sistemas de poder, que a produzem e a apóiam [...]” (FOUCAULT, 1995, p. 14). São as táticas que esses discursos regem e os efeitos de poder que os sustentam que regem os ditos da educação matemática.

Ao dizer: **“acho um pouquinho difícil”, “meu irmão que falou”,** mostra que outros acham, no caso o irmão. A resignação diante de tantos outros, abafa sua fala: **é “um pouco fácil”**. O achar fácil e gostar de matemática de certa forma estão proibidos, não pode ser dito, porque não representa um discurso universal.

“Meu irmão da quinta série que falou”, esse discurso sugere que, à medida que o sujeito vai avançando nas séries, a matemática vai-se tornando mais difícil.

[...] Todo dia tem que copiar, copiar[...], essa fala nos remete à Tendência Formalista Clássica, do ensino da matemática no Brasil, onde o ensino era centrado no professor, [...] e no seu papel de transmissor e expositor do conteúdo através das relações ou de desenvolvimentos teóricos na lousa [...]. pois, se os conhecimentos preexistiam e não são construídos pelos seres humanos, então o papel do professor se resumia em “passar” os conteúdos prontos e acabados, aos alunos bastava “copiar”, “repetir”, “reter” e “devolver” na prova. (FIORENTINI, 1995, p. 7).

[...] E se erra um pouquinho já tem que apagar [...]. Criança erra, apaga – a verdade que legitima é a do professor.

Neste contexto, a matemática começa a se constituir como instrumento de verdade sobre o professor e, como instrumento de submissão do pensamento da criança ao pensamento do adulto.

[...] **Eu não copio [...]**. Essa fala nos mostra como o poder da disciplina atua, em determinado momento da aula. A tentativa de não realizar a tarefa proposta pela professora (não copiar) vem através de um pedido de compreensão sutil, não com choro, grito. Porém, o poder disciplinar interfere da mesma forma, não copia, mas, não pode levantar, conversar... O tempo, utilizado desta forma (cópia), onde os conteúdos são trabalhados às pressas, sem que os alunos entendam, é visto, na maioria das vezes como um tempo desperdiçado, de má qualidade.

Parece que, para o professor, a produtividade está em trabalhar a maior quantidade de conteúdo, num determinado tempo, que não é o tempo da criança, mas, o tempo do professor. Isso se evidencia na fala de várias crianças, quando, nas entrevistas relatam os discursos da professora, [...] **olha o tempo, tá passando; [...] quem não terminar de copiar não sai para o recreio; [...] se não fizer tudo, vão ter duas tarefas para casa**. No entanto, sabemos que a programação não se consolida em uma aula, mas, num calendário, numa programação, num cronograma, onde há também a questão do tempo cronológico, porém, não se pode pensar num ensino onde uma turma que está “atrasada” no conteúdo, coloca-se esse conteúdo num tempo, numa programação, sem pensar no ensino/aprendizagem.

Muito se fala de que é preciso mudar a escola, pois a sociedade atual exige, cada vez mais, indivíduos com autonomia para resolver novos problemas. Mas, parece que para as crianças vai se constituindo uma idéia de problema que é diferente da que os educadores matemáticos, na atualidade, vêm difundindo. Se, para esses educadores matemáticos, resolver problemas é enfrentar uma situação a qual não tem uma única solução, para as crianças a idéia de problema é reduzida a descobrir o procedimento do algoritmo que tem que ser feito.

Além, do como fazer estar relacionado apenas as questões metodológicas, temos também, a questão tempo explícita na fala destes sujeitos. É preciso fazer certo e rápido num tempo e, do jeito que foi determinado pela professora.

Na fala “[...] **na minha casa eu faço assim: [...]pega cinco argolinha vermelha [...] pega quatro argolinha amarela [...] conta tudo quanto deu. Viu não erra, é fácil [...].**” percebe-se, que ao deixar de lado o rigor e o procedimento matemático-padrão ela consegue resolver os modelos de situações problemas propostos.

Frente ao problema colocado pelo aluno, “[...] **se erra só um número, fica tudo errado**”, observa-se, que a professora quando corrige os exercícios ou avalia seus alunos, faz a leitura apenas do resultado, do processo final: se a resposta está errada, mesmo que o desenvolvimento esteja certo, o que prepondera é a resposta. Certo ou errado; aprovado ou reprovado; sim ou não sempre quantificando os resultados.

