

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

GLÓRIA LÚCIA MAGALHÃES

**CRIANÇAS DE SEIS ANOS NO ENSINO FUNDAMENTAL:
ELEMENTOS DE CIÊNCIAS EM ESCOLAS RURAIS DO
MUNICÍPIO DE TRÊS PONTAS/MG**

CAMPINAS
2008

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

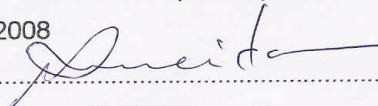
**Título: CRIANÇAS DE SEIS ANOS NO ENSINO FUNDAMENTAL: ELEMENTOS DE CIÊNCIAS EM
ESCOLAS RURAIS DO MUNICÍPIO DE TRÊS PONTAS/MG**

Autor: GLORIA LUCIA MAGALHÃES
Orientadora: MARIA JOSÉ PEREIRA MONTEIRO ALMEIDA

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação defendida por
GLORIA LUCIA MAGALHÃES e aprovada pela Comissão Julgadora.

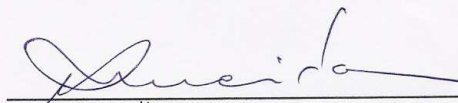
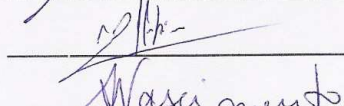
Data: 26/02/2008

Assinatura:



Orientadora

COMISSÃO JULGADORA:

Ano 2008

© by Glória Lúcia Magalhães, 2008.

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**

Magalhães, Glória Lúcia.
M27c Crianças de seis anos no ensino fundamental : elementos de ciências em
escolas rurais do município de Três Pontas (MG) / Glória Lúcia Magalhães. –
Campinas, SP: [s.n.], 2008.

Orientador : Maria José Pereira Monteiro de Almeida.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade
de Educação.

1. Ciências – Estudo e ensino. 2. Ensino fundamental. 3. Crianças. 4.
Analfabetismo. 5. Métodos didático - pedagógicos. 6. Mediação pedagógica.
I. Almeida, Maria José Pereira Monteiro de. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

08-043/BFE

Título em inglês : Six years' children in elementary school: science elements in Três Pontas' rural schools

Keywords: Science - Study and teaching ; Elementary school ; Children; Illiteracy; Teaching methods ; Mediation educational.

Área de concentração: Ensino, Avaliação e Formação de Professores

Titulação: Mestre em Educação

Banca examinadora: Prof^a. Dr^a. Maria José Pereira Monteiro Almeida (Orientadora)

Prof. Dr. Maurício Compiani

Prof^a. Dr^a. Sílvia Sousa do Nascimento

Prof. Dr. Antônio Miguel

Prof^a. Dr^a. Denise De La Bacci

Data da defesa: 26/02/2008

Programa de pós-graduação : Educação

e-mail : g0441336@dac.unicamp.br

Dedico este trabalho às crianças da zona rural do município de Três Pontas/MG

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Sebastião e Marietta, meus grandes mestres;

Às minhas irmãs Sônia, Tânia, Suelba e Simone pela feliz infância que desfrutamos

Ao meu companheiro José Expedito e meus filhos Mateus, Lucas e Esther e as meninas Maiby e Laiz, pelo carinho, incentivo compreensão e amor;

Ao Prefeito Municipal Paulo Luis Rabelo e a Secretária Municipal de Educação Maria Amélia Rosa Oliveira, grandes incentivadores deste trabalho;

À equipe da Secretaria de Educação, em especial à Roseanne e Christiane, que unidas, fortaleceram-me durante toda esta caminhada;

À diretora Luciene de Figueiredo, que muito contribuiu nesta trajetória;

À professora Maria Ignês, que prontamente realizou a revisão ortográfica deste trabalho;

Às professoras da Fase Introdutória/2006 da zona rural de Três Pontas/MG;

E, aos meus queridos colegas do gepCE, pela convivência e aprendizagem.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

“enxerguei mais longe pois estava apoiado nos ombros de gigantes.”

Isaac Newton

À minha orientadora, professora Maria José, interlocutora e co-autora deste trabalho, agradeço pela constante dedicação e incentivo, sempre indicando com sabedoria a melhor direção a ser tomada nos momentos de maiores dificuldades.

Agradeço, principalmente, pela confiança depositada em meu trabalho.

Eu fico com a pureza da resposta das crianças

É a vida, é bonita e é bonita...

Gonzaguinha

RESUMO

Este estudo considera como *situação problemática* o fato de que as crianças de seis anos, que há pouco tempo estavam na Educação Infantil, já estarem, hoje, no Ensino Fundamental, e tem como objetivo estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, numa situação específica, ou seja, nas escolas com crianças não alfabetizadas que vivem na zona rural, no município de Três Pontas/MG, e cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental. Para tal, consideramos as seguintes questões de estudo: 1. Como trabalhar aspectos de conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças não-alfabetizadas. 2. De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho, podem constituir-se em mediações para o avanço das crianças não-alfabetizadas no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências da natureza. Para o desenvolvimento do trabalho, dois encontros foram realizados. No primeiro, as crianças foram motivadas a relatar o que gostavam de fazer, como brincavam, onde, com quem, os lugares que freqüentavam e, ainda, suas ocupações diárias. No segundo, ministramos uma aula, na qual o assunto a ser discutido com a turma estava relacionado com interesses e problemas manifestados pelas crianças no primeiro encontro. O *arco-íris*, algumas questões de *gênero*, e o *Vento* foram os temas discutidos durante a aula, na qual a aproximação das crianças com múltiplos recursos pedagógicos como globo terrestre, imagens, textos, fantoches, contribuiu para a mediação de conhecimentos relacionados às ciências da natureza e algumas questões sociais. Foi realizada a análise discursiva, de parte das aulas organizadas e ministradas por nós, enquanto pesquisadora-professora, pautadas, principalmente, em noções de trabalhos publicados no Brasil, por Eni Orlandi, com os recursos mencionados. Os principais aspectos trabalhados relacionam-se a conhecimentos sobre o arco-íris e questões de *gênero* e o vento. Foi possível evidenciar conhecimentos trazidos pelas crianças e detectar avanços em relação a esses conhecimentos.

ABSTRACT

This study considers as a *problematic situation* the fact that the six-year-old children, that a short time ago were on the Infant Education, already are today in the Fundamental Education, and it has as objective the establishing of methods of working in the sense of the knowledge advancement related to the science at a specific situation, in other words, at the schools with non-literate children that live in the rural area, in Três Pontas town/MG, and that attend the Introductory Phase of the Fundamental Education. For this, we considered the following study questions: 1. How to work knowledge aspects related to the nature sciences with non-literate children. 2. In which ways resources such as infant stories, music, drawing can constitute themselves into mediations for the advancement of the non-literate children with regard to knowledge related to the nature sciences. For the development of the study, two meetings were performed. In the first one, the children were motivated to report what they liked to do, how they used to play, where, with whom, the places they used to go to and their daily occupancies. In the second one, we ministered a class, in which the subject to be discussed with the class was related to the interests and problems manifested by the children at the first meeting. The *rainbow* and some *gender* questions, and the *Wind* were the discussed themes during the class, in which the children's approach with multiple pedagogic resources such as the earth, images, texts, puppets contributed to the mediation of knowledge related to the nature sciences and some social questions. The discursive analyses of part of the classes organized and ministered by us was performed, while researcher-teacher, regulated, especially, in notions of studies published in Brazil, by Eni Orlandi, with the mentioned resources. The main aspects worked with, are related to knowledge about the rainbow, and *gender* questions, and the wind. It was possible to make the knowledge brought by the children evident, and to detect advances in relation to this knowledge.

LISTA DE FIGURAS

1. Desenho do Claudinei (Primeira Fase)	51
2. Desenho do Patrick (Primeira Fase)	52
3. Desenho do Pedro Augusto (Primeira Fase)	53
4. Desenho da Taís (Primeira Fase)	53
5. Desenho da Raniele (Primeira Fase)	55
6. Desenho da Daiana (Primeira Fase)	56
7. Desenho do André (Primeira Fase)	57
8. Desenho da Laura (Primeira Fase)	58
9. Desenho do Marcos Vinícius (Primeira Fase).....	59
10. Desenho do Breno (Primeira Fase)	61
11. Foto da casa de Isaac Newton	69
12. Foto de Isaac Newton	70
13. Ilustração do Arco-Íris	70
14. Foto das crianças observando as gravuras	72
15. Foto da Hora da História	76
16. Foto das crianças vestindo o Boneco Fantoche	78
17. Desenho da Laura (Segunda Fase)	79
18. Desenho da Daiana (Segunda Fase)	80
19. Desenho da Karolaine (Segunda Fase)	81
20. Desenho da Joyce (Segunda Fase)	81
21. Foto da Atividade com mangueira	82
22. Desenho do Marcos Vinícius (Segunda Fase)	83

23. Desenho do Rafael (Primeira Fase)	91
24. Desenho do Leonardo (Primeira Fase)	91
25. Desenho da Ana Maria (Primeira Fase)	93
26. Desenho do Felipe (Primeira Fase)	94
27. Foto da Atividade com o globo terrestre	101
28. Foto do trabalho em equipe	114
29. Foto das crianças com as jangadas dentro da água	124
30. Desenho do Felipe (Segunda Fase)	130
31. Desenho do Rafael (Segunda Fase)	130
32. Desenho da Iara (Segunda Fase)	131

LISTA DE QUADROS

1. Temas de Pesquisas sobre a Infância.....	20
---	----

SUMÁRIO

Introdução	1
1. Criança estudante no meio rural em Três Pontas/MG	5
1.1. O Ensino Fundamental de nove anos	8
1.2. Construindo Currículo.	9
1.3. Ciências na Fase Introdutória do Ensino Fundamental	12
2. Revisão Bibliográfica.....	17
2.1. Concepção de criança no Brasil: construção histórico-cultural	17
2.2. Infância, um campo de estudo em discussão	19
2.3. O ensino de ciências na infância.....	27
3. Apoio Teórico Metodológico para a Análise e Organização das atividades	33
3.1. Análise do Discurso.....	33
3.2. Linguagem: a palavra falada, a palavra desenhada e a palavra cantada.....	37
3.3. Ciências	42
4. Procedimentos de Coleta de Informações, construção e análise dos dados	45
4.1. Primeira Fase da Escola I	47
4.2. Segunda Fase da Escola I	63
4.3. Primeira Fase da Escola II.....	86
4.4. Segunda Fase da Escola II.....	97
Considerações Finais	133
Referencial Bibliográfico	141
Referencial de Imagens	147
Anexos.....	148

Anexo I - Autorização dos Pais	148
Anexo II - Mapa de Minas Gerais e São Paulo	149
Anexo III - Mapa do município de Três Pontas/MG.....	150
Anexo IV – Mapa do município de TP/MG focalizando a região das Escolas	151
Anexo V – Música nº. 1 - O Arco-Íris	152
Anexo VI - Música nº. 2 - Vento Rei	153
Anexo VII – Música nº. 3 – Você Conhece o Vento?.....	154
Anexo VIII – Música nº. 4 – A velha a Fiar.....	156
Anexo IX - História – Faca sem Ponta, Galinha sem Pé.....	158
Anexo X – Plano Curricular do E. F. de nove anos da Rede municipal de TP/MG	163

INTRODUÇÃO

Desfrutar a infância tranqüila em uma cidade pequena no interior mineiro pode ser considerado como fator de influência na escolha do tema aqui pesquisado. A curiosidade, a observação, o gosto por elementos da natureza e pelas crianças nos fizeram optar pelo magistério como primeira profissão, iniciando nosso trabalho em uma escola rural com turma multisseriada. Mais tarde, passamos a atuar como professora de Educação Infantil, cargo assumido por mais de doze anos. Trabalhar com a Educação Infantil trouxe-nos possibilidades para a realização, junto com as crianças, de atividades interessantes que envolveram muitas situações de investigação e aprendizagem.

Na década de 90, assumimos a função de Chefe da Divisão Pedagógica da Educação Infantil na Secretaria Municipal de Educação de Três Pontas/MG, onde ainda permanecemos e, comprometidas com o crescimento intelectual dos profissionais que atuam na Educação Infantil, coordenamos diversos cursos de formação continuada, grupos de estudos, participação em fóruns e congressos.

O trabalho como Chefe de Divisão Pedagógica se estende às escolas do meio urbano e do meio rural, totalizando quatorze unidades escolares. A convivência diária nas escolas nos aproximou das crianças, quando descobrimos que nossa tendência privilegiava o trabalho com as crianças do meio rural. Trata-se de crianças espontâneas, em sua maioria, em atitudes, gestos e expressões. Observadoras e questionadoras, elas explicam suas vivências e falam a seu próprio respeito em relação com o meio natural, muito nos ensinando com esse modo de ser. Conversar, brincar e principalmente ouvi-las faz parte de nossa rotina de trabalho.

Na Consulta coordenada pela Campanha Nacional pelo Direito à Educação (2004) em parceria com MIEIB – Movimento Interfóruns da Educação Infantil do Brasil, atuamos como auxiliar de pesquisa, momento em que tivemos a oportunidade de ouvir das crianças do meio rural do Município de Três Pontas/MG: o que elas diziam sobre a escola, sobre a qualidade da educação infantil e, também, explicações sobre os fenômenos naturais apareceram juntamente com a curiosidade dessas crianças. Ouvindo estudantes de cinco e seis anos, e utilizando-nos da entrevista coletiva, notamos que as crianças da zona rural expressaram verbalmente, e com grande desenvoltura, seus desejos, seus desagrados, ao lado de suas necessidades, preferências e vontades.

Ouvir a voz das crianças, este é um grande desafio! Tê-las como parceiras do nosso processo de conhecimento trouxe-nos a possibilidade da elaboração deste estudo que considera como *situação problemática* o fato de que crianças de seis anos, que há pouco tempo estavam na Educação Infantil, já estarem, hoje, no Ensino Fundamental. Então, propusemos o *objetivo* de estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, numa situação específica, ou seja, nas escolas com crianças não alfabetizadas, que vivem na zona rural, no Município de Três Pontas/MG, e cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental.

Para tal, consideramos objeto de estudo: 1) Como trabalhar aspectos de conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças não alfabetizadas? 2) De que maneira, recursos como a história infantil, a música, o desenho podem constituir-se mediações para o avanço das crianças não alfabetizadas no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências da natureza? Considerando o interesse das crianças de seis anos por assuntos relacionados a ciência, justificamos a escolha desse tema. E a legislação que fez com que as elas passassem a freqüentar o Ensino Fundamental foi também um fator decisivo na escolha.

O trabalho desenvolveu-se em etapas, a saber: Revisão Bibliográfica e Procedimentos de Coleta de Informações, Construção e Análise dos Dados, distribuídos em quatro capítulos.

O *primeiro capítulo* tece considerações sobre as crianças mineiras que começaram a ir mais cedo para o Ensino Fundamental que, implantado de forma gradativa nas escolas públicas de todo o Estado de Minas Gerais, passou de oito para nove anos. A medida visa, segundo a legislação, principalmente, assegurar a todas as crianças, um tempo mais longo de convívio escolar, com maiores oportunidades de aprendizagem. Nesse capítulo, é discutida a elaboração e implantação de currículos que atendam às necessidades da criança das escolas públicas, as quais, ao ingressarem na Fase Introdutória do Ensino Fundamental, ainda não sabem ler e escrever, fato que tem despertado a atenção dos professores, principalmente, no que diz respeito ao processo de alfabetização dessas crianças.

Também são indagadas as estratégias de ensino, mais adequadas à criança da Fase Introdutória, nas diversas disciplinas, e questionado o espaço ocupado pelo ensino de ciências na Fase Introdutória do Ensino Fundamental de Nove Anos.

No *segundo capítulo*, é apresentada uma Revisão Bibliográfica que, inicialmente, buscou a concepção de criança com que a educação brasileira tem operado nos últimos anos.

Para a identificação dos trabalhos desenvolvidos na área da educação de crianças de 0 a 6 anos no Brasil, tomamos como base de análise a produção científica, publicada em periódicos nacionais disponíveis da Biblioteca da FE/Unicamp – Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, de 2000 a 2006.

Os artigos foram localizados através da palavra-chave: *Infância*. Setenta e dois trabalhos pertinentes ao assunto foram selecionados e, dentre os diversos temas encontrados, destacamos *o ensino escolar no meio rural, e o ensino de ciências*, sendo esses os temas discutidos no capítulo. São, na maioria, trabalhos que discutem a situação da educação rural brasileira, apresentando seus avanços e retrocessos, evidenciado o descompasso entre a realidade da vida rural e escola rural, que ainda não possui sua identidade própria. Nessa primeira revisão, dentre os setenta e dois artigos localizados, apenas dois tratavam do ensino de ciências, o que nos fez prosseguir na revisão bibliográfica. Definimos, então, o foco de pesquisa para *o ensino de ciências para crianças do Ensino Fundamental, anos iniciais*. Para tal, realizamos a leitura, em outros periódicos, de mais alguns artigos relacionados com *ensino de ciências para crianças do Ensino Fundamental, anos iniciais*. O foco passou a ser a pesquisa com crianças de seis anos, no Ensino Fundamental, e os elementos de ciências.

O *terceiro capítulo* desta dissertação trata do referencial teórico metodológico. Neste trabalho utilizamos a Análise do Discurso, iniciada na França com Michel Pêcheux pautando-nos, principalmente, em textos de Eni Puccinelli Orlandi, publicados no Brasil. Confrontados com a linguagem e, por ela, com outros sujeitos, com os sentidos, com a história, com o mundo, destacamos algumas noções que julgamos importantes e foram discutidas neste capítulo: *os sujeitos, o discurso, as posições, e a interpretação*.

No *quarto capítulo*, ocorre a apresentação e análise dos dados coletados na pesquisa de campo realizada, referente a duas escolas. A decisão dos procedimentos a serem usados no trabalho de campo, ou seja, o planejamento propriamente dito dos encontros com as crianças de seis anos, cursando a Fase Introdutória do Ensino Fundamental, na zona rural do Município de Três Pontas, teve por base a reflexão sobre as informações que poderiam constituir-se dados que fariam sentido para responder nossas questões de pesquisa. Relatamos as visitas às escolas, nas duas fases, previamente agendadas com os diretores e professores através de um cronograma.

Na Primeira Fase, nossa intenção foi a de conhecer melhor o cotidiano e os principais interesses das crianças de seis anos, que vivem no meio rural do Município de Três Pontas. As crianças falaram sobre sua vida no campo, do que gostavam de fazer, onde brincavam,

contribuindo para a elaboração de referenciais que nos auxiliaram na composição de elementos que poderiam apontar para possíveis caminhos de como estabelecer modos de trabalhar, no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência.

Para a Segunda Fase, planejamos realizar uma aula, na qual o assunto a ser discutido com a turma deveria estar relacionado com os interesses manifestados pelas crianças, naquela Primeira Fase. Essa aula serviu para confirmar que o meio rural pode ser considerado como um espaço privilegiado para a observação de alguns fenômenos naturais, e onde questões sociais também estão presentes. Partindo dessa observação, decidimos conversar um pouco com elas sobre o *arco-íris*, sobre algumas questões de *gênero* e sobre o *vento*. Planejamos atividades em que os alunos trabalharam com outros recursos pedagógicos, mediados por questões estruturadas por nós, enquanto pesquisadora-professora, a fim de construir concepções que possibilitassem o avanço em aspectos relacionados aos conhecimentos científicos.

Fomos, então, para a escola, com o intuito de discutir com a turma assuntos relacionados ao *Vento* e ao *Arco-Íris*, associado a algumas questões de *gênero*, para o que nos valemos dos seguintes recursos: *globo terrestre, textos, músicas, trabalho prático, desenho, fantoche, imagens*, que tiveram como objetivo a aproximação das crianças com múltiplos recursos pedagógicos. Esses recursos nos ajudariam na mediação que procurou contribuir para o avanço das crianças quanto a aspectos relacionados aos conhecimentos científicos. Na análise desse trabalho, procuramos compreender os discursos ocorridos durante a sua realização.

Nas Considerações Finais analisamos a viabilização deste projeto que procurou estabelecer numa situação específica com o trabalho com crianças de seis anos que ainda não sabem ler e escrever, que vivem no meio rural de Três Pontas/MG, modos de trabalhar, no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência.

Para tanto, indicamos, de maneira sintética, algumas respostas para as questões levantadas neste estudo:

- Como trabalhar aspectos e conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças não alfabetizadas ?
- De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho, podem constituir-se mediações para o avanço das crianças não alfabetizadas, no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências da natureza?

1. CRIANÇA ESTUDANTE NO MEIO RURAL EM TRÊS PONTAS/MG

Com 150 anos de emancipação política, o município de Três Pontas está localizado na região centro-sul de Minas Gerais, a 297 km de Belo Horizonte. O topônimo Três Pontas se deu devido à bela serra localizada cerca de 10 quilômetros da cidade, que tem seu ponto culminante a 1.234m de altitude. Em uma área de 662 km², apenas 7 km² são ocupados pela população urbana e 655 km² constituem a área rural: um verdadeiro tapete de diversos tons de verde, resultando uma bela paisagem formada pelos seus vastos cafezais. Aproximadamente, cinquenta e dois mil habitantes (41 mil na zona urbana e 11 mil na zona rural), participam direta e indiretamente da produção média anual de 600 mil sacas do “ouro verde” (EMATER, 2006), fato que levou o município a ser considerado o maior produtor de café do país.

A Rede Municipal de Ensino em Três Pontas atende a 5.030 alunos, sendo que 1.420 deles freqüentam as escolas rurais. Por trabalharmos como Chefe da Divisão Pedagógica da Educação Infantil, na Secretaria Municipal de Educação, consideramos a relevância de realizar um estudo junto a escolas da zona rural. Essa resolução se deu, principalmente, devido à motivação gerada num estudo anterior em que participamos da Consulta sobre Qualidade da Educação Infantil¹, atuando como auxiliar de pesquisa na zona rural de Três Pontas. Utilizando a entrevista coletiva, as crianças expressaram com desenvoltura seus desejos, desagrados e necessidades em relação ao atendimento da Educação Infantil na zona rural. Particularmente, uma temática despertou nossa atenção enquanto pesquisadora: o interesse e curiosidade das crianças em relação aos fenômenos da natureza, bem como algumas questões sociais que pudemos identificar, participando desse trabalho.

Dado o âmbito das possibilidades de estudo, restringimos o presente trabalho a duas escolas de diferentes localidades, abordando apenas alunos da Fase Introdutória do Ensino Fundamental.

¹ A consulta foi coordenada pela Campanha Nacional pelo direito à Educação em parceria com o MIEIB – Movimento Interfóruns da Educação Infantil no Brasil.

Neste momento, faz-se necessária a justificativa sobre as mudanças decorrentes na organização da Educação Infantil e do Ensino Fundamental público no Brasil: exatamente antes de iniciarmos este trabalho, as crianças de seis anos, sujeitos de nossa pesquisa, freqüentavam a Educação Infantil, 3º período do pré-escolar, etapa que tinha sido foco dos nossos estudos até aquele momento. No entanto, em 2004, com alterações legais, as crianças de seis anos, passaram a freqüentar a fase introdutória do Ensino Fundamental, organização que será melhor detalhada no próximo subtítulo.

O atendimento escolar, às crianças de seis anos no meio rural trespassado, teve início no ano de 1994, graças ao movimento de pais, mães, líderes comunitários e educadores que se uniram e foram até à Secretaria Municipal de Educação reivindicar o funcionamento dessas turmas. Para situar melhor esse episódio, citamos como exemplo a comunidade de um distrito: Pontalete.

Segundo Campos (2004), Pontalete está situada às margens da Represa de Furnas, na confluência dos Rios Sapucaí e Verde, a leste da cidade. Tornou-se distrito de Três Pontas, em 1918. O povoado recebeu esse nome pela conformação dos braços dos rios, em forma de pequeno pontal. O desenvolvimento do lugar foi motivado pela construção de uma estação ferroviária da Estrada de Ferro Muzambinho, que ligava Três Corações/MG a Tuiuti, hoje Juréia/MG. Um ancoradouro foi instalado às margens do Rio Sapucaí, facilitando o embarque e o desembarque de mercadorias, servindo a fazendeiros, comerciantes próximos ao povoado e às cidades vizinhas.

Havia, na localidade, farmácia, hotel, estação ferroviária, armazéns de depósito de café, linha de ônibus, tendo sido o distrito de Pontalete freqüentado por autoridades oriundas de diversas localidades. Em 1963, Furnas construiu uma represa que deixou parte do povoado submersa, fazendo com que os moradores perdessem suas casas, suas terras, seu lugar, sua história, enfim. Parte dos prejuízos foram ressarcidos, o que não impede que os moradores ainda lamentem suas perdas, ocasionadas pela construção da represa.

Na década de 90, havia uma escola em funcionamento na localidade; no entanto, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura apresentou o Projeto de Nucleação das Escolas Rurais, pelo qual um núcleo maior receberia as escolas menores, extinguindo, assim, as classes multisseriadas, podendo oferecer aos alunos melhores condições de ensino. A Escola do Pontalete estaria incluída neste projeto. Foi quando, em um grande movimento, a comunidade se uniu para impedir que a escola fosse desativada e as

crianças precisassem estudar em outra localidade. Pais, mães, líderes comunitários, sitiantes e uma bióloga moradora, reunidos dirigiram-se até a Secretaria Municipal de Educação e Cultura para falar pessoalmente com o então Secretário.

O forte compromisso com a comunidade e o desejo de manter no Distrito de Pontalete o funcionamento de pelo menos uma turma de Educação Infantil para suas crianças, pode ser sentido na fala de pais e líderes comunitários:

“As crianças enchem de alegria este lugar, elas não podem sair daqui.”

“Nós já perdemos muita coisa, agora é hora de termos pelo menos uma sala de aula para as crianças pequenas”.

“É muito bom passar perto da escola e ouvir o canto das crianças pequenas.”;

“Precisamos apanhar o café e não temos com quem deixar as crianças.”

Pais e líderes comunitários do Distrito de Pontalete reconheciam a importância da Educação Infantil rural para a formação e desenvolvimento de seus filhos menores e, assim, lutaram pela reivindicação de seus direitos.

Michel de Certeau (1994) defende a idéia de que o homem ordinário é capaz de pensar o meio rural, enquanto projeto de vida e de trabalho pelo qual luta, e também o meio rural enquanto espaço escolar para o desenvolvimento das crianças pequenas. Em seu cotidiano, ele constrói práticas embaladas pelo desejo de criar um lugar de possibilidades, pois percebe que existem várias formas de organização e solução para um único problema.

[existem] Mil maneiras de jogar, desfazer o jogo do outro, ou seja, o espaço instituído por outros, caracteriza a atividade sutil, tenaz, resistente, de grupos que, por não terem um próprio devem desembaraçar-se em uma rede de forças e de representações estabelecidas. Têm que ‘fazer com’ (CERTEAU, 1994, p.79).

Com o movimento cerrado dos pais e líderes comunitários, a Secretaria Municipal de Educação e Cultura autorizou a permanência da turma de Educação Infantil no Distrito de Pontalete e a abertura de um Centro de Educação Infantil, próximo ao distrito. O mesmo autor ressalta que a ocasião é algo importante, em todas as práticas cotidianas, pois que a ocasião não é criada, mas aproveitada: reúne saber e aplica-o no mínimo de tempo. Os pais, mães e líderes comunitários se valeram das brechas, em pouco tempo queixaram-se das perdas que sofreram no Pontalete e

conseguiram a permanência da tão desejada turma no distrito. Foi a única turma de Educação Infantil rural não-nucleada, no município de Três Pontas.

As táticas utilizadas pelos pais mostram uma forma política de agir: agiram politicamente, desviando o foco do Secretário de Educação, que pretendia realizar o seu Projeto de Nucleação. É o que Certeau (1994) chama de atividade de formiga, com o poder que tem de direcionar caminhos, pois há procedimentos e possibilidades. Há uma maneira de pensar investida numa maneira de agir. Pensaram outra prática de argumento e investiram nela, combinando e utilizando táticas de determinadas maneiras de fazer.

Certeau nos lembra que o usuário de um produto, chamado de dominado, não pressupõe uma passividade na recepção e uso desse produto. O excluído ou caipira da zona rural vem modificando, enquanto consumidor, o uso de alguns produtos. A permanência da Escola na localidade contraria as regras convencionais da ordem dominante (Prefeitura, Secretaria de Educação, Projeto de Nucleação). Certeau resgata esse indivíduo como personagem principal, o qual se apropria de idéias dominantes para adequá-las à sua realidade, no sentido de viver e sobreviver neste cotidiano já existente.

Passamos agora a abordar, não mais a Educação Infantil, mas a Fase Introdutória do Ensino Fundamental, assim nomeada pela SEE/MG – Secretaria do Estado da Educação em Minas Gerais.

1.1. O Ensino Fundamental de nove anos

Em 2004, as crianças mineiras passaram a ir mais cedo para o Ensino Fundamental. O Governo do Estado de Minas Gerais procurou implantar, de forma gradativa, a extensão da duração do Ensino Fundamental nas escolas públicas de todo o Estado para nove anos, pelo Decreto nº. 43.506, de 7 de agosto de 2003, e pelas Resoluções nº. 430, de 8 de agosto de 2003, e nº. 469, de 22 de dezembro de 2003, da Secretaria Estadual de Educação.

Com o atendimento a alunos de sete a quatorze anos no Ensino Fundamental, consideravelmente universalizado, o Governo tem como grande desafio matricular as crianças de seis anos de idade, levando-as a cursar nove e não mais oito anos nesse

nível de ensino. Segundo a Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, a medida visa principalmente assegurar, a todas as crianças, um tempo mais longo de convívio escolar, com maiores oportunidades de aprendizagem.

A LDB, Lei nº. 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, já sinalizava para o ensino obrigatório de nove anos de duração, a iniciar-se aos seis anos idade, tornando-se, dessa forma, meta da educação nacional pela Lei nº. 10.172/2001, que aprovou o Plano Nacional de Educação. Só, então, em 6 de fevereiro de 2006, a Lei 11.274, dispõe sobre a duração de nove anos para o ensino fundamental e a entrada das crianças de seis anos pela matrícula obrigatória a partir dessa idade.

O Ensino Fundamental com a duração de 9 (nove) anos, deverá adotar uma nova nomenclatura geral, a saber: Anos Iniciais – de 6 a 10 anos de idade – com 5 anos de duração; Anos Finais – de 11 a 14 anos de idade – com 4 anos de duração. Fase Introdutória – termo utilizado em Minas Gerais para nomear esta fase de escolaridade – para crianças com seis anos, ingressantes no Ensino Fundamental.

De acordo com o documento elaborado pelo MEC – Ensino Fundamental de Nove Anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade (2006), o ingresso da criança de seis anos no ensino fundamental deve ser compreendido para além de uma medida administrativa, atentando-se para o processo de desenvolvimento e aprendizagem das crianças o que implica um maior conhecimento e respeito às suas características etárias, sociais, psicológicas e cognitivas.

1.2. Construindo currículo

A maioria das crianças das escolas públicas, ao ingressar na Fase Introdutória do Ensino Fundamental não sabe ainda ler e nem escrever. O fato tem despertado grande atenção dos professores, no que diz respeito ao processo de alfabetização dessas crianças. Como as propostas para o atendimento nessa idade, estão sendo discutidas neste momento, a maioria dos professores encontra-se de certa forma “perdida” no que diz respeito às diretrizes curriculares para essa fase.

Percebe-se que há uma atenção bastante grande para as atividades de leitura e escrita, ficando, na maior parte das vezes, a proposta pedagógica reduzida a esse ensino, esquecendo-se das outras áreas de conhecimento também importantes.

Quais seriam as estratégias de ensino, mais adequadas para a criança da Fase Introdutória? Devemos considerar que, a partir desse momento, ela já não mais pertence à Educação Infantil, mas lembrando que, embora migrando para o Ensino Fundamental, não deixou de ser uma criança de seis anos.

Para a elaboração de uma proposta curricular de atendimento a essa idade, o MEC – Ministério da Educação e Cultura, em seus documentos aqui citados, sugere algo que atenda às características, potencialidades e necessidades específicas das crianças de seis anos.

Em Ensino Fundamental de nove anos – Orientações Gerais/MEC (2004), a organização do trabalho pedagógico está pautada na reorganização das escolas, no que diz respeito à estrutura, forma de gestão, ambientes, espaços, tempo, matérias, conteúdos, metodologias, objetivos, planejamento e avaliação, tudo pensado para incluir as crianças de seis anos no Ensino Fundamental. Faz, também, menção à idade cronológica, como não sendo o aspecto definidor da maneira de ser da criança e de sua entrada no Ensino Fundamental, apontando as características das crianças de seis anos que as distinguiriam das de outras faixas etárias: imaginação, curiosidade, movimento e desejo de aprender, aliados à sua forma privilegiada de conhecer o mundo através do brincar. A criança de seis anos apresenta grandes possibilidades de simbolizar e compreender o mundo, estruturando seu pensamento e fazendo uso das múltiplas linguagens: gestual, corporal, plástica, oral, escrita, musical e a do faz-de-conta. “Sua relação com o outro, consigo mesma e com diferentes objetos da natureza e da cultura que a circundam é mediada por essas formas de expressão”. (BRASIL, 2004).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o ensino Fundamental (Brasil, Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação, Resolução CEB nº. 2, 1998) traçam uma direção, possibilitando que a escola reflita sobre suas propostas pedagógicas, definindo para tal os seguintes princípios:

a) Princípios éticos de autonomia, da Responsabilidade, da Solidariedade e do Respeito ao Bem Comum;

b) Princípios Políticos dos Direitos e Deveres da Cidadania, do Exercício da Criticidade e do Respeito à Ordem Democrática;

c) Princípios Estéticos da Sensibilidade, Criatividade e diversidade de manifestações Artísticas e Culturais”.

Tais princípios poderão facilitar o estudo articulado das Ciências Sociais, das Ciências Naturais, das Noções Lógico-Matemáticas e das Linguagens, no ensino fundamental/anos iniciais.

Mesmo diante de uma discussão aberta organizada pelo MEC aos Estados brasileiros, através de suas Secretarias de Educação Estaduais e Municipais, a questão dos conteúdos e de como trabalhá-los no Ensino Fundamental de nove anos, principalmente para as crianças de seis anos, pode ser considerada ainda não resolvida e assunto de grande interesse dos educadores, por trazer em seu âmago diversas posições antagônicas.

Avanços podem aqui ser apresentados como o trabalho desenvolvido no Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita – CEALE - da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais que, atendendo à solicitação da Secretaria do Estado da Educação de Minas Gerais, elaborou a Coleção Orientações para o Ciclo Inicial de Alfabetização (2004). A obra foi pensada a partir de três pressupostos principais: a predominância de um caráter prático, o equilíbrio no que diz respeito às propostas teórico metodológicas e o aproveitamento da experiência e do saber acumulado pelos professores alfabetizadores mineiros.

Também foram utilizados três grandes conjuntos de fontes na elaboração da coleção, sendo elas: a documentação oficial recentemente produzida no Brasil como o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (1998) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (op. cit) tomados em parte; bibliografias nacionais e estrangeiras que discutiram a alfabetização sob diferentes perspectivas teóricas e a discussão sobre práticas de ensino, provocada por um grupo de alfabetizadores da rede pública, juntamente com a equipe do CEALE e, posteriormente, com a contribuição de mais professores representantes de outras escolas públicas do estado de MG. A coleção é composta pelos seguintes cadernos: 1- Ciclo Inicial de Alfabetização, 2-. Alfabetizando, 3- Preparando a escola e a sala de aula, 4- Acompanhando e avaliando.

É importante estabelecer uma relação deste currículo participativo com os objetivos pelos quais foram pensados o atendimento a seis anos no Ensino Fundamental, segundo Vanessa Guimarães Pinto, Secretária de Educação do Estado de Minas Gerais, “Com mais tempo para ensinar e mais tempo para aprender” (UFMG, 2004, p. 2).

Dado esse conjunto de documentos, se a questão se limitasse à existência de documentação, a proposta teria tudo para funcionar adequadamente. No entanto, sabemos que, é preciso muito mais do que apenas um conjunto de documentos para fazer funcionar uma proposta curricular.

Entretanto, para pensar em um currículo que atenda as especificidades da criança mineira de seis anos, é preciso também ouvi-la: quais são seus interesses de aprendizagem; o que gostaria de saber; sobre o quê; como? Onde as crianças vivem? de que brincam? O que mais gostam de fazer? Quais atividades escolares são significativas para as crianças de seis anos? Quais os conteúdos trabalhados? Como são abordados para uma melhor compreensão por parte das crianças?

E, para este trabalho, cabe aqui nosso questionamento: qual o espaço ocupado pelo ensino de ciências na Fase Introdutória do Ensino Fundamental de Nove Anos?

1.3. Ciências na Fase Introdutória do Ensino Fundamental

As propostas de trabalho para o ensino público nas turmas de seis anos – Fase Introdutória – passam por um momento pedagógico de transição, momento em que há uma inclusão repentina no Ensino Fundamental, de crianças que, até então, pertenciam à Educação Infantil. Como fica essa modificação? Quais cuidados devem ser tomados para que não aconteça uma antecipação dos conteúdos? Alfabetizar ou não? Ensinar matemática, ciências, história, geografia, escrever ou brincar?

Em nossa sociedade, aprender a ler e escrever é, sem dúvida, extremamente importante, mas outros conhecimentos ligados às ciências, geografia, à história, entre outros também devem fazer parte do universo cultural das crianças, que podem, inclusive, contribuir para o aprendizado da leitura e da escrita.

O professor que trabalha com turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental é responsável pelas diversas áreas do saber; e, na maioria dos casos, ele tem enfrentado muitos problemas em sua prática docente, principalmente no que se refere ao conhecimento dos conteúdos conceituais básicos de cada uma das áreas. A formação inicial e continuada do professor da Educação Básica, anos iniciais do Ensino Fundamental tem se mostrado insuficiente para os desafios desse ensino. Dessa forma, os conteúdos podem estar sendo trabalhados, em sua maioria, de forma reduzida.

Em se tratando dos documentos oficiais, o ensino de ciências para crianças com seis anos, na educação infantil, está pautado pelo RCN/EI (1998) como um eixo de trabalho denominado Natureza e Sociedade, tendo como principal intenção a realização de um trabalho integrado dos temas pertinentes ao mundo social e natural, respeitando, para isso, as especificidades de fontes, abordagens e enfoques advindos dos diferentes campos das Ciências Humanas e Naturais.

A experiência proporcionada por diversos anos como professora de crianças pequenas, como Coordenadora Pedagógica da educação infantil, pela convivência com professores e colegas no Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência e Ensino (gepCE) na Faculdade de Educação da UNICAMP e a oportunidade de conhecer novas alternativas de literatura nas disciplinas do mestrado são fatores de importante interferência na elaboração deste estudo, sendo motivada pelo desafio de ter como sujeitos desta pesquisa crianças de seis anos, cursando a fase introdutória do Ensino Fundamental, e tratar com elas temas referentes aos fenômenos da natureza, assuntos que possam integrar o ensino de ciências nessa faixa etária.