Observa-se também que a professora exige a obediência do seguimento dos passos dos algoritmos pré-estabelecidos, impedindo assim, novas possibilidades de resolução de uma mesma situação problema.

É claro que, muitas vezes, caminhos diferentes para resolver uma situação matemática se tornam impossíveis, porém, no contexto dessa pesquisa, as operações são com números inteiros, não existem outras possibilidades, sem ser a prevista pela professora, por exemplo: quanto é $5 + 5$? São 10, não existe outra resposta. Embora, para chegar ao resultado dez, posso percorrer os mais diversos caminhos possíveis.

Mesmo a professora iniciando a aula fazendo questionamentos e ouvindo o que os alunos têm a dizer sobre como resolver um problema, é a partir dos procedimentos estabelecidos por ela, que o conteúdo será desenvolvido.

Relaciono este momento, de silenciamento das crianças, com a visita ao parque ambiental, pois percebe-se que há uma iniciativa de sair da aula expositiva. No entanto,

mesmo que propicie atividades diferentes, como passeios, ou conversas informais sobre um tema, porém o que deve ser dito e o que volta para escola não muda. Isso significa que continua-se o trabalhando com os discursos “autorizados”, com os termos legitimados, que devem ser pensados ao se falar deste ou daquele assunto.

Demarca-se, assim, de que lugar se fala sobre matemática, e é aprendendo a falar sua linguagem, aprendendo o significado de cada palavra apresentada é, que estaremos habilitados a entender essa ciência, que é, ao mesmo tempo, tão presente e tão distante da vida cotidiana de nossas crianças.

“[...]a gente ia falando pra ele - que a professora mandou ajudar ele [...] pra vê se ele aprende[...]” percebe-se que quando o aluno não corresponde ao que o professor espera, é colocado em evidência, e tomado como exemplo a não ser seguido.

Quando as crianças se rotulam de “bom” ou “burro”, polarizando, desta forma, quem entende tudo é bom; quem ainda não aprendeu a fazer, é burro – quem tem conhecimento e quem não tem, estão reproduzindo o discurso que circula nas escolas.

Neste relato observa-se **[...] é um pouco burro e nem faz a prova [...] vai até reprovar [...]** que diferentes discursos são articulados para marcar os desvios, enfatizando que o problema é do sujeito que não aprende, que escapa dos padrões estabelecidos como o que deve ser seguido. Além disso, quais comportamentos são aceitáveis, quais não são? Há receitas para uma boa nota, e seguindo os passos com dedicação e atenção certamente o sujeito será aprovado.

Nessa perspectiva, a sanção normalizadora mais do que marcar os desvios, classifica-os, os bons e os maus alunos, os aprovados e os reprovados, ela hierarquiza qualidade, competência, aptidões, compara, diferencia, homogeneiza, exclui. “Em uma palavra ela normaliza”(FOUCAULT, 2002b, p.153).

Mas do que aprender matemática aparece à importância da nota como objetivo final da escola.

[...] uma pressão constante, para que se submetem todos ao mesmo modelo, para que sejam obrigados todos juntos “a subordinação, à docibilidade, à atenção nos estudos e nos exercícios, e a exata prática dos deveres e de todas as partes das disciplinas”. Para que, todos se pareçam (FOUCAULT, 2002b, p. 152).

A escola parece estar centrada apenas nos discursos científicos, como se esses fossem os únicos possíveis ou verdadeiros. Entretanto esse discurso marcado através da fala da professora, nem sempre é entendido pelos alunos.

“[...] eu não gosto de matemática”, “Eu também acho chata, ruim a matemática, , porque tem que fazer conta, problema e copiar os números [...]”, “a matemática é muuuuito chata a matemática tem que copiar muita continha do quadro.”

Essas falas evidenciam, ao meu ver, a importância de se criar relações com as vivências dos alunos. Dayrell (2001, p.156) coloca que “o aluno aprende quando, de alguma forma, o conhecimento se torna significativo para ele”. Neste contexto, os alunos entendem por “chata”, “ruim”, a existência de cálculos, reproduções, cópias, porque desencadeiam sentimentos inexplicáveis.

O que seria chato na matemática? O seu ensino? A sua racionalidade que não permite muitos desvios do pensamento, já que é objetiva? A sua abstração presente em seus enunciados, que não contemplam o mundo vivido? A sua linguagem carregada de símbolos?