Pensando sob esse aspecto, é válido aqui citar parte dos documentos atuais produzidos pelo MEC – Referencial Curricular Nacional/Educação Infantil (1998) e Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental - PCNs (2001) com o objetivo de destacar alguns dos procedimentos metodológicos que são sugeridos para o ensino de ciências. No RCN/EI podemos encontrar a seguinte questão:

O trabalho [...] deve ser voltado para a ampliação das experiências das crianças e para a construção de conhecimentos diversificados sobre o meio social e natural. [...] É importante que as crianças tenham contato com diferentes elementos, fenômenos e acontecimentos do mundo, sejam instigadas por questões significativas para observá-los e explicá-los e tenham acesso a modos variados de compreendê-los e representá-los. [...] deve propiciar experiências que possibilitem uma aproximação ao conhecimento das diversas formas de representação e explicação do mundo social e natural para que as crianças possam estabelecer progressivamente a diferenciação que existe entre mitos, lendas, explicações, provenientes do “senso comum” e conhecimentos científicos (BRASIL, 1998, p.166-167).

De acordo com os PCNs, para aprender e ensinar Ciências Naturais no Ensino Fundamental que, pela sua abrangência e natureza possibilita um trabalho nesta área de “forma muito dinâmica, orientando o trabalho escolar para o conhecimento sobre os fenômenos da natureza incluindo o ser humano e as tecnologias” (BRASIL, 2001, p. 32).

Ainda citando os PCNs é importante considerar, dentre outros fatores, que:

Se a intenção é que os alunos se apropriem do conhecimento científico e desenvolvam uma autonomia no pensar e no agir, é importante conceber a relação de ensino e a aprendizagem como uma relação entre sujeitos, em que cada um, a seu modo e com determinado papel, está envolvido na construção de uma compreensão dos fenômenos naturais e suas transformação de atitudes e valores humanos (Op. Cit, 2001, p.32).

O professor tem papel importante nesse aspecto pois:

[...] esse processo não é espontâneo; é construído com a intervenção do professor. É o professor que tem condições de orientar o caminhar do aluno, criando situações interessantes e significativas, fornecendo informações que permitam a reelaboração e a ampliação dos conhecimentos prévios, propondo articulações entre os conceitos construídos, para organizá-los em um corpo de conhecimentos sistematizados [...]. (Op. Cit, 2001, p. 33).

A existência e a circulação desses documentos, produzidos como parâmetros para o trabalho do professor, da educação infantil e do ensino fundamental - anos iniciais, não implica uma prática adequada de ensino de ciências para as crianças de seis anos, ingressantes no Ensino Fundamental de nove anos. No RCN/EI, encontra-se o seguinte trecho:

Na maioria das instituições, esses conteúdos estão relacionados à preparação das crianças para os anos posteriores de sua escolaridade [...] (com o) desenvolvimento motor e de hábitos e atitudes [...] como copiar, repetir e colorir produções prévias. [...] (ou ainda que) falar da diversidade cultural, social geográfica e histórica significa ir além da capacidade de compreensão das crianças [...] São negadas informações valiosas para que as crianças reflitam sobre paisagens variadas (BRASIL, 1998, p.165).

Na realização de *experiências*, assim denominadas no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil, os passos para as atividades quase sempre já chegam à sala de aula, previamente estabelecidos, conduzidos pelo professor, sem que as crianças sejam ouvidas e, na sua maioria, referem-se a atividades pontuais de observação de pequenos animais ou plantas. Dessa forma, uma atividade que poderia ser muito interessante para as crianças se reduz apenas à observação de características imediatamente perceptíveis. As idéias das crianças sobre o problema investigado, na maioria das vezes não são valorizadas e elas, talvez, ainda saiam dali com muitas dúvidas e questões que poderiam ter sido discutidas.

Quando ocorre o ensino de ciências, aparentemente a apresentação de definições científicas ocupa lugar de destaque nas escolas; o ensino de ciências naturais, no entanto, não deve resumir-se apenas à apresentação de tais definições.

Diante dessa situação, colocamos como discussão importante neste trabalho a seguinte questão: Como desenvolver atividades significativas no ensino e aprendizagem de ciências, com crianças de seis anos?

Colinvaux (2004), com base em estudos psicológicos sobre a cognição infantil, articulados à pesquisa em educação em ciências, apresenta um quadro teórico que segundo a autora:

[...] tem o mérito de, em primeiro lugar, contribuir para organizar a reflexão sobre os processos psicológicos e escolares de formação de conhecimento na área das ciências naturais quando postula os três planos da *experiência*, *linguagem* e *conhecimento*, [...] aponta para a indissociabilidade entre esses três planos, [...] O conhecimento por sua vez, implica em modos de pensar; alimenta-se simultaneamente da linguagem e da experiência, sem com elas se confundir (ou a elas se reduzir) (Op. Cit., 2004, p.116).

No entanto, Prado (1999) nos alerta a respeito da criança, apresentada dentro de uma das perspectivas em Psicologia: “[...] há uma criança fragmentada em tantas áreas de desenvolvimento: cognitivo, social, afetivo, lingüístico, sensorial, motor”(PRADO, 1999, p. 111).

A autora Jobim e Souza (1996) também apresenta a criança como aquela que deve ser vista de forma integrada em seus aspectos cognitivo, afetivo, expressivo, motor e simbólico. Como membro de uma classe socialmente situada histórica, social e culturalmente, sem ser dividida em inúmeras habilidades e comportamentos. Dentro dessa concepção, acreditamos ser possível, desenvolver com as crianças de seis anos, que freqüentam a fase introdutória do Ensino Fundamental, atividades significativas para o ensino de ciências. Motivadas pela convicção e pelo propósito de contribuir com a discussão sobre as maneiras pelas quais as crianças menores apreendem o mundo social e natural, planejamos algumas atividades que julgamos subentenderem a concepção explicitada por Jobim e Souza.

Quando Demartini (2002) trata dos desafios de uma pesquisa com crianças e seus relatos orais, chama nossa atenção ao afirmar que esse tipo de atividade tem sido pouco discutido. A autora afirma ainda que:

[...] uma criança, de qualquer grupo social, após breves espaços de tempo, já construiu algum tipo de identidade, tem uma memória construída. Os relatos infantis envolvem essa memória, essa identidade (aí esta embutida também a questão da linguagem) (Op. cit., 2002, p.7).

A autora pensa também que tudo isso pode ser “contado”, mas de diferentes maneiras.

Tendo em conta a importância de vermos a criança como social, histórica, socialmente situada, vale lembrar que estar em contato com as crianças do meio rural já faz parte de nossas atribuições, visitando mensalmente as escolas, acompanhando o trabalho dos professores e supervisores. Aqui, assumimos o papel de pesquisadora-professora, sem deixar de ser Chefe da Divisão Pedagógica da Educação Infantil da Secretaria Municipal de Educação de Três Pontas/MG.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Concepção de criança no Brasil: construção histórico-cultural

Um dos primeiros desafios com que nos defrontamos neste trabalho, foi o da necessidade de buscar a concepção de criança que a educação brasileira tem operado nos últimos anos. Para o Estatuto da Criança e do Adolescente – Lei nº. 8.069 de 13 de julho de 1990, considera-se *criança*, a pessoa até doze anos de idade/incompletos.

Del Priori (2004) afirma que o resgate histórico, o “olhar para trás”, pode ser considerado uma das mais confiáveis maneiras de se entender o porquê de certas escolhas feitas por nossa sociedade. A história pôde nos auxiliar nessa tarefa. O lugar da criança na sociedade brasileira terá sido sempre o mesmo? Com o estudo da obra, *História das Crianças no Brasil*, organizada pela autora, procuramos compreender a trajetória histórica das crianças brasileiras, marcada pela diversidade no processo de socialização, quando aspectos sociais, culturais e políticos interferiram diretamente na formação do povo brasileiro.

Do início do século XVI, com a chegada dos colonizadores, a presença da população indígena e seus costumes, o interminável período escravocrata no Brasil, o colonialismo e o imperialismo, os demais períodos marcantes da História até os dias atuais, diversos sentidos foram atribuídos à criança que vive no Brasil. Registros apontam que, somente a partir da segunda metade do século XX, advindo de uma concepção elaborada e articulada sob os moldes da chamada época moderna e da consolidação de uma produção capitalista, é que se tornou visível o conceito de *infância* que vivenciamos hoje.

Para Faria (1999), a concepção de criança como um ser produtor e produto da história e da cultura se faz existente quando se considera a criança como um sujeito social e histórico, inserido em uma sociedade na qual partilha de uma determinada cultura, marcada profundamente pelo meio social em que se desenvolve e também como alguém que contribui com ele. A autora afirma que, partindo desse pressuposto, nos aproximamos de uma nova concepção de infância.

Brasil (2006) trata das crianças brasileiras como “cidadãos de direitos; indivíduos únicos e singulares; seres sociais e históricos; seres competentes, produtores de cultura; indivíduos humanos, parte da natureza animal, vegetal e mineral”.

No entanto, Ghiraldelli Jr. (1996) afirma que a então *infância* de direitos, ainda não pôde ser usufruída por nossas crianças, visto que:

[...] ela se torna alvo de assistencialismos diversos que de modo contraditório negam a possibilidade de cidadania e dissimulam a exclusão e o antagonismo das relações sociais. A cidadania da criança fica limitada à sua condição de consumidora, erotizada pela mídia, mimetizada. A criança passa a ser um “corpo-que-consome-corpo”, isto é, um sujeito que se reduz ao corpo e ao consumidor que ele pode vir a ser (GHIRALDELLI JR. , 2006, p.37).

Hoje, principalmente nas classes de maior renda, a maioria das crianças têm suas agendas lotadas de atividades extracurriculares, projetos culturais que passam o dia todo tentando cumprir para que, num futuro próximo, possam ter um melhor lugar na sociedade. Há uma supervalorização das atividades consideradas trabalho, não há tempo para brincar, ficar à toa, sem nada para fazer; não há tempo para conversar, trocar afetos, aprender valores. “A criança é transformada sem piedade em ‘mercadoria de uma época’ e flutua erráticamente entre adultos que não sabem mais o que fazer com ela.” (RAMOS, 2002, p. 183).

Em algumas regiões, como a de Três Pontas, autoridades da Secretaria de Assistência Social tentam implantar novos núcleos do Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI². Entretanto muito deve ser feito para que esse Programa possa atender as efetivas necessidades das crianças.

Do lado do mundo do trabalho aparentemente as exigências atuais demandam um modelo de educação no qual exige-se o desenvolvimento de habilidades cognitivas comportamentais, capacidade para trabalhar em grupo, gerenciar, criticar, avaliar, resistir a pressões, enfrentar mudanças constantes.

Em relação à legislação vigente, no que diz respeito à criança e ao adolescente brasileiro, há aparato legal suficiente para enfrentamento de diversas questões; sabemos, no entanto, que o momento que vivemos está marcado por uma enorme

² Programa do Governo Federal que tem como objetivo retirar as crianças e adolescentes menores de 16 anos do trabalho considerado perigoso, penoso, insalubre ou degradante e garantir que frequentem a escola e atividades sócio-educativas.

contradição entre as intenções registradas em lei com a realidade vivida pela maioria de nossas crianças e adolescentes, atribuindo-se a isso, principalmente, a falta de mecanismos operacionais para a sua aplicação. Na falta de juízes, advogados, assistentes sociais, entre outros profissionais da área, “a lei não sai do papel”. Pais, mães, educadores e pesquisadores, são chamados a assimilar novas formas e novas maneiras de agir com a *infância*. Supõe-se que a família, a escola e a educação, também passam a assumir novos conceitos, sabendo-se que entre eles há muito em comum.

Sendo o Brasil, país de muitas infâncias, Kramer (2002a) afirma que aqui não existe uma infância enquanto valor único. Ela acredita que temos várias infâncias e, defende aquela concepção que respeite a realidade política e social em que vive cada criança. Assim, reafirmamos que, no Brasil, não lidamos com apenas uma infância e sim com múltiplas infâncias e a concepção que dela temos hoje passou por diversos processos na mudança, pois, concebida no âmbito de uma sociedade desigual e marcada por transformações culturais, as distinções dessas diversas infâncias são produzidas em um contexto histórico-cultural típico brasileiro, diverso e múltiplo.

Assim, as concepções de infância no Brasil foram se modificando ao longo dos anos, acompanhando toda a história de sua gente, sofrendo severas influências de diversos povos. As crianças brasileiras foram e são amadas, respeitadas, exploradas, dentro de uma diversidade que acompanha as dimensões deste país.

2.2. Infância, um campo de estudo em discussão

Para a identificação dos trabalhos desenvolvidos na área da educação de crianças de 0 a 6 anos no Brasil, tomamos como base de análise a produção científica publicada em periódicos nacionais. Foram examinados nove (9) periódicos disponíveis na Biblioteca da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas UNICAMP com publicações nos anos de 2000 a 2006. São eles: **Ciência & Educação, Educativa, Perspectiva, Caderno de Pesquisa, Educação e Pesquisa, Contrapontos e Pro-Posições**. Os artigos foram localizados através da palavra-chave: *Infância*, com a leitura dos resumos e de alguns artigos na íntegra. Setenta e dois trabalhos pertinentes ao assunto foram selecionados. Detivemos-nos a olhar principalmente os trabalhos que discutiram para a criança de 0 a 6 anos: *o ensino escolar no meio rural, e o ensino de ciências*.

O conhecimento produzido nesta área e por nós pesquisado, foi compreendido como um empreendimento coletivo que, a cada nova investigação, vai se complementando ou contestando, contribuindo para uma constante reformulação de idéias, nos oferecendo uma visão dinâmica da pesquisa na *infância*, necessária para o momento de estudos do tema que nos propusemos a pesquisar: modos de trabalhar, no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência com crianças não alfabetizadas, que vivem na zona rural, de um município mineiro, e cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental.

Vale aqui ressaltar novamente que hoje, as crianças de seis anos no Brasil, compõem o quadro do Ensino Fundamental, não mais o da Educação Infantil, como ocorria há pouco tempo.

O quadro de estudos composto com a revisão bibliográfica realizada traça alguns contornos que podem nos mostrar como os educadores e pesquisadores têm discutido a *infância* brasileira em seus múltiplos aspectos. A primeira observação que fizemos refere-se à diversidade temática apresentada neste período analisado.

TEMÁTICAS
Fundam. Teórico Metodológica de Pesquisas
Políticas Públicas
Ensino
Ensino de Ciências
Formação de Professores
Propostas Pedagógicas
Higiene
Memória (escola – não escola)
Estudos sociológicos
Educação Rural (na escola e fora da escola), Movimento dos Sem Terra - MST
Relações de Gênero (não escola)

Quadro 1: Temas de Pesquisas sobre a Infância.

Fonte: Alguns Periódicos da Biblioteca FE – UNICAMP.

A articulação entre pesquisa, política e prática pedagógica no campo da *infância* no Brasil aparentemente têm garantido algum avanço e inovação na área que se empenha em garantir o direito à educação das crianças pequenas. Este atendimento existe no Brasil há mais de cem anos, e com ele estão as transformações de suas políticas que refletem as várias lutas nos contextos social, político, econômico e cultural dos movimentos, grupos e pessoas que se propuseram à militância no campo da educação.

O que é ser criança hoje em nossa sociedade? Este questionamento se fez presente na maioria dos trabalhos lidos que abordaram as concepções de infância e criança para melhor compreender as políticas públicas direcionadas a elas. Como vimos anteriormente o conceito de infância que lidamos nos dias atuais revelou-se a partir da segunda metade do século XX. Para Magalhães e Barbosa (2004):

[...] ainda hoje ela é vista de maneira paradoxal: por um lado, é tratada como símbolo de pureza, livre ainda das implicações trazidas pelo mundo do trabalho; por outro, é associada à idéia de futuro e passa a ser considerada por aquilo que ainda não é, mas por aquilo que supostamente, será, se orientada pela lógica do trabalho e da produção. (Op.cit., 2004, p.309).

Ainda seguindo o pensamento das autoras, as concepções de infância e criança que perpassam as propostas de políticas para a educação dos pequenos no Brasil demonstram em sua maioria a intenção de abandonar o caráter filantrópico e assumir os moldes de uma educação cidadã. No entanto, a proposta de exercer a cidadania, está limitada à sua condição de consumidora, erotizada pela mídia, mimetizada.

Faria (2005) discute a trajetória da institucionalização infantil onde resgata historicamente os momentos vividos por nossa sociedade no que diz respeito a avanços, rupturas, retrocessos e descompromissos com a educação em relação à infância. Passando pelo atendimento religioso, filantrópico, higienistas; pelo movimento feminista década de 1960 e a luta por creches, a Constituição Federal (1988) que garante educação das crianças de 0 a seis anos em creches e pré-escola, e somente em 1996 na Lei de Diretrizes de Bases – LDB quando realiza sua sistematização.

O Estatuto da Criança e do Adolescente- ECA (1990), que reafirma a educação sendo direito de todos também foi apresentado pelos autores como aparato legal de importância a consolidação de políticas públicas para a infância.

Magalhães e Barbosa (2004) afirmam que, legalmente o direito ao atendimento à infância está garantido mas que na realidade há um divórcio entre a legislação e a realidade brasileira, atribuindo a isso a falta de mecanismos operacionais para a aplicação das leis.

Para Rosemberg (2003), cabe à comunidade formada por pesquisadores, profissionais, políticos, administradores, mães, pais e militantes, criar barreiras que fortaleçam a Educação Infantil no Brasil.

Em geral os artigos revisados defendem a idéia de que uma nova concepção de infância está sendo construída no Brasil. Mesmo que isso ainda esteja em seus primórdios, a

elaboração de um outro conceito de criança está atrelada a consideração de outras áreas de conhecimento como a antropologia da educação, e a sociologia da educação.

Passamos agora a apresentar as principais idéias abordadas pelos autores que discutiram para a criança de 0 a 6 anos: *o ensino escolar no meio rural, e o ensino de ciências*.

Iniciamos pelos trabalhos que analisaram, discutiram e/ou avaliaram *o ensino escolar no meio rural*. Acrescentamos também trabalhos desenvolvidos em acampamentos do Movimento Sem Terra. Este tema vem despertando muito interesse nos pesquisadores, nestes últimos tempos.

Sendo nossos sujeitos de pesquisa, as crianças, estudantes de seis anos que vivem na zona rural de uma cidade do interior mineiro, é do nosso interesse, saber o que dizem os pesquisadores e estudiosos a respeito do ensino escolar no meio rural.

Damasceno e Beserra (2004) mapearam e discutiram o conhecimento produzido³ na área da Educação Rural no Brasil esboçando o “estado da arte” neste campo de investigação. A organização regional dessa produção, a explicação das temáticas privilegiadas, as tendências atuais e assuntos ainda não suficientemente explorados na área, compõem o quadro de interesse de estudos das autoras. A quantidade de trabalhos produzidos na área e o seu lugar relativo em relação às outras áreas são de doze trabalhos na área da educação rural para mil nas demais áreas da educação. Numa sociedade capitalista, as autoras atribuem a importância relativa do tema ao valor relativo do setor agrícola diante dos setores industrial e de serviços. “Não sendo um requisito para o trabalho rural, nesse caso, indispensável para a reprodução do capital, a educação rural é negligenciada” (DAMASCENO; BESERRA, 2004, p.77). A escassez de trabalhos nesta área também provém da dificuldade de financiamento de pesquisa, da facilidade do desenvolvimento de pesquisas no meio urbano onde normalmente o pesquisador vive. As autoras afirmam que o desinteresse generalizado pelo assunto reflete o desinteresse do Estado. O limite da pressão dos movimentos sociais rurais sobre o poder público pode ser sentido pelo desinteresse pela educação rural e pesquisa na área. Mesmo ainda, timidamente expresso nas porcentagens, o Movimento dos Trabalhadores Sem-Terra desperta interesse nessa área, nestes últimos dez anos. Cada vez é maior o número de trabalhos que discutem o problema da educação rural, da perspectiva dos trabalhadores rurais

³ Produção discente de mestrado e doutorado (ANPED); periódicos acadêmicos nacionais e regionais e os principais livros que enfocavam a temática da educação rural no período citado.

que, por meio de sua organização política tornaram-se suficientemente visíveis, chamando para si atenção dos pesquisadores.