A matemática, no contexto escolar, opera com outras formas de sentidos, que se apresentam diferente das ciências humanas, pois queiramos ou não, percebemos, através dos ditos das crianças, que existe uma objetivação e uma certa formalização nas aulas de matemática.

Naturalmente, muitos alunos gostam de matemática e adaptam-se perfeitamente ao tipo de ensino que é proposto. No entanto, é mais comum, encontrarmos alunos descontentes, angustiados, e até com certo medo desta disciplina. Isso ocorre, geralmente quando o aluno não consegue nem mais expressar quais são suas dificuldades.

Existe, no ensino da matemática, um problema a ser resolvido: Como trabalhar a sua aprendizagem, fazendo leituras de textos que operam com a formalização, abstração e objetivação da sua linguagem, que está estruturada na lógica, e que se opõe à leitura interpretativa do homem e do mundo?

De um modo geral não se estabelece uma relação entre a matemática que os alunos aprendem na escola e aquela que eles fazem no dia-a-dia. E, aquilo que eles pensam sobre matemática, suas idéias, experiências e/ou indagações que eles passam a fazer sobre o significado de certos conceitos, não tem grande relevância dentro do processo de ensino-aprendizagem.

Alguns alunos, quando percebem a beleza da matemática, suas simetrias e seus arranjos, acabam gostando, compreendendo e interpretando textos matemáticos, como também avançam em termos de construção do conhecimento matemático.

O rigor matemático, objetivando e formalizando, que pretende ter controle de tudo, fecha outros sentidos possíveis, contrapondo-se à natureza do próprio homem, que, na compreensão e interpretação do mundo, busca um horizonte de possibilidades de sentidos de que não tem controle.

Este controle, pretendido pela matemática enquanto disciplina escolar, deixa-nos devedores de outras formas de perceber o mundo. Faz-se necessário o amparo de uma leitura hermenêutica do processo de ensino e aprendizagem, pelo professor de matemática, como uma forma de compreender os estudantes destas disciplinas, quando têm dificuldade ao se depararem com a única forma de acesso à “verdade” que ela impõe.

O gostar/não gostar de matemática produz o sentido de que essa disciplina fica à mercê de uma atração ou rejeição fora de controle, inexplicável, a não ser pelo gosto de cada um.

Entretanto, as falas fora do espaço da escola, indicam aspectos funcionais, cognitivos, culturais, sociais e econômicos, assim a representação dos números no dia-a-dia de nossas crianças passam por uma visão global, não podendo ser analisada apenas pelo ponto de vista da “matemática”, mas sim, através de uma visão globalizadora do conhecimento, a qual D’Ambrosio denominou-a de conhecimento holístico: um conhecimento que se faz presente no dia-a-dia, na sociedade, um saber que está na cultura.

Em casa, na rua, no bairro as crianças utilizam naturalmente relações e conceitos matemáticos, elas observam e compreendem o contexto dos quais os números estão inseridos, calculam distâncias, tempo, preços (identificando valores de acordo com sua realidade econômica), fazem operações, estabelecem relações matemáticas ao fazer comparações (de quantidade, de valores). Resolvem situações problemas que exigem reflexão lógica e tomada de decisão. Enfim, conhecem e utilizam uma matemática que é própria do seu dia-a-dia e que ajuda a resolver seus “problemas” imediatos.

Neste contexto a matemática é real, é contextualizada, é carregada de significados, a relação com as operações e com os números servem para resolver situações reais e, que fazem sentido no mundo-vida destes sujeitos.

O conhecimento da sucessão dos números naturais – um, dois,fazem parte da vida das crianças num processo de identificar, a quantidade de objetos de determinadas coleções e/ou relacionadas a idéia de tempo - dias (trabalhar um mês 30 dias – demora muito).

As questões do sistema monetário, o valor da nossa moeda esta muito presente no contexto vida destes sujeitos (envolvidas na pesquisa) até por questões de sobrevivência, já que os mesmos fazem parte de um grupo econômico menos favorecido, assim, os números e as operações - principalmente a subtração e a divisão estão diretamente relacionados ao seu “mundinho”.

Além disso, temos o denotativo de sentimento frente a possível situação do **“passar vergonha no caixa”**, sentimento este próprio de uma camada da população desvalorizada socialmente.