Para Damasceno e Beserra (2004), a marginalização da educação rural também está expressa nas temáticas analisadas: ensino fundamental rural, professores rurais, políticas para a educação rural, currículos e saberes, entre outros, mostram que a educação rural apresenta grandes problemas: em sua origem, quando são planejadas a partir da escola urbana; o currículo da escola rural e a vida da população camponesa mantêm-se distantes, evidenciando o desconhecimento das populações-alvo por aqueles que burocraticamente elaboram os currículos.

Como novidade dos últimos anos, as pesquisadoras apontam a obrigatoriedade do Ensino Fundamental (Constituição de 1988), competência do poder federal, estadual e municipal que, para o cumprimento da lei, se fez necessário o investimento em espaço físico, equipamentos, transporte, recursos humanos, atendendo a todas as crianças brasileiras: “a escolinha isolada e as suas classes multisseriadas, que já foram o retrato mais comum do ensino no meio rural brasileiro, vêm se tornando cada vez mais raras em muitas regiões do país.” (Op. Cit, 2004, p. 82).

Sobre os assuntos ainda não explorados, as autoras julgam de grande utilidade a produção de estudos sobre a história da educação rural nas diversas regiões brasileiras e ainda a produção de estudos etnográficos que poderiam oferecer elementos para ações mais eficazes do Estado e dos movimentos sociais.

Damasceno e Beserra concluem o trabalho sugerindo a criação de um programa de ação afirmativa nesta área de estudo, onde fosse oferecido incentivo especial aos estudantes e pesquisadores interessados na temática.

“Com a palavra a criança da área rural”, Leite (2002) busca na criança rural vista como sujeito, compreender como se dão suas relações na família, no trabalho e no lazer. Dados que possibilitaram o levantamento de questões importantes acerca de suas relações com e na escola, para melhor entender o papel da escola rural na comunidade pesquisada. Marcada pelo caráter assistencialista, detentora de uma proposta pedagógica distante da realidade de seus alunos e por relações de discriminação e exclusão.

Esta mesma autora, na mesma localidade rural anteriormente pesquisada: Serra Fluminense, desenvolveu um trabalho com crianças entre 6 a 14 anos observando também o seu cotidiano, suas relações sociais, as brincadeiras locais. Desta vez, para propor à escola maior consideração às brincadeiras, vistas como espaços essenciais de aprendizagem. Para Leite (2002), as crianças da zona rural, diferentemente das crianças da periferia das grandes

idades, usufruem de um estreito contato com a família, o trabalho e o brincar. Tece críticas às brincadeiras na escola, que na maioria das vezes, são atividades pedagógicas direcionadas com jogos e brinquedos educativos, sugere que as brincadeiras sejam vistas e praticadas para além de seu caráter pedagógico.

Finalizando, os artigos que abordam o ensino escolar no meio rural, nos referimos ao trabalho de Whitaker (2002) realizado na região rural de São Paulo. Tomando dados quantitativos⁴ sobre as expectativas dos pais de crianças entre 9 a 11 anos no que se refere escolarização de seus filhos e os dados qualitativos revelados em redações⁵ produzidas pelas alunas, a autora discute a conformidade ou a resistência das meninas diante de uma sociedade diferenciada. O que é ser menina? O que é ser menina na zona rural? Para a pesquisadora “é pensar uma complexidade que envolve questões teóricas fundamentais: relações de gênero, diversidade cultural, e de espaços sociais, classes sociais, relações raciais” (WHITAKER, 2002, p.9). A pesquisa mostra que nesta localidade, até os nove anos de idade, não há grandes diferenças no que se refere a horários, brincadeiras e auxílio às mães nos trabalhos domésticos. A partir dessa idade os meninos passam a ter mais horas de lazer e as meninas dedicam-se mais aos trabalhos domésticos ou cuidam dos irmãos menores. Os dados quantitativos indicam que os pais aspiram e valorizam a escolarização de seus filhos sejam eles meninos ou meninas. E os dados qualitativos evidenciam a ausência de queixa aberta contra o espaço confinado e o peso do trabalho doméstico desenvolvido pelas meninas. A marca mais evidente das redações produzidas pelas meninas está numa conformidade que não se expressa totalmente sem resistência. Whitaker (2002) conclui que as questões das meninas na zona rural devem ser discutidas levando-se em conta a relação rural-urbano, ou seja, as mudanças sociais que ocorrem no meio urbano, geram rápidas influências no meio rural.

Os artigos revisados nesta temática, caracterizam-se por uma preocupação cada vez maior em discutir o problema da educação rural considerando os trabalhadores rurais, levando em conta, o descompasso entre a realidade da vida rural e escola rural. Para quem é pensada e planejada a escola rural no Brasil? Questionamento que merece atenção de estudiosos e pesquisadores.

O *ensino de Ciências* foi abordado por Reigada (2004) com o tema da Educação Ambiental para crianças. A partir dos referenciais da metodologia da pesquisa-ação, que considera fundamentalmente a participação dos sujeitos envolvidos tanto no processo de

⁴ Censo de assentamentos Rurais do estado de São Paulo (anos 90)

⁵ Proposta de Redação: “Descreva sua casa e um dia de sua família”.

produção de conhecimentos quanto na tomada de decisões, a autora desenvolveu o trabalho com crianças de 6 a 11 anos de um bairro – COHAB 1 na cidade de Botucatu/SP. Por meio de conversas, atividades e brincadeiras as crianças foram incentivadas a participar do projeto. O objetivo do trabalho foi alcançado quando as crianças se conscientizaram de que podem e devem exercer o importante papel social de melhoria de vida no ambiente em que vivem e ainda levaram para casa, para os adultos, os ensinamentos construídos sobre o bairro onde vivem.

Também trata do *ensino de ciências* a pesquisa de Colinvaux, (2004) que se propõe a enfrentar o desafio da articulação dos estudos psicológicos sobre cognição infantil com a pesquisa em educação em ciências.

A educação em ciências como área de pesquisa consolidada, pouco tem se dedicado à reflexões sobre o que seria uma iniciação à ciências para crianças pequenas. A autora apresenta as seguintes razões que justificam tal afirmativa: ensinar ciências para crianças da Educação Infantil e nos anos iniciais do ensino Fundamental seria impossível pelo fato dos professores não serem habilitados nas áreas científicas; outro motivo seria o de que as crianças não teriam condições de aprender ciências, algo tão abstrato, complexo e difícil. Colinvaux defende uma posição diversa a todos esses argumentos. Para ela é necessário pensar caminhos para uma iniciação às ciências junto a crianças pequenas. Para que isso aconteça, é preciso enfrentar o argumento que as ciências naturais implicam uma racionalidade abstrata e ferramentas lógico-matemáticas sofisticadas, o que coloca as crianças pequenas fora da possibilidade de aprender ciências. Problematicando esta noção, a autora discute as seguintes questões: a criança é concreta?

O que entendemos por ciências – o que ensinar?

Diante dos resultados de pesquisa atuais sobre cognição infantil, evidencia-se a precocidade das ferramentas mentais da criança pequena, sobretudo, é equivocada a suposição de que a criança pensa apenas concretamente. A autora toma a pesquisa sobre os processos de ensino-aprendizagem das ciências naturais e afirma que talvez seja a melhor maneira de evidenciar algumas características do universo científico. Diante da questão *o que ensinar* nas aulas de ciências (física, química, biologia) a pesquisa em ciências busca caracterizar a especificidade dos conhecimentos e processos das áreas científicas; destaca entre outras, as concepções de Millar (1998 apud Coinvaux, 2004). Para o autor, a ciência pode ser concebida:

- como um conjunto de habilidades manifestadas na forma de condutas (observar, classificar, hipotetizar, inferir, prever);

- como ‘estratégia lógica’, condição para relacionar evidência e explicação, que implica em procedimentos como controle de variáveis e teste de hipóteses;
- como atividade de resolução de problemas.

Levando em conta a interpretação de Millar (1998), a pergunta *o que ensinar?* passa a admitir várias respostas, pois são vários os objetos de ensino-aprendizagem que podem ser trabalhados nas aulas de ciências naturais.

Para apresentar uma proposta de educação em ciências para crianças pequenas, Colinvau se inspira nos pesquisadores italianos, Arca; Guidoni; Mazzoli que propõem uma educação científica de base, tendo por objetivo o desenvolvimento dos modos de observar a realidade, e modos de se relacionar com a realidade, ou seja modos de pensar, modos de falar, modos de fazer e a capacidade de juntar todos estes aspectos, formando um quadro teórico pautado em três planos: *experiência*, *linguagem* e *conhecimento*. Ao analisar o quadro teórico proposto por esses autores, Colinvau destaca três pontos que julga importante: a contribuição para organização e reflexão sobre os processos psicológicos e escolares de formação de conhecimento na área das ciências naturais, ao requerer a *experiência*, a *linguagem* e o conhecimento; a indissociabilidade entre esses planos e a *experiência* em sua autonomia relativa frente à linguagem e ao conhecimento. O plano da *experiência* neste trabalho foi concebido como modo de fazer, como relação direta com o mundo material.

Para Colinvau (2004) este tema norteador poderia ser um possível caminho para uma iniciação às ciências quando a *experimentação* está diretamente relacionada à ciência vista como *interrogação da natureza* que, em uma ação ativa do cientista, venha a não se contentar em observar a natureza, mas nela buscar intervir, provocando-a, através da *experimentação*, a manifestar-se. O teste de hipóteses também torna-se possível, contribuindo para o avanço do conhecimento científico. As noções de *experiência* são coerentes com a concepção de ciências: aquela que entende a atividade científica como um conjunto amplo e disperso de práticas intelectuais e materiais. A autora também fortalece sua tese frente à *experimentação* como um possível caminho para o ensino de ciências para crianças, abordando outros tantos contextos, como o da psicologia infantil. Alerta para a não escolarização das práticas da Educação Infantil visando a preparação para o ensino fundamental. Propõe a promoção de “situações e atividades que permitam à criança pequena entrar em contato, interagir e experimentar com o mundo que a cerca” (COLINVAUX, 2004, p.120). Em suma, a autora afirma que uma iniciação às ciências para crianças pequenas é possível.

Com relação aos dois artigos analisados, observamos que as autoras destacam, em propostas para o ensino de ciências, as atividades de interação, experimentos, conversas,

brincadeiras como meios que permitam à criança pequena entrar em contato, interagir e experimentar com o mundo que a cerca.

No item seguinte incluímos a revisão de trabalhos de ensino de ciências para crianças, publicados em revistas específicas de Ensino de Ciências.

2.3. O ensino de ciências na infância.

Retomando nossas questões de pesquisa:

– Como trabalhar aspectos de conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças não-alfabetizadas?

– De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho podem constituir mediações para o avanço das crianças não-alfabetizadas, no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências?

Dado o foco da pesquisa nos conhecimentos relacionados às ciências julgamos necessário prosseguir na revisão bibliográfica sendo que, então nosso foco se concentrou no *ensino de ciências para crianças do Ensino Fundamental, anos iniciais*. Para tal, realizamos a leitura de artigos selecionados pelos seus títulos e palavras-chave. O período de publicação dos trabalhos lidos foi mantido de 2000 a 2006, e os periódicos consultados foram: ENSAIO – Pesquisa em educação em ciências – FAE/UFMG, Ciência & Educação – UNESP Bauru/SP e Investigações em Ensino de Ciências do Instituto de Física da UFRGS – Porto Alegre.

Quatro trabalhos foram considerados pertinentes ao nosso interesse de revisão. Apresentamos algumas das idéias discutidas pelos pesquisadores nos trabalhos selecionados, que julgamos importantes por nos aproximarem de trabalhos similares ao nosso.

Iniciamos por Teixeira (2006) que sustenta a idéia de que os conceitos científicos são centrais no ensino de Ciências Naturais, porque, com eles são expressas explicações, descritas propriedades e feitas previsões para os fenômenos. Analisando o entendimento do que são conceitos científicos e as situações didáticas para o ensino e aprendizagem que deles depreendem, a autora afirma que, entre os estudiosos, não há um consenso sobre o assunto. Discute, também, a influência sobre o trabalho dos professores, quando se apropriam de diferentes abordagens de que fazem uso ao desenvolverem atividades de ensino direcionadas ao aprendizado dos conceitos científicos.

Para os conceitos entendidos como rótulos, Teixeira os classifica como sendo aqueles em que um único termo agrega diversas informações precisas, uma vez que anuncia um

conjunto de atributos ou propriedades que um fato ou objeto tem e delimita o que pode e ou não ser nomeado por aquele termo. Focalizando dessa forma os fenômenos exclusivamente em si, sob a perspectiva natural, descreve fatos e propriedades observadas na natureza e também assume que os conhecimentos produzidos acerca de tais fenômenos são, ao longo da história, inalterados. Quando os conceitos científicos são entendidos como rótulos, não são feitas relações do que é estudado com a vida do aprendiz, nem tampouco dos aspectos culturais relacionados aos fenômenos naturais. As implicações sociais que tais fenômenos acarretam, a história do conceito em questão, incluindo a explicação das transformações pelas quais ele passou ao longo dos tempos, não são consideradas dentro desta abordagem.

Em alternativa à noção de conceitos como rótulo, a autora apresenta a idéia de conceitos científicos como substantivos que compactuam uma rede flexível de conhecimentos articulados e concatenados, ou ainda, um conjunto de informações relacionadas entre si, que permitem descrever, prever e explicar as causas dos fenômenos. Seguindo essa idéia, cada conceito seria constituído por uma série de outros conceitos, caracterizando-se como algo dinâmico, pois, na dependência do que foi articulado poderemos ter variações no produto final. Um mesmo indivíduo é capaz de dar diferentes direções para a sua rede conceitual, e apresentar como produto conceitos diferenciados para um mesmo fato ou fenômeno.

Teixeira (2006), parte para a conclusão de seu trabalho afirmando que o conhecimento científico distingue-se do conceito de senso comum por ser um enunciado que expressa informações de um modelo de explicação causal que, além de possibilitar descrever o fenômeno, estabelecer explicações de causa e efeito, esclarece, também, os *porquês* e o *como* do fenômeno. A autora sugere para as salas de aula, a criação de situações em que o aluno possa expor seu pensamento e que o professor crie condições para que ele aprenda outros argumentos e formas de analisar fenômenos, convencendo-o de que são mais contundentes e apropriados em alguns contextos que os que ele propusera e que, em outras situações, podem ser considerados desnecessários ou até pedantes.

Segundo Teixeira:

Desse modo o conhecimento científico assume o caráter que de fato ele tem: trata-se de uma produção humana, marcada pelo contexto histórico do momento da sua produção, o que inclui desde os instrumentos até os interesses políticos e econômicos que viabilizaram a sua produção. Deixa de lado a visão idealizada de conhecimento científico como explicações eternas, inalteráveis. A história da ciência passa a ser fonte relevante para o planejamento das atividades de ensino, constituindo-se como evidência de que os conhecimentos científicos, longe de serem cópia do real, do observável, são explicações sobre o que está subjacente ao observável. São essas explicações o principal alvo a ser trabalhado em sala de aula (Op.cit., 2006, p.129).

Reafirmando, para a autora, o conhecimento científico, ao ser considerado como rede de conhecimento que em conjunto explica algo, necessita ser estimulada e trabalhado com muita ênfase. E para tal, diálogos, argumentos e apresentação de evidências devem ser transformados em práticas corriqueiras na escola. Estas, somadas a músicas, filmes, literatura, como fontes de informação e recursos, que segundo Teixeira, contribuem para o pensar criativo.

A Discussão sobre a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das ciências naturais, é um assunto importante para o nosso trabalho, pois, quando pensamos em conhecimento científico como um conjunto de informações relacionadas entre si, onde as causas dos fenômenos possam ser descritas, previstas e explicadas, passamos a pensar nos possíveis modos de trabalhar conhecimentos relacionados à ciência com crianças de seis anos que revelam grande desenvoltura quando explicam, observam e questionam fenômenos observados no dia-a-dia.

As autoras Monteiro e Teixeira (2004) elaboram uma análise das interações dialógicas em aulas de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. Afirmam que a aprendizagem do conhecimento científico, como uma construção já elaborada em nível social, exige uma atividade que permita a interação entre os esquemas mentais daquele que aprende e o mundo físico e também com as características do contexto social em que ocorre o ensino.

Para Monteiro e Teixeira (2004), o discurso do professor deverá ser mesclado por características retórica⁶, socrática e dialógica. Acreditam que seja mais eficiente do que um discurso concentrado em um único tipo de característica discursiva. Os autores também relacionam algumas das muitas atitudes do professor, as quais devem estar asseguradas para que os alunos possam construir argumentos segundo as características sociais da cultura científica:

[...] conduzir a aula, saber preparar as atividades, tendo em mente o que vai ensinar, como vai ensinar e porque vai ensinar, são atitudes de que o professor não pode se eximir. Estimular a observação, dar contornos mais precisos a idéias que começam a ser construídas pelos alunos, sugerir uma melhor organização das atividades em sala de aula, estimular a participação de todos, garantir a livre manifestação de pensamentos, evitando polarizações de opiniões. (MONTEIRO; TEIXEIRA, 2004, p.17).

⁶ Retórica: a que se baseia na transmissão de conceitos, através da qual o professor procura persuadir tacitamente uma audiência receptiva. Socrática: é aquela em que se conduz o ouvinte através de questões dirigidas. O professor reformula suas questões até que obtenha a resposta que espera dos seus alunos. Dialógica: o professor tem como proposta a construção de um consenso entre os alunos, de forma que eles mesmos possam criar e discutir questões relacionadas com suas investigações. Boulter e Gilbert (1995).

Uma das conclusões apresentadas pelos pesquisadores, numa pesquisa realizada com crianças da terceira série, de nove anos de idade, foi a de que a fala do professor que mescla diferentes recursos discursivos contribui para um resultado positivo, no que diz respeito aos processos de construção de argumentos por parte dos alunos. Essa conclusão nos ajuda a pensar no objetivo desta pesquisa que é o de estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência com crianças que na maioria das vezes, gostam de participar das aulas.

Já Capecchi e Carvalho (2000) refletem a importância da participação de alunos em discussões sobre temas a serem estudados em aula e os trabalhos em grupo, especificamente nas aulas de ciências, acrescentando que essa troca de idéias entre os alunos, e a oportunidade de participar das elaborações de explicações coletivas possibilita o contato com a formação de uma visão da ciência como uma comunidade, onde as teorias estão em constante processo de avaliação. “Os alunos devem conhecer esta faceta do conhecimento científico, identificando-o como o resultado de interações entre idéias diferentes, como réplica a outros enunciados e também sujeitos a novas réplicas”. (CAPECCHI; CARVALHO, 2000, p.3).

Também fazem destaque à importância de o aluno experimentar o uso da linguagem científica, podendo fazer isso ao falar sobre determinado fenômeno, procurando explicá-lo aos seus colegas e professores. Essa ação, segundo elas, pode oportunizá-los à familiarização com o uso de uma linguagem que traz consigo características da cultura científica. Para as autoras, aprender ciências é também apropriar-se desta nova linguagem e é através do espaço para falar que esta apropriação torna-se possível. A argumentação em sala de aula é vista pelas autoras como fundamental. Por meio dela o aluno poderá entrar em contato com habilidades vistas como importantes dentro do processo de construção do conhecimento científico. Entre elas, o reconhecimento entre afirmações contraditórias, identificação de evidências e confronto de evidências com teorias.

Este estudo, se assemelha ao nosso, no que diz respeito às oportunidades de participação oferecidas aos alunos, nas aulas de ciências, quando são incentivados à elaborarem explicações coletivas para os fenômenos em estudo.

Finalizamos com o trabalho de Lima e Maués (2006) que fazem uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. O aspecto que mais nos interessou foi que, durante nosso trabalho, atuamos como professora, pesquisadora-professora na etapa de coleta de informações. Dentre os diversos questionamentos levantados pelos autores, destacamos o seguinte: por que, mesmo com um

suposto déficit de conteúdos conceituais, as professoras que atuam no Ensino Fundamental, conseguem ensinar ciências? Nos sentimos incluída neste questionamento, pela formação em Pedagogia. Lima e Maués, afirmam que problemas relativos ao domínio de conteúdos conceituais existem em todos os níveis de ensino, não apenas no Ensino Fundamental, mas sim da Educação Infantil ao Ensino Superior. Para os autores, mesmo que determinados conteúdos possam parecer pouco familiares a alguns professores experientes, o uso de determinadas estratégias é eficaz para promover o desenvolvimento e aprendizagem das crianças. Eles concluem que:

Esses professores capazes de mobilizar saberes das outras áreas de conhecimento (matemática, alfabetização, conhecimentos pedagógicos gerais) (procuram) desenvolver atividades significativas, estimulando a criatividade das crianças, favorecendo sua interação com o mundo, ampliando seus conhecimentos prévios, levantando e confrontando os conhecimentos dos alunos (LIMA; MAUÉS, 2006, p. 166).

Concluindo, aquelas professoras que são capazes de estabelecer uma mediação de qualidade entre as crianças e os objetos de conhecimento, não dependem apenas do domínio adequado do conteúdo a ser ensinado, neste caso, do conteúdo de ciências.

A leitura e análise de artigos relacionados com *ensino de ciências para crianças do Ensino Fundamental, anos iniciais* foi de suma importância para este trabalho que tem como foco a pesquisa com crianças de seis anos, no Ensino Fundamental, e os elementos de ciências, pois nos possibilitou a aproximação de relatos de experiências e pesquisas que nos ajudaram a pensar que o *ensino de ciências* para crianças não alfabetizadas pode ser possível.

Com base na leitura dos textos revisados notamos que as crianças, respondem positivamente a atividades escolares nessa área, principalmente quando sua curiosidade e espírito de investigação podem ser aliados a atividades mediadas por adultos e recursos didáticos interessantes. Em relação ao que possa ser compreendido como conceitos científicos, retomamos as idéias de Teixeira (2006), ao afirmar que os debates, trocas de experiências, socialização de acertos, desacertos, incertezas e conquistas são atividades que podem nos ajudar a construir coletivamente este entendimento. E, Capecchi e Carvalho (2000), dizem que esta faceta do conhecimento científico, identificado como o resultado de interações entre idéias diferentes, como réplica a outros enunciados, deve ser levada ao conhecimento dos alunos. Lima e Maués discutem o papel da professora que ensina ciências no Ensino Fundamental e apostam na capacidade de ensinar, mesmo daquelas que não possuem formação considerada

adequada. Estabelecer mediação de qualidade entre as crianças e os objetos de conhecimento, está entre as questões de estudo que nos propusemos a desenvolver.

3. APOIO TEÓRICO METODOLÓGICO PARA A ANÁLISE E ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

3.1 Análise do Discurso

Mesmo considerando a relevância da leitura de trabalhos revisados sobre *infância e ensino de ciências* na construção do nosso dispositivo analítico, o principal apoio teórico desse trabalho foi a Análise do Discurso, iniciada na França com Michel Pêcheux pautando-nos principalmente em textos publicados por Eni Puccinelli Orlandi no Brasil.

A Análise do Discurso (de ora em diante AD) é uma disciplina que articula o lingüístico com o social e o histórico. Se ocupando da determinação histórica dos processos de significação, nos permitindo trabalhar em busca dos processos de produção do sentido e de suas determinações histórico-sociais (ORLANDI, 2004).

Para Orlandi (2005), pode-se dizer que a Análise do Discurso:

[...] não trata da língua, não trata da gramática, embora todas essas coisas lhe interessem. Ela trata do discurso. E a palavra discurso, etimologicamente, tem em si a idéia de curso, de percurso, de correr por, de movimento. O discurso é assim palavra em movimento, prática de linguagem: com o estudo do discurso observa-se o homem falando. (Op. cit., 2005, p.15).

A AD não trabalha com a língua enquanto um sistema abstrato, mas com a língua no mundo, com maneiras de significar, com homens falando, considerando a produção de sentidos enquanto parte de suas vidas, seja enquanto sujeitos, seja enquanto membros de uma determinada forma de sociedade (ORLANDI, 2005).

Segundo Almeida (2004), o suporte teórico assumido implica em

[...] partir de uma concepção de linguagem na qual esta, além de suporte do pensamento e instrumento de comunicações, é, essencialmente produto do trabalho dos homens em sociedade, ou seja, efeito de um processo histórico no qual o discurso é o lugar específico em que se pode observar a relação entre a linguagem e a ideologia, esta última sendo a própria condição para a linguagem, entendida, conforme Orlandi (1994), como o imaginário que medeia as relações entre o indivíduo e as suas condições de existência. Daí a importância da memória discursiva ou interdiscurso, ou seja, do já dito que sustenta a possibilidade do dizer. (Op. Cit., 2004, p. 99).

O contexto-sócio histórico é capaz de atrair para si elementos derivantes de nossa sociedade que possam produzir efeitos de sentidos. E a ideologia como a AD entende, foi assim descrita por Rodríguez Zuccolillo (2000):

[...] como relação necessária existente entre o sujeito e suas condições materiais de existência, relação política que se constitui na/pela linguagem, num processo que excede a consciência do sujeito. Isso significa considerar que o sujeito não tem um acesso direto a sua realidade, que a relação entre o sujeito e o mundo a que ele faz referência através da língua é mediada necessariamente por esse trabalho simbólico/político duplamente descentrado pela ideologia e pelo inconsciente. (Op. cit., 2000, p. 182).

Isso nos ajuda a pensar a ideologia a partir da linguagem, discursivamente, enquanto rede de sentidos e que para compreender esses sentidos é necessário que as palavras sejam colocadas umas em *relação* às outras.

Confrontados com a linguagem e, por ela, com outros sujeitos, com os sentidos, com a história, com o mundo, destacamos algumas noções que julgamos importantes a serem discutidas: os *sujeitos*, o *discurso*, as *posições* e a *interpretação*.

São *sujeitos* desta pesquisa, as crianças de duas escolas localizadas no meio rural da cidade de Três Pontas/MG, com seis anos de idade, cursando a Fase Introdutória do Ensino Fundamental.

Para a AD “o *sujeito* de linguagem é descentrado, pois é afetado pelo real da língua e também pelo real da história, não tendo o controle sobre o modo como elas o afetam” (Orlandi, 2005, p.20). Descentrado, pois é atravessado pela ideologia e pelo inconsciente; histórico, por não estar alienado ao mundo que o cerca; social pela sua relação com o coletivo. Não existe *sujeito* sem discurso, o *sujeito* relaciona-se consigo mesmo através do discurso, “ele é sujeito de e é sujeito à” (op.cit. 2005, p. 49).

De onde vem o *discurso* das crianças que vivem no meio rural ao falarem sobre sua vida, seu trabalho, sobre o vento e o arco-íris? Ou ainda, como podemos compreender o que não disseram? Como nos relacionamos com a linguagem em nosso cotidiano, enquanto sujeitos falantes? “Movimento dos sentidos, errância dos sujeitos, lugares provisórios de conjunção e dispersão, de unidade e de diversidade, de indistinção, de incerteza, de trajetos, de ancoragem e de vestígios: isto é discurso”. (Op.cit, 2005, p.10).

O *discurso* das crianças, a linguagem característica rural, as palavras simples do cotidiano já chegam até nós carregadas de sentidos que não sabemos como foram constituídos e que, no entanto, significam em nós e para nós.

O *discurso* compreendido como algo posto a funcionar nos remete para a compreensão das condições de produção desse discurso. De acordo com Orlandi, as condições de produção “compreendem fundamentalmente os sujeitos e as situações. Também a memória faz parte da produção do discurso. A maneira como a memória ‘aciona’, faz valer, as condições de produção é fundamental” (op.cit.2005, p.30). Tais condições podem ser consideradas em

sentido estrito, é o contexto imediato, a situação em que os discursos estão sendo produzidos. em seu sentido mais amplo, as condições de produção vão incluir o contexto sócio-histórico, ideológico, as relações de um discurso sendo produzido, com outros discursos que já foram produzidos antes, em condições de produção, específicas para que isso ocorra, a memória de outros discursos é acionada, o que pode também ser entendido como o interdiscurso que “disponibiliza dizeres que afetam o modo como o sujeito significa em uma situação discursiva dada” (op.cit.2005, p.30).

Ainda, para a AD, o *discurso* não é concebido como transmissão de informação, “pois, no funcionamento da linguagem, que põe em relação sujeitos e sentidos afetados pela língua e pela história, temos um complexo processo de constituição desses sujeitos e produção de sentidos não meramente transmissão de informações”. (Op.cit, 2005, p.21).

É bom lembrar que “todo discurso fica incompleto, sem início absoluto nem ponto final definitivo. Uma proposta de reflexão. Sobre a linguagem, sobre o sujeito, sobre a história e a ideologia”. (Op.cit, 2005, p.10-11).

As *posições* discutidas neste trabalho aparecem associadas a condições de produção que as geraram, aos espaços físicos ocupados pelos sujeitos: a roça, a escola, a casa, o cafezal; aos lugares sociais ocupados por eles: o filho, o aluno, o professor, a criança, o menino e a menina. Junto dessas posições visualizam-se as atividades exercidas pelos sujeitos, afetadas pelas posições temporárias que ocupam: quando brincam, estudam, trabalham, viajam.

Na AD o sujeito discursivo é pensado como “*posição*” entre outras. Uma determinada *posição sujeito* não é uma realidade física e sim algo imaginário que representa no processo discursivo os lugares ocupados pelos sujeitos na estrutura de uma formação social.

Quando falamos em *posição sujeito* não estamos nos referindo ao conceito de lugar social, aquele que o indivíduo ocupa na sociedade. A *posição-sujeito* pode ou não coincidir com o seu lugar social, ela é determinada no momento da enunciação, da significação.

Os sujeitos falam de um lugar social, este lugar no discurso é governado por regras anônimas que definem o que pode e deve ser dito. O discurso vai ter um dado efeito de sentido num lugar constituinte desse sentido. Quando pronunciado em outra situação, que remeta a outras condições de produção, seu sentido será outro.

Para entendermos a *posição* do *sujeito* capturado pelo discurso devemos tratar da tipologia dos discursos e da reversibilidade visto que todos os tipos de discursos propostos possuem como parâmetro a noção de reversibilidade.

Orlandi (1996) distingue três tipos de discursos e afirma que o critério adotado para essa distinção é a relação entre o referente (objeto do discurso) e os interlocutores (locutor e

ouvinte). A noção de reversibilidade é fundamental pois, por essa noção não se pode fixar o locutor no lugar de locutor e o ouvinte no lugar de ouvinte pois ao serem afetados pelo simbólico, eles podem transpor o seu lugar de origem.

- a) discurso lúdico – é o da reversibilidade e da polissemia (muitas possibilidades de dar sentido a um mesmo discurso) por excelência, é o que permite a abertura entre os locutores;
- b) discurso polêmico – é aquele em que se controla a reversibilidade e a polissemia, é mais aberto ao destinatário que o discurso autoritário, porém uma abertura que ainda sofre controle;
- c) discurso autoritário - é aquele contido em que a polissemia e a reversibilidade são quase nulas, é o discurso da verdade absoluta.

Ao se depararem com a música, a história, o desenho, o texto e as imagens, as crianças do meio rural, falaram, cantaram, ouviram e silenciaram. Diante de qualquer objeto simbólico somos obrigados a interpretar. Enquanto sujeito discursivo, temos a necessidade de atribuir sentidos. “O que é dar sentido? Para o sujeito que fala, é construir sítios de significância (delimitar domínios), é tornar possíveis gestos de interpretação” (Orlandi, 2004, p.64). “Compreender é saber como um objeto simbólico (enunciado, texto, pintura, música,etc.) produz sentidos. É saber como as interpretações funcionam. Quando se interpreta já se está preso em um sentido”. (op.cit. 2005, p.26). O fato de que não há sentido sem interpretação, atesta a presença da ideologia.

Segundo Zanotello e Almeida,(2007) a Análise do Discurso apresenta-se como uma teoria de interpretação, no sentido de que a interpretação encontra-se na base da constituição de sentidos.

A perspectiva discursiva estabelece que os sujeitos estão condenados a interpretar pois, diante de quaisquer objetos simbólicos, o sujeito tem a necessidade de dar sentido (Orlandi 1996). Dependendo da forma como a interpretação é administrada, a autoria será por ela afetada ou seja, para poder ocupar a posição de autor, é necessário que o sujeito possa, primeiramente, ter o direito e a possibilidade de ocupar diferentes lugares de interpretação, movimentar-se por eles e constituir-se como intérprete.

Aqui relacionamos a interpretação à repetição que, pautando-nos ainda em Orlandi (1996), são três formas: a) repetição empírica – o sujeito repete e esquece; repetição formal – o sujeito repete com outras palavras e na histórica ele inscreve o dizer em seu saber discursivo, permitindo-lhe mais que repetir, mas ao fazê-lo, produzir deslizamentos, possibilidades de outros dizeres.

Em síntese, a nossa pesquisa é uma pesquisa qualitativa, na qual as análises das informações obtidas foram realizadas a partir de pressupostos e de noções da Análise do

Discurso. Além disso, a própria coleta de informações e as estratégias pensadas para obter essas informações tiveram como suporte a Análise de Discurso. Entre outros aportes colocados em funcionamento ressaltamos que, ao pensarmos as atividades desenvolvidas com as crianças, a não transparência da linguagem foi fundamental.

Em relação às implicações metodológicas, vale a pena esclarecer que a Análise do Discurso - AD não propõe um método rígido, específico ou uma definição fixa de seu objeto. “A Análise do Discurso é capaz de permitir que cada passo redimensione seu objeto, reavaliando os aspectos teóricos e se relacionando criticamente com seu(s) método(s)” (Orlandi, 1987, p.11).

É da responsabilidade do analista a formulação de questões que desencadeia a análise. Para este trabalho, consideramos como questões: 1) Como trabalhar aspectos e conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças não alfabetizadas?

2) De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho, podem se constituir em mediações para o avanço das crianças não alfabetizadas no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências naturais?

Os textos revistos sobre *infância* e *ensino de ciências* também contribuíram significativamente para a organização das atividades e análise das aulas ministradas.

3.2. Linguagem: a palavra falada, a palavra desenhada e a palavra cantada

“As palavras simples são as mais difíceis de escutar. Logo acreditamos que entendemos e imediatamente, sem ouvi-las, as abandonamos e passamos para outra coisa” (LARROSA, 2006, p.186).

Palavra Falada

A palavra falada entra na roda, toma lugar de destaque neste trabalho.

A palavra, vista como algo mais que um meio para que o diálogo aconteça, foi eleita por Paulo Freire em *Pedagogia do Oprimido* (1996) como possibilidade para busca de suas dimensões: *ação* e *reflexão*. Para Freire o diálogo não é um ato de depositar idéias de um sujeito no outro, nem troca de idéias a serem consumidas, mas uma exigência existencial porque é nele que os sujeitos solidarizam o refletir e o agir direcionados ao mundo a ser transformado e humanizado.

Segundo a Teoria da Ação Dialógica, para Freire (1996), os homens são seres do que-fazer, que é ação e reflexão, teoria e prática, reflexão e ação, que se dão simultaneamente. É

práxis, é transformação do mundo. Têm como características a co-laboração, a união, a organização e a síntese cultural. O *eu* é constituído pelo *tu*, que constituindo o outro também é constituído por ele, e essa co-laboração dá-se entre sujeitos e só pode realizar-se no diálogo. É na Teoria da Ação Dialógica que os sujeitos em co-laboração se encontram para a transformação do mundo.

O suíço Paul Zumthor (1915-1995), elaborou uma poética sobre a voz e foi na matéria vocal que o autor encontrou um espaço significativo para investigação de culturas. Atuou como professor de literatura na Europa e Estados Unidos, foi considerado polígrafo pela vasta literatura desenvolvida para falar da voz e de outras linguagens a ela conjugadas.

Em *A letra e a voz*, Zumthor (1993) afirma que a palavra falada, até o século XV e XVI foi a manifestação mais convincente de autoridade: ensinamentos e rituais seguiam o percurso da boca ao ouvido. Os sermões vinham acompanhados pelo imperativo “ouçam”. Acredita-se que até o ano 1000, a escritura que mantinha-se confinada em mosteiros e cortes, expandiu-se devagar, favorecida pela relação íntima mantida com a voz. A palavra falada é considerada instrumento privilegiado do exercício do poder e do ato judiciário. “Poder e verdade, culto e poesia estavam unidos pela pulsão profunda da voz.” (Golin, 2005, p.3).

Para o Zumthor os sentidos produzidos pela voz têm entre outros aspectos, uma existência transitória, concedida pelas lacunas e brancos da linguagem: “as palavras escorrem carregadas de intenções, de odores, elas cheiram ao homem e à terra”. (ZUMTHOR, 1997, p.157).

O autor resgata os três tipos de oralidade, ou como prefere chamar, *vocalidade*. Um deles reconhecido por uma oralidade associada a uma cultura que não possuísse nenhum contato com a escritura, característico daquelas desprovidas de sistema formal de representações ou simbolizações gráficas. Os outros dois tipos fariam parte de culturas letradas, sendo uma mista e a outra secundária. Oralidade mista é definida pela mútua influência daqueles que convivem e aqueles que não convivem com a escrita, e o que ele chama de cultura secundária seria como a nossa, existente em sociedades em que todas as expressões são marcadas pela presença da escrita. Para este teórico, foi a partir do século XVI que a literatura prosperou e tornou-se um dos maiores patrimônios culturais do homem, sendo recusada desta forma, a voz.

Nos últimos sessenta anos do século XX, Zumthor reconhece o que ele chama de ressurgência do vocal como motor e estratégia de energia coletiva. Exemplifica com a atuação dos cantores que se transformaram em típicos heróis da cultura de massa contemporânea. Instaurando-se assim uma nova era da oralidade na sociedade tecnológica e de consumo, bem

distinta da vivida pelas sociedades ágrafas, mas capaz de reintroduzir a voz no funcionamento do corpo social.

Jerusa Pires Ferreira (1993), tradutora e estudiosa do teórico no Brasil, afirma que Zumthor criticou profundamente a dicotomia existente entre escritura e oralidade, porém, neste trabalho não temos o interesse em ressaltar incompatibilidades entre oralidade e escrita. Queremos entretanto, ressaltar que a oralidade se revela tão complexa e variável em sua manifestação quanto a escrita. “A presença da escrita não destrói necessariamente todos os elementos orais de uma sociedade e que a oralidade não impede uma atividade intelectual complexa” (ZUMTHOR, 1993, p. 6).

As crianças de seis anos que vivem no meio rural de Três Pontas/MG e freqüentam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental, estão em processo de alfabetização, ainda não sabem ler e escrever e, durante o nosso trabalho, uma forma de discursividade com várias expressões pode ser realizada: a própria oralidade, a música, o desenho, a pintura.

Utilizamos também gravações em áudio e vídeo como recurso de registro das atividades nas duas fases de coleta de informações.

Palavra Desenhada

Nos encontros que tivemos com as crianças, elas foram convidadas a produzir desenhos. Nosso objetivo neste trabalho, não é o de estudar seus desenhos como produtos, com fins neles mesmos. Consideramos que eles constituam discursos que nos permitam compreender, através daquilo que permeia sua realização: a mediação das crianças com outras crianças, com os adultos presentes, com o material disponível e a fala que desata em diversos movimentos.