Os estudos de D’Ambrosio, nos orienta a uma pedagogia voltada para o contexto cultural dos estudantes, enfatizando a importância de práticas que possibilitem aos professores valorizarem e preservarem saberes matemáticos locais, os estilos e as diferenças relacionadas culturalmente nos estilos de aprendizagem, contribuindo, para que os sujeitos tomem consciência do quanto há, de construção matemática em seu cotidiano, para que possam compreender-se como sujeitos do seu pensar.

O reconhecimento da cultura para a identidade da criança e de como a criança pensa e aprende, torna-se fundamental para ajudá-las a realizarem “todo o seu potencial matemático”, ensinando-a a valorizar a diversidade na sala de aula de matemática, entendendo a “influência que a cultura tem sobre a matemática e como essa influência resulta nas diferentes maneiras em que a matemática é usada e comunicada” (D’AMBROSIO, 2001, p. 309).

Assim torna-se necessário reconhecer que existe a matemática que é comumente ensinada nas instituições educacionais (matemática formal), mas também que existem outras formas de matemática que são aplicadas por grupos culturais identificáveis. E que a matemática uma vez elaborada, é passada através de gerações e é partilhada pelo grupo muitas vezes pelo diálogo, que se efetiva para resolver os problemas matemáticos comuns ao grupo, de procurar enfatizar traduzir, comparar e compreender o significado que os sujeitos atribuem a seu saber-fazer matemático, e a partir de um saber presente em seu cotidiano (re)elabore com significado o trabalho da matemática formal.

Observa-se que o aluno que não avançou na série segundo os critérios avaliativos da escola, demonstra conhecimento nas técnicas das operações, nas atividades espontâneas faz uso deste conhecimento, porém, observa-se em sua fala que os procedimentos utilizados para

resolver essa situação problema e os próprios significados envolvidos durante a realização da mesma são diferentes dos apresentados pela professora.

Entretanto ao verbalizar os fatos relacionados ao seu contexto familiar, o aluno apresenta conhecimentos e idéias matemáticas, fornecendo conceitos e informações sobre conhecimentos estruturados, segundo convenções e outras regras formais como, por exemplo, a própria linguagem matemática.

De um modo geral, observa-se que a matemática aprendida na escola, não é referência e nem é utilizada nas situações práticas, do dia-a-dia. Ao ir fazer a compra e, realizar uma operação de adição o aluno não fez uso do lápis e papel para resolver o algoritmo de adição como costuma realizar na escola. Denomina-o de difícil e desnecessário naquele momento.

Sendo assim, a contribuição para um ‘ensino de matemática voltado ao exercício de uma cidadania ativa precisa necessariamente, considerar o homem concreto e a vida cotidiana’(KESSLER, 1998, p.140).

O conhecimento de uma matemática presente na cultura, no dia-a-dia, na natureza ligada a realidade dos sujeitos, relacionada à atualidade torna-se, uma estratégia central na possibilidade de construir um saber que abarque os problemas sociais, culturais e políticos. Acreditando que, pela via do conhecimento, associado a uma pedagogia adequada, coerente, torna-se possível formar cidadãos e, portanto, transformar a realidade.

Através de suas falas as crianças têm demonstrado e reforçado a cada encontro novos conhecimentos e formas que fazem uso para educar-se matematicamente.

Dessa maneira, destaco a importância de se levar em consideração – o que as crianças têm a dizer sobre suas experiências matemáticas, numa tentativa de possibilitar condições para que as crianças dêem outros sentidos à matemática.

Já finalizando esse capítulo, coloco que, meu propósito foi de questionar como se constitui através das falas das crianças os discursos da matemática que circulam no espaço escolar e fora , e como são significados pelas crianças. Da mesma maneira, quis de certa

forma problematizar as práticas escolares que lidam com a matemática, abordando o quanto elas estão distante da vida das crianças, no modo como são abordadas em sala de aula. E como silenciam, ou desautorizam as vozes dos estudantes.

Nesse contexto, a partir de tais entendimentos, questiona o papel que nos professores, temos ou não na manutenção desses discursos, desses conhecimentos. Interrogo-me sobre nossas ações, pensando que, talvez, pudéssemos criar nessa relação com os alunos outros modos de agir, de pensar, de ensinar/aprender outros conhecimentos, que não somente aqueles tomados como legítimos, sem a pretensão de chegar numa resposta final, uma prática ideal.

Apoiando-me nas palavras de FOUCAULT (2003, p43-44), ao dizer que “todo sistema de educação é uma maneira política de manter ou de modificar a apropriação dos discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo.” Penso que, talvez, possamos interrogar, sobre as relações de poder/saber que estão funcionando e inscrevendo o discurso matemático, no espaço escolar.

O modo como os sujeitos produzem significados, compreendem o mundo e vivem sua vida cotidiana, constituem – se em elementos centrais do processo educativo.

A GUISA DA CONCLUSÃO

Tenho andado distraído
Impaciente
Indeciso
E ainda estou confuso

Só que agora é diferente
Estou tão tranquilo
E tão contente.
Renato Russo

Neste trabalho de pesquisa, procurei olhar como se constituem os discursos da matemática, através dos relatos das crianças em práticas escolares e, em momentos relacionados com a realidade que os cercam.

A matemática nesse estudo é pensada e, configura-se nos traços incorporados nas relações do dia-a-dia e nas práticas relacionadas à realidade concreta. Diariamente somos interpelados por diferentes discursos e práticas sociais - família, escola, amigos, etc. - que ao se articularem nos inscrevem e, se entrelaçam com outras, em movimentos constantes, marcando-nos como sujeitos particulares.

Ao longo do caminho dessa pesquisa, surgiram diferentes angústias, diferentes falas – medos, prazeres, rejeições, insegurança... mas, antes de mais nada, estudantes! E por fazerem parte desse grupo, dessa categoria, apresentam categorias e características sociais comuns. Reproduzem discursos matemático que, produzem as “verdades”, as quais são aceitas como universais, como naturais no nosso dia – a – dia, na nossa cultura, no nosso cotidiano.

Num primeiro momento, procurei observar o que, naqueles sujeitos, dizia respeito às práticas da instituição em que estavam inseridos: a escola. Busquei olhar e analisar no dia-a-dia desse espaço, como as crianças lidam com essas práticas que os inscrevem como sujeitos escolares, apontando através de suas falas os discursos matemáticos e, pontuando também, algumas divergências, resistências e multiplicidades nos dizeres.

A fala dos alunos, referente a matemática, revelaram sentidos de outras vozes, como ecos de ressonância de dizeres que já foram ditos e analisados nas vozes: do professor, da sociedade e da mídia.

Nesse caminho que percorri, também pude perceber estratégias disciplinares que, direcionam-se ao ensinamento de saberes específicos, imbricados em relação de saber/poder. Onde pude questionar a posição que a matemática ocupa na vida desses alunos e nas práticas de sala de aula.

Esse estudo levou-me a pensar sobre a construção dos objetos pelos discursos. Assim, passei a posicionar a matemática e os conhecimentos produzidos por esse campo como fabricações sociais, permeadas por relações de poder.

Entendimentos esses que possibilitaram a interrogar os modos como os objetos de estudos dessa ciência são levados para os alunos no espaço da sala de aula; que discursos permeiam as aulas de matemática. Pude perceber o quanto à escola e os professores estão presos a discursos tradicionais, posicionando-os como verdadeiros e, ao mesmo tempo, desvinculando da vida dos sujeitos. Pois a leitura que esses alunos fazem da matemática, é revelada através de suas falas, um outro discurso que faz parte da sua memória, mas no seu dizer revela as alterações de sentidos que produz na sua interpretação como sujeito aprendente.

Nos primeiros encontros, com minha imersão na escola, novas questões foram surgindo, proporcionando-me estudar, refletir, pensar, criticar, olhar de outros modos às práticas que me propus a pesquisar: quem fala o que as crianças falam sobre matemática? O que nós, professores, deixamos do lado de “fora dos portões”, por seguirmos o caminho legitimado?

As crianças dizem: “a matemática é difícil” no sentido de que é complicado, foi reconhecido não apenas pelos alunos, como também no contexto histórico da disciplina, bem como identificado na voz dos professores, na voz da família e na voz da mídia. Assim, os alunos reconhecem esse discurso e acabam sendo seus porta-vozes.

Nessa produção de sentidos representada pelas marcas discursivas analisadas, a presença do outro está sempre subjacente à fala dos alunos, pois ele gerencia as vozes que já

ouviu falar da matemática. Neste contexto, a matemática é um outro para o aluno, ela é representada pelas marcas de outros aprendizes. Assim, ele é falado enquanto fala.

“Não gosto de matemática”, expressa dois sentimentos que os alunos estão tentando mostrar, pois sabem dos colegas que não tem problemas com a matemática e que gostam da disciplina.