A pesquisadora Silva (2002) afirma que:

A intenção não é analisar o desenho em si, realizado pela criança, mas a presença do outro e a participação da fala nesse processo de produção. Tanto a criança quanto seu desenho são produtos históricos no sentido de que pertencem a uma certa cultura e por meio dela se desenvolvem. [...] produções e fala do outro participam da atividade gráfica da criança [...] o desenho pronto, acabado embora importantíssimo, é apenas o registro deste encontro (SILVA, S, 2002, p.34-35).

Para Silva, H.C (2002) a inscrição na história é possível de ser reconhecida pela leitura e produção de imagens. Leitura, que de acordo com ele não pressupõe apenas experiência visual individual, necessitando para tal de memória, diz ele: “discursiva, para ler imagens”, ou seja, “como produção de sentidos que se inscrevem numa memória, numa interdiscursividade” (Op. Cit. 2002, p.78-79). Esses efeitos de sentidos entre locutores,

tomado como discurso na AD, também ocorre quando lemos uma imagem. Valendo ressaltar dois aspectos por ele destacados:

Em primeiro lugar, que este discurso opera sobre uma materialidade diferente da materialidade lingüística do discurso verbal. Em segundo lugar, que este discurso não-verbal pode ou não estabelecer uma relação, e de diferentes formas, com um discurso verbal (Op. Cit, 2002, p.80)

A produção e leitura de imagens pode ser entendida como um trabalho sobre e a partir de uma memória discursiva.

Tanto as narrativas das crianças quanto as imagens produzidas ou aquelas por nós utilizadas, se entrelaçam em suas vidas e em nossas vidas. “Como tudo o que conseguimos ver se articula sempre com o que sabemos antes, por narrativa ou imagens anteriores” (OLIVEIRA, 2004, p.3). Neste sentido, “uma imagem dá origem a uma história que, por sua vez, dá origem a uma imagem” (MANGUEL, 2001, p.24). Que outras narrativas seriam possíveis a partir dessas imagens? Que outras imagens buscaríamos a partir dessas narrativas? As imagens podem mostrar o que ali está, o que não está, o que poderia estar, o que seria bom se estivesse...

Em se tratando das condições de produções, “os sujeitos e as situações”, destas imagens, também são fatores de importância para este trabalho. Considerando-as em seu sentido mais amplo o contexto sócio-histórico e ideológico são determinantes das condições de produção do discurso (produção e leitura de imagens).

Na primeira e segunda fase da pesquisa aqui descrita, as crianças produziram desenhos, sendo que, eles tiveram papéis diferentes em cada fase. Enquanto as crianças desenhavam na primeira fase, falavam de suas vidas, o que mais gostam de fazer, seus desejos e hábitos rurais. Nessa interação, foram elencados temas que revelaram ser do interesse da maioria das crianças e preparamos episódios de ensino para a segunda fase da pesquisa. Na segunda fase, o desenho serviu de apoio para que pudéssemos compreender algumas interpretações dos estudantes sobre os temas discutidos. Também verificamos como determinadas mediações, utilizando imagens, podem contribuir para o avanço das crianças não alfabetizadas no que se a conhecimentos relacionados a ciências.

Diante de seu potencial expressivo, rico e polissêmico obras imagéticas nos auxiliaram na tarefa de organizar e realizar o trabalho com os estudantes.

Palavra Cantada

A música como um fenômeno universal, um bem cultural, uma linguagem de todos, traço de união entre os povos, também se fez presente na organização do trabalho com as crianças. É inegável o poder que a música exerce no ser humano ao longo da história com sua utilização desde as primeiras civilizações. Dados antropológicos registram as primeiras músicas sendo executadas em comunidades primitivas nos rituais de morte, casamento, nascimento, recuperação de doenças e fertilidade.

De acordo com Ribas (2004), a utilização da música no ensino:

[...] pode ser entendida como um agente estimulador da aprendizagem. Mas isso talvez não seja tudo. A música também pode ser entendida como um artefato cultural. Dessa forma, a música pode ser considerada como um lugar onde circulam inúmeras significações em jogo na sociedade (Op. cit, 2004, p.5).

Neste trabalho a música foi utilizada como recurso para a aproximação das crianças com os temas selecionados a partir da análise da primeira fase.

Utilizamos três músicas do CD *Canções do Brasil: o Brasil Cantado por suas Crianças*. Sandra Peres e Paulo Tatit são pesquisadores que percorreram todos os estados brasileiros a fim de gravarem uma canção em cada um. O trabalho culminou em um álbum composto por um CD de 27 músicas e um livro que retrata um pouco da cultura musical brasileira revelada na voz das crianças. A coletânea trás também imagens e texto descritivo das histórias, pessoas e lugares onde as músicas foram localizadas. O Reisado Infantil de Alagoas, a Banda Girassol do Ceará e o Rap de São Paulo foram escolhidos por nós como as melodias que poderiam ser do agrado das crianças. Na diversidade de ritmos, letras, músicas e maneiras de cantar das crianças brasileiras, as crianças de Três Pontas/MG conheceram novas músicas.

A música, leitura de textos, desenho, materiais práticos e experimentais, são considerados elementos fundamentais da mediação escolar. A utilização e funcionamento desses recursos têm conquistado amplo espaço de discussão no campo da educação em ciências.

3.3. Ciências

Como trabalhar aspectos do conhecimento científico com crianças de seis anos que ainda não são alfabetizadas?

De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho, podem se constituir em mediações para o avanço das crianças não alfabetizadas no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências?

Diante de tais questões julgamos necessário explicitar a compreensão de ciências presente neste trabalho, especificamente as ciências naturais e uma breve reflexão da processualidade científica.

Compreendemos a ciência natural como a produção de conhecimentos sobre a natureza, não se restringindo a uma ciência, onde o conhecimento tem como finalidade a construção das leis, que uma vez enunciadas perdurarão em nossos sentidos e crenças. A atitude científica requer rigor metodológico. Enquanto produz conhecimento, o homem em interação com a natureza, efetua nela transformações e se sente modificado por ela.

Almeida (2004) discute a ciência como uma *entidade social* com a contribuição de diversos autores como Kneller; Áries e Dixon, entre outros, atribuindo à ciência moderna produzida inicialmente na Europa, a condição para ser bem sucedida pela capacidade em captar as realizações de outras civilizações e principalmente, no caso da física, por se expressar na linguagem matemática, tornando-se internacional e universal deixando significativas contribuições para a tecnologia e indústria. As influências ocorridas na sociedade desde então podem ser vistas em avanços e progressos, recuos e efeitos contraditórios. Segundo a autora, o desenvolvimento da ciência e da tecnologia “ao influenciarem, são também moldadas pela política, pela cultura, e pela educação cujos moldes elas próprias ajudaram a construir” (ALMEIDA, 2004, p. 16).

A produção de conhecimentos é concebida como um empreendimento de homens em sociedade, em um trabalho conjunto, interdependente de homens e conhecimentos que são produzidos em épocas distintas. Desta forma, a ciência é revestida pelo seu caráter histórico pois o momento histórico determina o que se produz, quem produz, como se produz, sobre o que se produz. Isso não quer dizer que o traçado de um fio linear histórico e a colocação diante da soma de conceitos possa contemplar a história da cultura e do conhecimento. Para Lopes (1996a) “os continuístas não analisam o pensamento filosófico inserido em sua cultura com pressupostos e visões próprias de mundo, [...]. Insistem em ver todo acontecimento do passado como uma preparação dos acontecimentos do presente” (Op.cit, 1996, p. 256).

Para Bachelard (1996), a filosofia das ciências deve progredir conforme os avanços das ciências, realizar constantemente revisões e ajustes em suas concepções. São as *rupturas*, características constantes da evolução do pensamento científico. A *ruptura* é necessária. Pensando o ensino escolar, Lopes (1996a) chama a atenção quando afirma que a escola faz do conhecimento escolar a ponte que é capaz de mascarar a ruptura entre conhecimento comum e conhecimento científico.

As contribuições da epistemologia de Bachelard nos ajudaram a pensar em concepções a respeito do conhecimento comum, do conhecimento cotidiano das crianças no meio rural. Ensinar e aprender ciências implica em romper com conceitos da experiência comum, sem hierarquizá-los, pois trata-se de campos de conhecimentos diversos, com racionalidades distintas, não unificáveis, não redutíveis um ao outro. Para se viver no cotidiano, não é necessário que nossas ações sejam analisadas dentro de uma lógica científica e nem “é possível compreender a lógica das ciências com a racionalidade do conhecimento cotidiano” (LOPES, 1996a, p. 269).

Erro e verdade são contribuições deixadas por Bachelard (2005), que também mereceram atenção neste trabalho. Como concebemos o erro no processo ensino e aprendizagem, especificamente no ensino de ciências?

Considerando as idéias deste filósofo, o erro desempenha uma função retificadora, sabendo-se que o conhecimento científico só se constrói pela retificação dos erros, que não se apega aos primeiros resultados: “todas as vezes que pudemos, indicamos rapidamente de que modo, a nosso ver, o espírito científico vence os diversos obstáculos e se constitui como conjunto de erros retificados” (BACHELARD, 2005, p.293).

Poderíamos então, diante da concepção aqui apresentada, e da reflexão sobre a processualidade científica, planejar situações de socialização e reconstrução de saberes relacionados ao ensino de ciências com os estudantes de seis anos que vivem no meio rural mineiro, município de Três Pontas/MG.

4. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE INFORMAÇÕES, CONSTRUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS.

Esta pesquisa, como apresentamos anteriormente, foi motivada pelo desejo de estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, numa situação específica, qual seja, nas escolas com crianças não alfabetizadas, que vivem na zona rural, do município de Três Pontas/MG e cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental.

O trabalho centralizou-se, então, no estudo de como trabalhar aspectos de conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças de seis anos, e, mais especificamente, de que maneira recursos como a história infantil, a música, as imagens e desenhos das crianças, produzidos em sala de aula, podem constituir mediações para o avanço das crianças não alfabetizadas, no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências.

A decisão dos procedimentos a serem usados no trabalho de campo, ou seja, o planejamento propriamente dito dos encontros com as crianças de seis anos, cursando a Fase Introdutória do Ensino Fundamental na zona rural do município de Três Pontas, teve por base a reflexão sobre as informações que poderiam constituir-se em dados que fariam sentido para o nosso problema de pesquisa. A seguir, descreveremos dois encontros com duração de quatro horas cada um, em duas escolas de diferentes localidades do município, as quais contam com o trabalho de diretores, especialistas de educação e professores habilitados.

Vale esclarecer que, desde a década de noventa, ocupamos o cargo de Chefe da Divisão Pedagógica da Educação Infantil Municipal, e temos quatorze escolas sob nossa coordenação. Dentre as atribuições do cargo estão as de orientar, acompanhar o trabalho dos professores das zonas urbana e rural, realizar reuniões mensais, estudos, fóruns e visitas periódicas às escolas. A formação continuada em serviço também fica sob nossa responsabilidade, cuja função por nós assumida, foi mencionada por entendermos que não há neutralidade na posição assumida, nas palavras ditas ou não ditas por cada um. Os lugares de onde falamos, para quem falamos e por que falamos, estão carregados de intenções. A permissão para realização da pesquisa nas escolas, o livre acesso às salas de aula, o comportamento dos professores regentes de turma e das

crianças diante da pesquisadora-professora, são alguns dos exemplos dessa condição, uma vez que as escolas cujas informações obtidas são aqui analisadas fazem parte desse conjunto de quatorze escolas.

Para entendermos um pouco melhor o ambiente de trabalho na região, é interessante lembrar que, após a nucleação das escolas rurais, a maioria dos alunos depende do transporte escolar, e essa dura rotina tem levantado muitas discussões entre órgãos responsáveis e interessados no assunto. Para que os alunos tenham um pouco mais de conforto durante as viagens, alguns pontos devem ser diariamente observados como: lotação permitida, tempo de permanência das crianças nas estradas, estado de conservação dos veículos, formação adequada dos condutores, entre outros. Nesse percurso, o motorista passou a fazer parte do quadro de funcionários da educação, e está em constante contato com alunos e professores.

Optamos por realizar as visitas às escolas em duas fases que foram previamente agendadas com os diretores através de um cronograma. A primeira fase foi realizada no mês de abril e a segunda, no mês de novembro. Na primeira fase, nossa intenção foi a de melhor conhecer o cotidiano e os principais interesses das crianças de seis anos que vivem no meio rural do município de Três Pontas. Para isso, marcamos o primeiro encontro com as crianças de cada uma das escolas da zona rural. Nosso desejo era ouvi-las, queríamos saber um pouco mais sobre o seu dia, então perguntamos o que gostavam de fazer, como brincavam, onde, com quem, os lugares que freqüentavam e, ainda, suas ocupações diárias. Para a segunda fase, planejamos a realização de uma aula, na qual o assunto a ser discutido com a turma estivesse relacionado com os interesses manifestados pelas crianças na primeira fase.

Para a escolha desses temas, foi considerada, também, a faixa etária das crianças, e o fato de que ainda não sabem ler e escrever, sem perder de vista nossa intenção de desenvolver um episódio de ensino que contribuísse para a discussão das nossas questões de pesquisa.

O trabalho de coleta de informações foi desenvolvido em sete escolas rurais; no entanto, optamos pela apresentação, neste trabalho, dos dados obtidos em apenas duas delas.

Nas duas escolas selecionadas para trabalho, foram discutidos, na Segunda Fase, assuntos distintos que aqui apresentamos e analisamos separadamente.

Utilizamos algarismos romanos para a identificação de cada uma.

4.1. Primeira Fase – Escola I

Chegamos à escola, utilizando o mesmo transporte que as crianças e professores utilizam. Durante uma viagem de mais de uma hora, o ônibus circula toda a serra que deu origem ao nome do município de Três Pontas, “para pegar as crianças”. Passando pelo Córrego das Pedras – que contribui para irrigar áreas de plantações de tomate, mudas de café e abastecer currais –, dirigindo-se para o Taboão, Rancho Grande, Triunfo e Porteira de Tábua e, depois, retornando às Bananeiras. Esse é o trajeto que “seu Tião” repete diariamente. Diz ele:

“Convivo com crianças educadas, tenho um bom relacionamento com todos. Eu ganho marolo⁷, ovo, quiabo, limão e laranja. A Andréa que é boa pra ganhar flor, ganha todo dia”, (referindo-se a uma professora).

Quando nosso desejo é o de estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, a conversa com as crianças, suas ações diárias reveladas por meio de relatos, causos, desenhos são recursos em circulação, ricos de sentido. “Um mundo de familiaridade e ações banais” como descreve Lopes (1999) representa, para essa primeira fase, a possibilidade de uma participação efetiva das crianças neste trabalho, visando ampliar as possibilidades de registrarmos suas interpretações.

Como havíamos anteriormente planejado com a professora titular da classe, devido ao número relativamente grande de alunos na turma (32), decidimos que seria feito um sorteio de dez crianças para nos acompanharem no trabalho de pesquisa. A maioria delas manifestou desejo de participar conosco. Combinamos, então, que no final da aula, voltaríamos para a sala onde os demais estavam, e faríamos uma brincadeira com eles. Dirigimo-nos à área externa da escola com as dez crianças sorteadas. Assim que chegamos, elas se acomodaram em bancos e mesas de refeitório que ficam no galpão. Neste momento, instalou-se uma discussão entre meninos e meninas:

Laura⁸: ô, gente, ceis dois é home? É muié.

⁷ Planta da família das anonáceas. Abundante nos cerrados da região de Três Pontas até a década de 60. Cedendo lugar às lavouras de café, hoje a fruta é mais rara. O fruto que pesa de um dois quilos pode ser consumido *in natura* ou utilizado para a fabricação de doces e licores.

⁸ Por meio de autorização escrita de pais e responsáveis das crianças, mantivemos seus nomes originais. Desta forma, assumimos as crianças, como sujeitos da pesquisa e co-autores deste trabalho.

Marcos Vinícius: home é só de cá, aqui tem um lugar.

Ao notar que as crianças não permitiram que meninos se sentassem no mesmo banco de meninas, provocamos a situação:

Pesquisadora-professora: ficou um lado só de meninas e outro só de meninos?

Crianças: é.

Pesquisadora-professora: Por que vocês fazem assim?

Marcos Vinícius: Vira bicha.

Pesquisadora-professora: O que é isso?

Laura: Home vestido de muié.

Pesquisadora-professora: Homem vestido de mulher? Quem senta perto de menina vira mulher?

Crianças: É.

Estávamos diante de uma situação bastante polêmica. Poderíamos continuar a discussão, mas parte da problemática estava resolvida, pois os meninos se juntaram para que todos pudessem sentar no mesmo banco. Seria, então, um bom assunto para uma outra oportunidade.

Chamamos as crianças para debaixo de algumas árvores do pátio. Elas se organizaram lado a lado e notamos que alguns meninos ainda mantiveram distância das meninas. Passamos a conversar com a turma e deixamos claro que nosso interesse era o de saber um pouco sobre o que eles gostavam de fazer, onde brincavam e como o faziam:

Pesquisadora-professora: Gostaria que vocês me contassem tudo que fazem em casa, na escola. Como é seu dia?

Pedro Augusto: Eu brinco de brinquedo, depois eu vou pra roça de bicicleta, depois eu panho café.

Breno: Eu jogo vídeo-game, ando de bicicleta, vou pra roça.

Pesquisadora-professora: O que você faz na roça?

Breno: Brinco.

Nesta região, parece haver uma efetiva fiscalização em relação ao trabalho infantil rural, mas, ainda, muitas das crianças acompanham seus pais até as lavouras de café. Lá,

pelo o que elas próprias dizem, passam o dia brincando. Mas, talvez também trabalhem um pouco, pois Claudinei, a seguir, afirma que apanha café:

Claudinei: Eu trabalho com meu irmão.

Pesquisadora-professora: O que você faz?

Claudinei: Panho café, como comida no café.

Pesquisadora-professora: Leva comida pra comer lá? Esquenta?

Claudinei: Também não, né?

Claudinei diz que trabalha, e não deixa de citar a hora do almoço na roça.

Marcos Vinícius: eu vou pro curral com meu pai, tiro mucado de leite depois termino vou pra casa, vou nadar na minha piscina, depois eu tomo banho, depois eu busco o coco e vou dormir pra cama.

Pesquisadora-professora: Quem é o coco?

Marcos Vinícius: Meu urso.

Pesquisadora-professora: Aí você leva o ursinho pra cama? Muito bem.

Marcos Vinícius divide o trabalho no curral com o brincar.

Patrick: Eu vou pra cidade pra casa da madrinha, eu vou no aniversário da madrinha, brinco de carrinho, como janta e durmo.

As crianças desta região têm como costume visitar seus parentes, e notamos que a ida à cidade pode representar uma posição de *status*, além do que percebemos tratar-se de uma atividade muito apreciada por elas.

André: Faz bolo de barro lá no terreiro. Lá em casa, ontem eu fui para casa da minha tia e tinha três gatinhos. O gatinho sumiu, meu tio foi procurar porque a mãe dos gatinhos da cria lá no mato, aí ele achô um filhotinho de maritaca e me deu. Eu brinco, vou na minha tia e nado na piscina.

Diogo: Subo na jabuticabeira, tomo banho, almoço e vou dormir.

A liberdade de brincar com barro, subir nas árvores ainda é possível para as crianças que vivem no meio rural de Três Pontas/MG.

Tais: Lá em casa quando eu acabo de tomar banho minha mãe deixa eu brincar em cima da cama com minhas bonecas. Eu tenho um saco lá

em casa cheinho de brinquedos. Eu durmo, depois eu ponho no saco, ponho lá no lugar lá, depois que eu como a comida eu vou mimi.