Nas falas fora da escola às crianças apontam questões relativas: ao sistema monetário, localização, valores, raciocínio dedutivo, decodificações, representações, resolução de problemas, comportamentos, trabalho, etc. atribuindo-lhes um significado. Nesses encontros emerge uma variedade de saberes, atravessados por costumes, vicissitudes culturais e conhecimentos.

Considerar as conexões entre esses saberes torna a matemática com mais pontos de apoio e mais enraizada no ambiente social em que nossos alunos transitam, vivem. Daí que, por falarem de lugares diferentes, também se manifestam diferentemente em relação à matemática.

No decorrer da escrita dessa dissertação, abordo esses e outros acontecimentos que presenciei e vivenciei na escola e fora dela, debruçando-se em meu diário de campo, fui levantando essas e outras problematizações. Nesse sentido, percebi que, talvez, por não questionarmos as inscrições que carregamos conosco, as marcas da verdade do campo científico, naturalizamos determinados modos de abordar o conhecimento, de ensinar/aprender matemática.

Assim, novas perguntas foram emergindo no decorrer dessa pesquisa: como possibilitar condições para que se possa saber o que as crianças querem saber e/ou conhecer e dizer sobre a matemática? Será que tais saberes e questionamentos, realizados a partir da vida e experiências desses sujeitos, não poderiam integrar práticas relacionadas ao ensino da matemática? Ou isso não se enquadra como “conteúdo”?

Sem a intenção de fugir das relações de poder/saber que estão em funcionamento na escola, talvez fosse possível problematizar e experienciar outras posições, outros modos de agir e pensar. Nesse contexto, acredito que podemos tentar, ao menos, questionar essa posição que ocupamos em relação aos saberes e aos sujeitos, para, então, afrouxar os nós das redes disciplinares, para criar outros nós, outras redes, numa tecitura incansável e permanente.

Encaminhando-me para a finalização dessa escrita, reporto-me mais uma vez, as considerações, aos questionamentos, as interpretações, as abordagens, os saberes... que apareceram nas falas das crianças sobre conhecimento “matemático” durante o período em que permaneci com elas e que muito aprendi. Enfim, várias formas de ver, de interpretar, de viver, possibilitando-me pensar na multiplicidade presente nesse grupo; no entanto, pouco desses saberes ou nenhum deles foram conversado, discutido, colocados em questão no cotidiano das aulas. O que fazer com esses conhecimentos, que constituem e são constituídos no cotidiano, na realidade concreta, sem integrar nos debates “legítimos” dos conhecimentos?

Ao apontar essa ausência, o silenciamento de alguns sujeitos nos discursos e práticas escolares ligadas as estratégias disciplinares e, as relações desses sujeitos com o conhecimento fora dos muros da escola finalizo essa dissertação, marcando minhas incertezas, novos questionamentos, aponto a incompletude dessa escrita.

Com o passar dos dias, vou escrevendo no papel os significados que tenho construído e pensado a partir dos dizeres dos alunos. Concluo que “matemática” é vida. É vida porque aumenta a cada dia os sentidos que a ela vou atribuindo. É vida, pois a cada passo, a cada artigo lido, a cada livro folhado, a cada página escrita percebo o quanto tenho ainda para fazer, ler, pensar e caminhar.

A cada dizer, a cada afirmação, novas interrogações se abrem, novos rumos se delineiam.

Se a matemática é vida, é bom lembrar que os acontecimentos foram muitos, mas ainda não foram todos. Novos encontros, novas pesquisas, novas leituras, novas aprendizagens certamente virão.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, M. EDA **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP: Papiros,. 1995.
- ÀVILA, I. S. (org.) **Escola e sala de aula-mitos e ritos: um olhar pelo avesso do avesso**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004.
- ABBAGNANO, N. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Mestre Jou, 1982.
- BALDINO, Roberto R. **Ensino de Matemática ou Educação Matemática?**. In: _____. Temas e Debates, São Paulo, n.3, p.51-60. 1991.
- BAMPI, L. R. O discurso da Educação Matemática : um sonho da razão. Porto Alegre:UFRGS/FACED/ PPGEDU,1999.(Dissertação, mestrado em Educação).
- BARBOSA. **Para que serve a Matemática hoje?** In _____. Temas e Debates, São Paulo, n. 5 1992.

BICUDO I. **Educação Matemática e Ensino de matemática**. In: _____. Temas e Debates, São Paulo, n. 3, 1991. p. 31- 42.