Daiane: Lá em casa, quando eu chego da escola, eu pido almoço pra mãe, a mãe esquentá, eu fico esperando, depois eu fico assistindo desenho. Depois eu vou tomar um banhinho e depois eu vou deitar pra descansar.

Claudinei: No casamento eu comi bolo.

Pesquisadora-professora: Você foi no casamento de quem?

Claudinei: Lá dá... das pessoas.

Laura: Eu fui pra casa do meu pai, aquele dia foi aniversário do meu vô e meu vô morreu, aí meu pai e minha mãe ajudou a fazer os presentes e partiu o bolo.

Raniele: Eu tomo banho, vou na casa da minha tia pra brincar, aí eu tenho uma prima que estuda, eu chamo ela pra mim brincar com ela. Ela chega nós vai brincar na casa da minha vó. Depois eu volto pra comer comida e dormir.

Nessa sequência de relatos, notamos que os meninos dizem trabalhar e brincar e as meninas dizem que apenas brincam.

Quando fizemos a proposta às crianças, de falarem sobre o que faziam, perguntamos como era seu dia em casa e na escola, as crianças, no entanto, não relataram momentos vividos na escola, a escola foi apenas indiretamente referida por Daiane que relata sua rotina após a ida à escola, e por Raniele que diz ter uma prima que estuda. Elas escolheram falar de outros lugares, talvez supondo que o que faziam na escola nós já sabíamos. Em seguida, voltamos para as mesas do refeitório, onde as crianças receberam a proposta para a elaboração de desenhos sobre o que haviam acabado de nos relatar. Papel, lápis de cor, giz de cera e caneta hidrocor foram distribuídos para todos e, enquanto desenhavam, alguns ficaram conversando. Passando pelas mesas, notamos que estavam relatando para os colegas do lado o que mais gostavam de fazer.

Ficamos próximos às mesas, observando as crianças, e logo vimos que a maioria estava desenhando arco-íris em seus papéis. Como o arco-íris, ainda não havia sido citado pelas crianças, acreditamos que essa imagem faça parte da paisagem do desenho escolar que, normalmente, vem composto por casinhas, matinhos, florzinhas. Pode ser, também, que as crianças, mesmo tendo aprendido o desenho na escola, desenharam-no quando pedimos que desenhassem o que faziam, por ser um fenômeno, que passaram a notar, ou que já tinham notado, pois é bem visível por aqueles que vivem no campo.

Seguindo os objetivos deste estudo que busca estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, resolvemos perguntar às crianças o que elas sabiam sobre o arco-íris. Nessa oportunidade, cada criança pôde falar sobre o que havia desenhado e sua concepção sobre o arco-íris. Alguns desenhos serão apresentados, seguidos dos relatos das crianças:

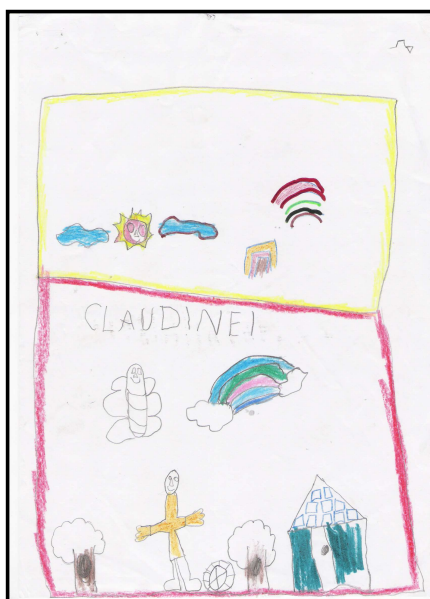


Figura nº. 1: Desenho do Claudinei

Pesquisadora-professora: Claudinei me conta tudo o que você fez então.

Claudinei: Eu fiz uma nuvem, um sol, quadrinho bem de, arco-íris, e eu tenho uma borboleta que eu fiz, e eu chutano bola, eu, eu tava na, bem, bem lá dentro de casa comeno bolo, e eu, e eu tava fazeno trabalhinho em casa. (Trabalhinho, refere-se à atividade escolar).

Pesquisadora-professora: Isso! O que você sabe me falar do arco-íris?

Claudinei: Hum, não sei não.

Pesquisadora-professora: Não? Você já viu arco-íris?

Claudinei acena com a cabeça que sim.

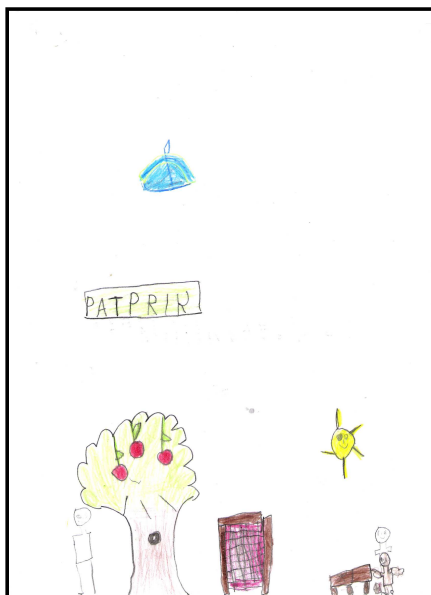


Figura nº. 2: Desenho do Patrick

Pesquisadora-professora: Patrik o que você me conta?

Patrik: Eu tava jogando bola, brincando de carrinho, depois eu vou comer maçã, aí depois eu vou jantar.

Pesquisadora-professora: Isso! O que mais você faz na roça.

Patrik: Na roça?

Pesquisadora-professora: É.

Patrik: Eu lá com pai, ajudar ele.

Pesquisadora-professora: É, você ajuda o pai, o quê você faz?

Patrik: Eu panho café com ele.

Pesquisadora-professora: Você panha café?

Patrik: ram, ram..

Patrik iniciou, relatando atividades que faz em casa. Quando perguntamos o que mais ele fazia, usamos o termo roça e, então, ele passou a relatar atividades que desenvolvia na lavoura. O termo roça nesta região significa área cultivada. A palavra provocou o deslocamento do sentido.

Pesquisadora-professora: Pedro Augusto me conta tudo que você desenhou aí.

Pedro Augusto: Eu desenhei eu subino na jabuticabeira, desenhei o céu, as nuvens, desenhei uma barbuteta, desenhei um barranco.

Pesquisadora-professora: Um barranco? Muito bem.



Figura nº. 3: Desenho do Pedro Augusto

Pedro retrata em seu desenho a prática de muitas crianças do meio rural que é rotina: subir em árvores. O barranco foi citado por Pedro, o lugar também faz parte da paisagem que as crianças vêem na zona rural, um lugar em que normalmente precisam descer, subir, pular barrancos.



Figura nº. 4: Desenho da Taís.

Pesquisadora-professora: Taís,

Taís: Oi

Pesquisadora-professora: Conta tudo que você fez aí.

Taís: Aqui eu fiz uma nuvem, e aqui eu fiz outra nuvem, um sol, um arco-íris, uma borboleta, duas borboleta, três borboleta, uma flor, duas flor e três flor, eu tomam banho, uma árvore, e eu balanço.

A contagem de elementos desenhados no papel é uma prática muito comum na escola, Taís usa disto para descrever seu desenho: *uma borboleta, duas borboleta, três borboleta, uma flor, duas flor e três flor.*

Pesquisadora-professora: muito bem! O que você sabe me contar do arco-íris?

Taís: quando ele, quando a chuva chove, ela, ela faz formar um arco-íris.

Pesquisadora-professora: É? Quem falou pra você isso?

Taís: Quando chove eu vejo.

Pesquisadora-professora: É? Quem ensinou você desenhar o arco-íris?

Taís: Ninguém.

Pesquisadora-professora: ninguém?

Taís: Eu ói no céu aí eu desenho lá em casa nos meu trabainho véio.

Pesquisadora-professora: É? Muito bem.

Taís faz referências à chuva como um pré-requisito para formação do arco-íris.

Na fala dessa criança notamos o “fazer por conta própria”. Ainda que ela observe o arco-íris e o desenhe algumas vezes em seu *trabainho véio*, sua fala não é uma garantia de que realmente ela tenha feito o desenho de um arco-íris sem ter visto outro desenho, e nem de que ninguém tenha associado chuva e arco-íris na sua presença. Estamos trabalhando com discurso e a produção de um discurso supõe um interdiscurso, mas também um ouvinte a quem esse discurso se destina. Até que ponto Taís e outras crianças não disseram o que julgaram ser adequado naquela situação, segundo a imagem que tinham de sua interlocutora?

Continuando:



Figura nº. 5: Desenho da Raniele

Pesquisadora-professora: Raniele conta pra nós então tudo que você desenhou.

Raniele: desenei meu ursinho Puff, e minha florzinha que eu adoro elas e meu arco-íris, e meu solzinho.

Pesquisadora-professora: É? Você viu arco-íris já, Raniele?

Raniele: Já.

Pesquisadora-professora: O que você sabe me falar do arco-íris?

Raniele: Que ele fica no céu pra... por causa do sol.

Pesquisadora-professora: É?

Raniele: Hum,hum.

Pesquisadora-professora: Quem ensinou você desenhar arco-íris?

Raniele: Meu pai.

Pesquisadora-professora: Seu pai?

Raniele: ram, ram.

Raniele estabelece relações entre o arco-íris e o sol. Atribui ao pai a tarefa de ensinar o desenho, podendo sinalizar também a presença do pai auxiliando as crianças nas tarefas da escola, ou simplesmente, para brincar de desenhar.



Figura nº. 6: Desenho da Daiana

Pesquisadora-professora: Daiana, então me conta tudo que você fez.

Daiana: Eu fiz uma árvore, a minha casa, eu aqui lá fora almoço.

Pesquisadora-professora: Almoçando?

Daiana: ram, ram, meu cachorrinho.

Pesquisadora-professora: Como é que o cachorrinho chama?

Daiana: Biguinha.

Pesquisadora-professora: É? É uma cachorrinha?

Daiana: É. Lá tem um arco-íris, o sol, e as nuvem, uma borboletinha que eu fiz e uma florzinha.

Pesquisadora-professora: você já viu arco-íris aqui?

Daiana: ram, ram .

Pesquisadora-professora: Lá da sua casa dá pra ver?

Daiana: Dá.

Pesquisadora-professora: O que você acha que é o arco-íris?

Daiana: Hum... ele é bonito, a cor dele também é um mucado de bonita.

Pesquisadora-professora: É? O que você acha que forma o arco-íris?

Daiana: Hum... porque a chuva, quando a gente olha bem assim na chuva, assim direitinho, aí dá pra ver assim os pinguinho mudar de cor, aí vira.

Pesquisadora-professora: É? Legal.

Os animais de estimação fazem parte do dia-a-dia da maioria das crianças, os cachorros costumam acompanhá-las até a escola e ali permanecem até o final da aula.

A beleza das cores do arco-íris foi citada por Daiana, o fenômeno da chuva também aparece em suas explicações e, novamente, uma criança associa a observação à explicação do arco-íris: *quando a gente olha bem*. Ela supõe que vê os pinguinhos mudando de cor, uma coisa virando outra. Seu discurso parece relacionado a explicações escolarizadas ou não, mas que ela interpretou de determinada maneira, numa interpretação histórica, mesmo que equivocada do ponto de vista da física.

Continuando:



Figura nº. 7: Desenho do André

Pesquisadora-professora: André então me conta que você desenhou aí.

André: Eu fiz uma nuvem, eu fiz um sol, fiz o arco-íris, eu fiz uma casa, uma flor azul, outra rosa, e um cachorrinho.

Pesquisadora-professora: O que você sabe me falar do arco-íris?

André: O arco-íris, ele tem sete cor mais só que eu, mais só todo dia lá perto da casa do meu vô eu vejo um arco-íris, lá perto do açude.

Pesquisadora-professora: É? Perto do açude?

André: É.

Pesquisadora-professora: Quem ensinou você desenhar o arco-íris?

André: A minha tia Fabíola.

Pesquisadora-professora: É?

André: rum rum.

A paisagem que André tem do arco-íris, é composta, também, por um açude que fica perto da casa do avô, e, pela primeira vez, alguém fez referência ao número de cores que o fenômeno possibilita ver.

Continuando:



Figura nº. 8: Desenho da Laura

Pesquisadora-professora: Laura me conta tudo que você fez aí.

Laura: [...] agora eu tenho três luvem, não é? Agora tenho um sol, um coração, um tanto de fumacinha que ta saindo da casa, depois formou uma luvenzinha.

Pesquisadora-professora: A fumacinha?

Laura: ram , ram.

Pesquisadora-professora: A fumacinha forma luvem? Quem falou?

Laura: Eu aprendi sabe na onde?

Pesquisadora-professora: Hã

Laura: Na Creche.

Pesquisadora-professora: É?

Outra criança: Eu também já fui na Creche.

Laura: Mais eu não vi ocê lá não.

Parece que ir á Creche é status para essas crianças.

Pesquisadora-professora: A nuvem... como é que é mesmo? Fala de novo.

Laura: Luvem, não, a fumaça ta saindo da casa, ino lá no céu pra transformar uma luvem.

Pesquisadora-professora: E depois, o que acontece com essa nuvem?

Laura: Depois a luvem vai enchendo e aqui tem um coração de uma bateria que o Deus ta pegano.

Pesquisadora-professora: ram ram. E aqui?

Laura: E aqui, tem um ninho e aqui é meu pai descendo eu do balanço.

Pesquisadora-professora: Seu pai te desce?

Laura: Hã, hã, por que aqui ta alto. E aqui é um pé de lima [...].

Essa aluna não desenhou um arco-íris, ela esboçou a trajetória de fumaças que, saindo das casas, formariam nuvens. Diz que aprendeu na Creche. É possível que alguém tenha utilizado o termo fumaça para referir-se à evaporação da água, e Laura tenha transferido a idéia de fumaça para todo tipo de formação semelhante, inclusive aquela produzida pelo fogão a lenha, que sai pela chaminé das casas, ainda muito comum na zona rural desta região.



Figura nº. 9: Desenho do Marcos Vinícius

Pesquisadora-professora: Marcos, então conta tudo.

Marcos Vinícius: Eu tô aqui no curral, peguei, fui nadar, depois eu tomei banho na piscina. Depois eu fui lá pra cama com o Coco.

Pesquisadora-professora: No curral você ajuda? Como é que faz pra tirar leite?

Marcos Vinícius: Só a gente puxar.

Pesquisadora-professora: É? É fácil ou difícil?

Marcos Vinícius: Um pouco difícil.

Pesquisadora-professora: Um pouco difícil? E aqui olha...

Marcos Vinícius: É um arco-íris.

Pesquisadora-professora: O que você me fala do arco-íris?

Marcos Vinícius: ele vai juntano as cor.

Pesquisadora-professora: É? Onde você viu?

Marcos Vinícius: Lá em casa.

Pesquisadora-professora: É? Por que você acha que forma o arco-íris?

Marcos Vinícius: porque tem um monte de cor no céu.

Pesquisadora-professora: É? Quem ensinou você desenhar?

Marcos Vinícius: Ninguém.

Marcos Vinícius reproduziu fielmente no desenho o que havia nos relatado verbalmente. Ao explicar o fenômeno, mostra acreditar que as cores do arco-íris já estão no céu, e vão se ajuntando.

Pesquisadora-professora: Breno me conta tudo então que você fez aí.

Breno: Uma árvore, outra árvore, outra árvore, a borbuleta o menino, a flor, outra flor, um arco-íris, um sol, uma nuvem, outra nuvem.

Pesquisadora-professora: Você gosta de desenhar?

Breno: rum rum. E um coração.

Pesquisadora-professora: Lá na sua casa tem muita árvore?

Breno: rum rum.

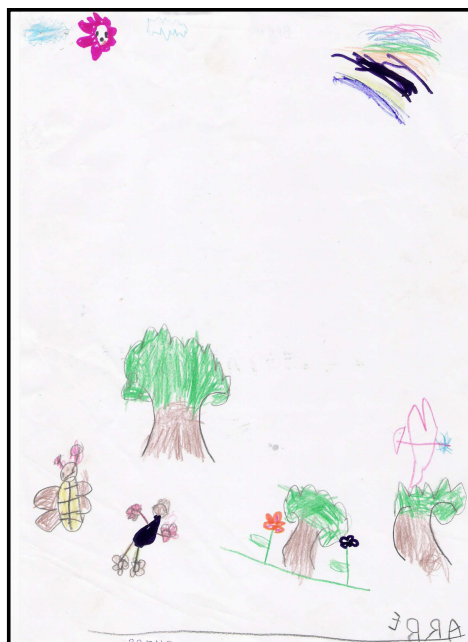


Figura nº. 10: Desenho do Breno

Pesquisadora-professora: Árvore de quê?

Breno: Não sei não.

Pesquisadora-professora: Não sabe os nomes não? De quê que é?

Breno: tem amora, goiaba, bacate.

Pesquisadora-professora: Você desenhou um arco-íris também? Vocês gostam de desenhar arco-íris, heim?

Breno: ram, ram

Pesquisadora-professora: O que você sabe me contar do arco-íris?

Breno: nada.

Pesquisadora-professora: Você já viu alguma vez?

Breno: ram, ram.

Pesquisadora-professora: Onde?

Breno: Lá em cima.

Pesquisadora-professora: é? Por que será que ele forma assim, hein,

Breno? Por que você acha que o arco-íris forma assim?

Breno: É que vai juntano...

Pesquisadora-professora: Vai juntando o quê?

Breno: Arco-íris.

Pesquisadora-professora: É?

Breno estava bastante tímido, respondeu aos nossos questionamentos com poucas palavras; para explicar o arco-íris, repetiu as palavras que Marcos Vinícius havia acabado de falar, acrescentando as suas explicações de que o arco-íris se forma porque vai juntando arco-íris, podendo, talvez, estar considerando cada faixa colorida como um arco-íris. Ou, quem sabe, não compreendesse o que queríamos dizer com “formar”.

Assim que ouvimos todas as crianças, voltamos à sala de aula, onde as outras estavam com a professora. Conforme o combinado, deveríamos desenvolver com elas alguma atividade e, então, chamamos as crianças para que cantassem e, enquanto o faziam, gravamos suas vozes para, em seguida, ouvir a gravação. As crianças se divertiram bastante, identificando suas vozes e a dos colegas.

Estudando, trabalhando, brincando com primos e amigos, subindo em árvores, indo com os pais para a lavoura de café, visitando parentes na cidade, assim as crianças desta localidade relataram ser seu dia.

Em relação ao arco-íris, fenômeno registrado pela maioria, acreditam que: *o arco-íris fica no céu por causa do sol, que ele tem sete cores, que a cor é bonita, ele é bonito, que a chuva faz formar o arco-íris e que quando a gente olha bem, dá pra ver os pinguinhos mudando de cor e que vai juntando arco-íris*. Conhecer as representações das crianças, em relação a alguns assuntos e, em particular, em relação ao arco-íris que iríamos trabalhar na sala de aula, foi de grande importância para que pudéssemos planejar a Segunda Fase. Podemos considerar o que elas haviam dito que sabiam e, então, estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço desse conhecimento, neste trabalho, especificamente, conhecimentos relacionados à ciência. Lembramos que este foi o principal objetivo desta pesquisa.

As questões de gênero – identidade sexual – levantadas pelo grupo durante o encontro, mereceram nossa atenção, pois ficou evidente que esse aspecto estava bastante determinado para essas crianças: o que menina pode, o que menino pode, e o que é permitido aos dois.

Os registros que fizemos na primeira fase foram de grande valia para organizarmos a fase subsequente.

4.2. Segunda Fase – Escola I

O segundo encontro aconteceu seis meses após a realização do primeiro. A expectativa foi a de que a primeira fase, além da oportunidade da criação de um ambiente participativo, gerasse elementos capazes de alavancar nossa pesquisa que, repetimos, apresenta como questões: como trabalhar aspectos do conhecimento científico com crianças não alfabetizadas; de que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho podem constituir mediações para o avanço das crianças não alfabetizadas no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências.