BICUDO Maria Aparecida. **Educação Matemática**. São Paulo: Moraes, [s. d.].

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. **Infância e Maquinarias**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

CALDEIRA, T. P. Do R. **A presença do autor e a pós modernidade em antropologia**. Novos Estudos, n. 21, Campinas: CEBRAP, 1988.

CARNEIRO V. C. **Pesquisa foucaultiana: uma alternativa entre caminhos alternativos**. Revista Educação, PUCRS, Porto Alegre, ano XXIII, n.41, agosto 1999, p.181-202.

CARRAHER, TEREZINHA N. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 1988.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**. 1. Artes de fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.

COSTA, M. V. **Currículo e Política Cultural**. In _____. (Org.) O currículo nos liminares do contemporâneo. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p.37 a 68.

DAYRELL, J. **A escola como um espaço sócio-cultural**. In _____ (Org.) Múltiplos Olhares sobre Educação e Cultura. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2ª ed., 2001. p. P. 131 – 161.

DANYLUK, O. S. **Um Estudo Sobre o Significado da Alfabetização Matemática**. Dissertação de Mestrado, IGCE –UNESP, Rio Claro, 1988.

_____, Ocsana. **Alfabetização matemática: as primeiras manifestações da escrita infantil**. 2ª ed. Porto Alegre: Sulina, Passo Fundo: Ediupf, 2002.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**. São Paulo: Ática, 1990.

_____. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**, 3ª ed. São Paulo: Sumus e Campinas: Editora da UNICAMP, 1986.

_____. **Etnomatemática: um programa**. In: **A Educação Matemática em Revista**. 2º semestre. Blumenau, Editora FURB, 1993, n.1, p. 5-11.

_____. **Educação Matemática: Da teoria à Prática**. Campinas: Papirus, 1996.

_____. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athenea, 1997.

_____. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas: Papirus, 2001.

DELEUZE, Gilles. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 1998.

ELIAS, N. **A sociedade dos indivíduos**. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 1994

_____. Sobre o tempo. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 1998.

ESCOLANA A. Arquitetura como programa. Espaço-Escola e currículo. In: Frago A. V. **Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa**. Tradução: Alfredo Veiga-Neto. Rio de Janeiro:DP&A, 1998. p. 19-59

FERREIRA, E, Sebastiani. **Etnomatemática: Uma proposta metodológica**. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997.

FIorentini M. **Do conhecimento matemático com a realidade** 1995.

FONSECA, M. A. **Michel Foucault e a constituição do sujeito**. São Paulo: EDUC, 1995.

FOUCAULT, M. **A verdade e as formas jurídicas**. Trad. Roberto C. de M. Machado e Eduardo J. Morais. Rio de Janeiro: nau ed., 1999.

_____. **Microfísica do Poder**. 17º ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2002.

_____. **A arqueologia do saber**. Trad. Luiz Felipe Baete Neves. 7ª ed. Rio de Janeiro: Forense universitária, 2004.

_____. **A ordem do discurso**. Coleção Leituras Filosóficas. 2ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996.

_____. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis: Vozes, 25 ed. 2002a.

_____. **As Palavras e as coisas: Uma arqueologia das ciências humanas**. Trad. Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2002b

_____. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999

_____. **Ditos e Escritos**. Arqueologia das Ciências e História do Sistemas de Pensamentos. (vol.II) Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2000.

FOUCAULT, M. E DELEUZE, G. **Os intelectuais e o poder**. In Foucault, M. Microfísica do Poder. Rio de Janeiro: Edições Graal. 17ª ed., 2002. p. 69-78.

GEERTZ, C. **Estar lá, escrever aqui**. Diálogo São Paulo, v. 22 n.3, 1989.

HALL, S. **A Centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo**. Disponível em < <http://www.ufrgs.br/faced/neccso/frame1.html>>.

_____. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A, 1997.

KNIJNIK, Gelsa. **Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

KESSLER, M. C. **Competências Básicas em Matemática: o exercício de uma cidadania ativa**. In: _____. VI Encontro nacional de Educação matemática, Rio Grande do Sul. Anais. São Leopoldo: UNISINOS, 1998.

LAROSSA, J. **Tecnologias do eu e educação**. In: _____. Silva, T. T. Da (org.). O sujeito da educação: estudos foucaultianos. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. A libertação da liberdade. In: Branco, G. C. Portocarrero, V. (org.) Retratos de Foucault. Rio de Janeiro: Editora Nau, 2000.

LIMA, L. C. **Momentos de criar matemática**. São Paulo: Ciarte, 1991.

LINS, R. C, GIMENES L. M. **Perspectivas da Aritmética e Álgebra no século XXI**. Papirus, 1997. MEC/SEF. Parâmetros Curriculares Nacionais. Matemática.

_____. L.C. **Da mecânica de pensamento ao pensamento emancipado da mecânica**. São Paulo, PEC- pólo 3/SEE- UMC (texto não publicado), 1998.

LINS, R. C. **Olhando de fora para dentro: a educação matemática como atividade**. In: _____. Encontro Paranaense de Educação Matemática, 1993, Curitiba. (Texto digitado 17p.)

LOPEZ, Samuel. **Educação Matemática indígena - Um estudo etnomatemático com os índios Guarani-Kaiová do mato Grosso do Sul**". Dissertação de Mestrado. Curitiba: Setor de Educação/UFPR, 1995.

_____. **Etnomatemática: Relações e Tensões entre as distintas formas de Explicar e Conhecer**". Tese de doutorado. Campinas: FE/UNICAMP, 2000.

MACHADO, N. J. **Matemática e língua materna. (Análise de uma impregnação mútua)**. São Paulo: Cortez, 1990.

_____. **Matemática e realidade**: análise dos pressupostos filosóficos que fundamentam o ensino da matemática. São Paulo: Cortez: Autores associados, 1987.

MONTEIRO, A., POMPEU JR., G. A matemática e os temas transversais. São Paulo: Moderna.

MOURA, A. R. L. de **Ensino de matemática: uma proposta para orientação de área**, Dissertação de Mestrado. IMECC - UNICAMP, Campinas, 1984.

_____. A. R. L. & MOURA, M. O. **“Escola: um espaço cultural a matemática na educação infantil: conhecer, (re)criar – um modo de lidar com as dimensões do mundo”**. In: Série Formação Permanente. Diadema. Prefeitura Municipal. Secr.

Revista **BOLEMA**: Boletim de Educação Matemática, UNESP, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Departamento de Matemática, Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, ano 15, nº 17, pp.52-58, 2002.

ROCHA, C. F. **Desconstruções Edificantes: uma análise da ordenação do espaço como elemento do currículo**. Porto Alegre: PPG-EDU, FAGED/UFRGS. Dissertação de mestrado. 2000.

SANTOS, M. A. A. dos. **Matemática para a formação do alfabetizador**. Brasília: Universa, 1998.

SILVA, T. T.,. **Sociologia da Educação e pedagogia crítica em tempos pós-modernos**. In: _____. SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). **Teoria educacional crítica em tempos pós-modernos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

_____. **Teoria cultural e educação. Um vocabulário crítico**. Belo Horizonte: Autentica, 2000

SIVEIRA, R. M. H. **A entrevista na pesquisa em educação – uma área de significados**. In: Costa, M. V. (org.) Caminhos investigativos II: outros modos de pensar e fazer pesquisa em educação, Rio de Janeiro: DP&A, 2002 p. 119 - 141.

VEIGA-NETO, A. J. da. **A ordem das disciplinas**. Porto Alegre: PPG/Educação/UFRGS / FAGED/PPGEDU, 1996. (tese, doutorado em Educação).

_____. **A didática e as experiências de sala de aula: uma visão pós estruturalista**. Revista Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 21, n. 2 jul/dez 1996 p. 161-175.

_____. **Espaços tempo e disciplina: as crianças ainda devem ir a escola?** In: Candu, V. M. (org.) Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, 2ª ed. p. 9-20.

_____. **Olhares...** In: Costa, M. V. (org.) Caminhos Investigativos: Novos olhares na pesquisa em educação. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

_____. **Foucault e a Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

VINÃO-FRAGO, A. **Do espaço escolar e da escola como lugar: propostas e questões**. In: Frago A. V. Currículo, espaço e subjetividade: a arquitetura como programa. Tradução: Alfredo Veiga-Neto. Rio de Janeiro. DP&A, 1998. p.59-140.

Wittgenstein L. In _____ Revista de Idéias, nº. 89, Agosto-Setembro de 1989, Lisboa

PARRA, C. **Cálculo mental na escola primaria**. In: PARRA, C.; SAIZ, I. Didática da matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)