Todo o material coletado na primeira fase dessa escola foi por nós analisado, discutido inúmeras vezes, a fim de que pudéssemos elaborar atividades para uma outra ida à escola, que fosse ao encontro da curiosidade e dos interesses manifestados pelas crianças na primeira fase, e que nos possibilitasse o alcance dos objetivos da pesquisa. Decidimos, então, tomar como tema de estudo, o *arco-íris* e questões de *gênero*.

Como já foi dito, nosso objetivo é o estabelecimento de modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionado à ciência e, também, verificar a adequabilidade de alguns recursos funcionando de determinada maneira para esse trabalho. Assim, pesquisas bibliográficas, estudos, confecção de materiais foram feitos durante algumas semanas, para que o episódio de ensino fosse planejado. Agendamos a volta à escola por meio de um cronograma enviado à diretora e à professora da classe da Fase Introdutória. Para este encontro, nos valem os seguintes recursos:

Texto de Divulgação Científica – A opção pela utilização de um texto de divulgação científica neste trabalho, se deu como alternativa, pois queríamos evitar textos carregados de informações formais. Utilizamos o texto O Arco-íris de BAEYER (1994), no qual realizamos algumas adaptações necessárias em função da aula ser dirigida às crianças de pouca idade. Segundo Almeida e Queiroz (1997), “[...] para que ele seja bem-sucedido precisa criar condições de leitura que modifiquem as práticas escolares usuais” (p. 65). Acompanhado por explicações, discussões o texto foi parte lida e parte narrada com nossas próprias palavras.

Texto biográfico – nosso objetivo ao realizar essa leitura foi o de que as crianças conhecessem um pouco da história da infância de Ruth Rocha, pois, normalmente, relatamos a elas a vida dos autores adultos, no momento em que escreveram a obra em questão. A *Infância de Ruth Rocha*, de Audálio Dantas (2006), conta a vida da menina

que gostava de fazer castelos de areia na praia, parecidos com os que ela via nos livros de história. O que ela gostava de fazer, onde brincava, onde passeava, seu gosto pela leitura, assuntos tratados no texto, relevantes para este trabalho.

Literatura Infantil: a maioria das crianças gosta de ouvir histórias. Ouvir uma história na escola pode ser um acontecimento prazeroso. Quando a história é bem contada, anteriormente preparada, com entonação e emoção, abrem-se às crianças, possibilidades de maiores relações entre seu mundo de fantasia e de realidade. O momento da história contada pode ser também o momento de registrar experiências, expressar opiniões, sentimentos, desejos ou, simplesmente, momento de prazer por ouvir mais uma história.

Para este momento, escolhemos a obra de Ruth Rocha (1983), *Faca sem Ponta, Galinha sem Pé* – da Editora Ática. O arco-íris e questões de gênero, dois assuntos que nos propusemos a discutir, compõem a temática dessa história, que é uma lenda brasileira. A autora relata a aventura de dois irmãos, Pedro e Joana, que viviam discutindo sobre o que é permitido a meninas e o que é permitido aos meninos. Um dia, passam debaixo de um arco-íris e trocam de papéis – quem era menino vira menina e vice-versa. A partir daí, começam a experimentar as emoções e restrições do outro. A mudança de sexos provoca grande confusão entre eles e a família. Para resolver a questão passam novamente debaixo do arco-íris e a situação se desfaz.

Bonecos Fantoques: os personagens da história *Faca sem Ponta, Galinha sem Pé* – um menino e uma menina, Pedro e Joana, foram confeccionados em forma de fantoches, utilizando como técnica o *papel machê*. O corpo dos bonecos foi cuidadosamente moldado como o de um menino e o de uma menina e vestidos conforme a ilustração do livro. Contamos toda a história com os bonecos no colo, imitamos suas vozes e seus movimentos.

Imagens: como já nos referimos no capítulo 3, a Palavra Desenhada, “tudo o que conseguimos ver se articula sempre com o que sabemos antes, por narrativa ou imagens anteriores” (OLIVEIRA, 2004, p.3). “A imagem dá origem a uma história que, por sua vez, dá origem a uma imagem” (MANGUEL, 2001, p. 24). A utilização de imagens, nessa etapa da pesquisa, tem o objetivo de provocar outras narrativas, que nos fariam lançar mão de novas imagens. Foram utilizadas: a foto de Isaac Newton, a foto de um arco-íris que se formou bem acima da casa de Isaac Newton e uma outra foto do arco-íris que ilustra as posições favoráveis para se ver o fenômeno.

Atividade Prática: Para que as crianças pudessem visualizar um arco-íris, utilizamos uma mangueira esguichando água. Esta atividade prática foi realizada como mais um recurso de ensino, de forma complementar a outros.

Música: a utilização da música na escola pode trazer às crianças momentos de descontração e alegria. Na atualidade, o recurso tem sido bastante explorado. Do CD Canções do Brasil – “*O Brasil cantado por suas crianças*”, de autoria de Sandra Peres e Paulo Tatit, ouvimos a música: *O arco-íris* – canção gravada em Alagoas. Essa música foi interpretada por Mestre Virgínia (95 anos) e um reisado infantil. Em ritmo de marcha, acompanhados por sanfona e zabumba, o arco-íris foi poeticamente cantado.

Anotações no Caderno: utilizada por nós como apoio durante a aula. Após leitura do texto de divulgação científica, registramos no caderno, com tópicos, os principais assuntos discutidos com as crianças.

Desenho: a proposta para o desenho foi feita às crianças no final da aula. Pedimos que desenhassem tudo que aprenderam naquela manhã. O desenho foi, para nós, um momento de avaliação da aprendizagem. Houve tempo, também, para que as crianças fizessem alguns comentários sobre seus desenhos.

Para chegar até a escola, nos valemos do mesmo meio de condução da outra vez: o ônibus que levava as crianças e seus professores. Assim que chegamos, fomos diretamente para a sala de aula. Conversamos com a professora titular da turma e com as crianças. Devido ao aparente descontentamento que causamos na Primeira Fase, quando trabalhamos apenas com parte da turma, decidimos, nessa Segunda Fase trabalhar com a turma toda.

Iniciamos fazendo uma retrospectiva da primeira fase, com os principais assuntos levantados pelas crianças:

Pesquisadora-professora: Eu conversei com uma turma, foi uma conversa super legal, e uma coisa me chamou muito a atenção: esta turma aqui falou muito sobre o arco-íris e também onde menina senta, onde menino senta[...]

A primeira atividade que planejamos seria a exploração do texto de BAEYER- O arco-íris. Como se tratava de um texto de divulgação científica, sentimos a necessidade de validar suas informações perante as crianças e, para tal, dissemos que aquele texto havia

sido produzido por cientistas. Queríamos ouvir delas o que entendiam por cientistas, ou que imagem faziam de um cientista:

Pesquisadora-professora: Vou fazer uma pergunta a todos vocês e cada um vai responder de jeito que quiser, Marcos Vinícius, pra você o que é um cientista?

Marcos Vinícius: Prefeito.

Natan: Um professor.

Luiz: Dentista.

André: Uma psicóloga.

Luiz Gustavo: Um médico.

Pesquisadora-professora: O que você acha que o cientista faz?

Luiz Gustavo: Atende os outros.

Raniele: Um dentista.

Daiana: Médico.

Luana: Médico.

Joyce: Médico.

Karolaine: Dentista.

Laura: Ele senta na cadeira toda hora.

Pesquisadora-professora: Pra fazer o quê?

Laura: Descansar.

Pesquisadora-professora: Descansar de quê?

Laura: Trabalhar.

Pesquisadora-professora: Trabalhar onde?

Laura: No café.

Pesquisadora-professora: Cientista trabalha no café?

Para Karolaine, um cientista é um dentista, em seguida Laura diz que *ele senta na cadeira toda hora*, poderia estar referindo ao dentista, mas em seguida diz que ele trabalha no café. As crianças que vivem no meio rural sabem que trabalho no café é, para todos, penoso e cansativo, certamente, os pais reclamam de cansaço quando chegam do café, merecendo então o descanso. Para o cientista, Laura concede esse descanso, podendo sentar toda hora na cadeira. Laura estaria supondo que cientistas têm direitos especiais?

Embora as crianças não se aproximem do que seja um cientista, todas apontam como cientistas, profissionais com formação superior ou autoridades (Prefeito).

Passamos, então a expor às crianças nossa concepção de cientista:

Pesquisadora-professora: Agora vou falar um pouco sobre cientistas.

O cientista pode mesmo ser um médico, pode ser um dentista, pode mesmo ser um professor. O cientista pode ser uma pessoa que cuida do café, que trabalha no café, o prefeito também pode ser. O cientista pode ser homem, pode ser mulher, pode ser mais velho, pode ser mais novo. Cientistas são pessoas que estudam, pesquisam, investigam, viajam. Pessoas que ficam tentando descobrir as coisas. Eu vou inventar uma máquina, vou inventar um aparelho, vou estudar, pesquisar. O cientista tem um monte de amigos que estudam com ele.

A imagem do cientista descobridor foi por nós reforçada neste episódio. Encontramos dificuldades ou até mesmo obstáculos conceituais para descrever um cientista para as crianças de seis anos. Tomadas pelo *Mito*, nossa concepção de cientista foi revelada às crianças como aquele que inventa e descobre. Esforçamo-nos para melhor descrever a pessoa do cientista.

Pesquisadora-professora: Sabe o que vou contar pra vocês hoje, algumas coisas que os cientistas descobriram. Eu trouxe aqui o meu caderno com anotações. O que eu vou ler, os cientista anotaram.

Nesse episódio, como já dissemos, a anotação no caderno foi introduzida como meio de divulgação do conhecimento, sendo o registro de fundamental importância na escola.

Pesquisadora-professora: O dia que eu estive aqui, as crianças falaram tudo o que elas pensam sobre o arco-íris. Levanta o dedo quem já viu um arco-íris? Todos nós. É lindo não é gente?

Crianças: É

Pesquisadora-professora: É muito legal.

Vinícius: Ele tem sete cor.

Pesquisadora-professora: Ele tem sete cores? Então eu vou contar para vocês, os cientistas ficaram estudando como o arco-íris⁹ forma. Sabe o que eles descobriram? Eles descobriram (A Taís ajudou a entender).

Pesquisadora-professora:(antes) Uma pergunta: qual é a cor da luz?

⁹ Quando o Sol e a chuva estão juntos no céu, o arco-íris *pode* aparecer. [...] depois de uma pancada de chuva, o sol surge em meio às nuvens, olhe rapidamente para o outro lado. O arco-íris aparece em direção oposta ao sol. É perfeitamente circular, mas a menos que seja observado de um avião, parte do círculo permanece escondida sob o horizonte. Como um enorme espectro ele vem e se vai sem avisar. (Von Baeyer, Hans Christian, 1994, p.38)

Crianças: Amarela.

Pesquisadora-professora: Na escola, todo mundo pinta a luz do sol de amarelo. Mas a luz é branca.

Denis: Branca?

Pesquisadora-professora: A luz do sol é branca. E o cientista descobriu que a luz branca é um encontro, uma mistura de sete cores. Então misturou o vermelho, misturou o alaranjado, o amarelo, o verde, o azul escuro, o azul claro e o roxo. Quando a gente ajunta feixes de luz ele fica branco. Aí o cientista descobriu¹⁰ que quando a luz branca passa dentro de uma gota de água, ela consegue separar as cores. A luz branca entra na gota de água, separa as sete cores, e depois pra sair ela separa de novo. E o quê a gente vê, lá formado no céu, gente?

Crianças: O arco-íris.

Pesquisadora-professora: Então, se temos sol e chuva, pode acontecer o arco-íris. Toda vez que vocês virem o arco-íris vocês vão ver o vermelho aqui primeiro (desenhando o lado externo do arco), o alaranjado, o amarelo, o verde, o azul escuro, o azul claro e o roxo. Aí, sabe, gente, quem descobriu que a luz branca é formada por sete cores e quem conseguiu separar estas sete cores lá no laboratório dele foi um cientista chamado Newton¹¹. Vamos falar o nome dele?

Crianças: Newton.

Nesse caso provocamos a *repetição empírica* pelas crianças mas, certamente, essas informações se somaram a outras em suas memórias, podendo, posteriormente, vir a ser utilizadas. A memorização é um processo legítimo, o que não se justifica é que, como em alguns casos, ela seja o único processo exigido na escola.

Pesquisadora-professora: Ele chamava Isaac Newton. Ele conseguiu separar as sete cores que estavam dentro da luz...

Crianças: Branca.

¹⁰ A luz penetra no pingo de chuva, sofre refração, sai pela superfície posterior, atravessa a água e sofre uma segunda refração na saída. (Von Baeyer, Hans Christian, 1994, p.37).

¹¹ Isaac Newton nasceu em 1642 e morreu em 1727, viveu toda a sua vida na Inglaterra. Não conheceu o pai que faleceu dois meses antes de seu nascimento. Aos três anos foi morar com a avó materna após o segundo casamento da mãe. Newton foi uma criança tímida, nervosa e temperamental. Iniciou os estudos universitários em 1661, tornando-se professor em 1667. Publicou seu primeiro artigo sobre óptica em 1672 mesmo ano que ingressou na Royal Society vindo mais tarde (1703) tornar-se, o presidente, cargo que ocupou até a sua morte. De 1664-1666 viveu os conhecidos *anni mirabiles* os mais marcantes de seu desenvolvimento científico pois foi nesse período que ele obteve seus primeiros resultados importantes em matemática e física. Dentre os assuntos destacam-se o teorema binominal, o método das fluxões – cálculo diferencial e integral, decomposição da luz utilizando prisma, idéias sobre gravitação universal, lei da ação e reação, em suma álgebra, cálculo, óptica e mecânica. Dentre os muitos trabalhos, Newton publicou duas grandes obras: o *Principia* e o *Óptica*.

Pesquisadora-professora: Ele foi muito esperto não foi? Ele descobriu a ordem das cores (coloca lápis de cor no quadro-negro na ordem do arco-íris).

Passamos então ao que chamamos aqui da idéia do cientista esperto:

Um dia, tinha um professor muito esperto, e esse professor passou perto da casa do Isaac Newton, vocês acreditam que ele viu um arco-íris bem em cima da casa do Isaac Newton? Ele falou assim: olha aqui, um arco-íris bem em cima da casa do Newton, e foi o Newton que conseguiu separar¹²...separar o quê gente?

Crianças: As cores da luz.



Figura nº. 11: Foto da casa de Isaac Newton

Pesquisadora-professora: Aí este professor que chamava Roy fez uma foto da casa do Newton com o arco-íris bem em cima. Aí eu trouxe aqui a foto da casa com o arco-íris e uma foto do Isaac Newton também, para vocês ficarem conhecendo ele. Então vai passar aqui para todos.

¹² As cores foram explicadas [...] por Isaac Newton. Ele sugeriu que a luz branca, na verdade era uma mistura de todas as cores [...]. Para provar isso ele passou um feixe de luz solar em um prisma, obtendo o conhecido espectro colorido, em seguida passou esse espectro por um segundo prisma invertido em relação ao primeiro. Como resultado ele encontrou que somente luz branca emergia do segundo prisma. Ficava claro que o segundo prisma reunia as cores do arco-íris e formava o feixe de luz solar original.



Figura nº. 12: Foto de Isaac Newton

Pesquisadora-professora: Enquanto vai passando vou contar mais uma coisa que acho que vocês vão gostar de aprender. Olha esta foto aqui vai mostrar que pra gente ver o arco-íris o sol vai ficar atrás da gente e a gente olha para frente e vê o arco-íris. De costas para o sol. As crianças vão passando a imagem pelas mãos dos colegas.

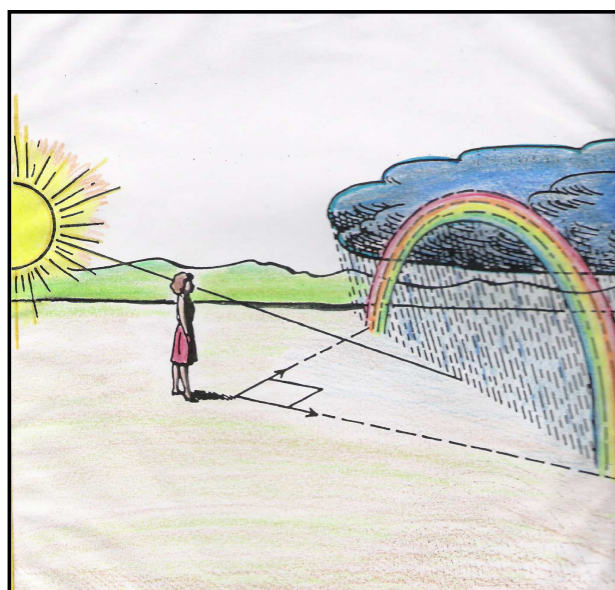


Figura nº. 13: Ilustração do Arco-íris

Enquanto as crianças estão vendo as imagens, a conversa prossegue:

Pesquisadora-professora: Vocês acharam a idéia dos cientistas estudarem arco-íris legal?

Crianças: Achamos.

Pesquisadora-professora: O que mais vocês acham que os cientistas ficam estudando?

Crianças: Sol, chuva.

André: A máquina do tempo.

Laura: O céu.

Aquilo de que estávamos falando foram as primeiras coisa citadas: sol, chuva, mas a ficção científica veio associada ao cientista; provavelmente, André viu algo relacionado a isso na televisão.

Pesquisadora-professora: Vocês acham que eles usam aparelhos para fazer isso? Qual?

Algumas Crianças: Computador.

André: O cientista tem uma coisa redonda que explode.

A presença do computador na escola pode ser responsável pela citação das crianças. Novamente, André fala do cientista na ficção.

Pesquisadora-professora: O arco-íris aparece e desaparece sem avisar, não é assim gente?

Jefferson: Professora, eu já vi o arco-íris desaparecer.

Pesquisadora-professora: Já? Eu também.

Crianças: Eu também.

As três imagens (casa e foto de Isaac Newton, posição ideal para ver um arco-íris) estavam sendo analisadas pelas crianças:

Daiane: Não ta dano pra ver a cara dele.

A foto de Isaac Newton media aproximadamente 10 x 12 cm, em preto e branco, com destaque para as cores da luz, foi encontrada e copiada em baixa resolução. A falta de nitidez pode ter dificultado Daiane ver melhor o rosto de Isaac Newton.



Figura nº. 14: Foto das crianças observando as gravuras

Pesquisadora-professora: Não tá dando pra ver o formato do rosto? Se tiver alguma foto dele lá na biblioteca depois do recreio eu trago pra você ver melhor.

Enquanto a imagem de Newton passava nas mesas as crianças começaram a rir.

Natan: Parece cara de mulher.

Pesquisadora-professora: O Natan achou que a cara dele parece cara de mulher. Natan, quando o Isaac Newton viveu aqui na terra, os homens usavam cabelos compridos.

Laura: Ele usa ainda, ah..

Pesquisadora-professora: O Natan achou que o Isaac Newton tem cara de mulher, será que é por causa do cabelo Natan?

Natan: É.

Pesquisadora-professora: Naquela época era moda, igual vocês usam o cabelo curtinho hoje, eles usavam comprido. Vou trazer mais fotos do Isaac Newton, vou pegar na biblioteca.

Mais uma vez, as crianças desta escola, manifestam-se diante situações relacionadas a gênero: *homem com cara de mulher*.

Pesquisadora-professora: O que mais vocês acharam da casa?

Laura: Feia.

André: Bonita.

Procurando envolver as crianças com manifestações de suas posições pessoais. Assim, dando continuidade à aula:

Pesquisadora-professora: Vou contar uma coisa pra vocês que vocês vão arrepiar: vocês sabiam que o formato do arco-íris não é só assim? (vai até o quadro e traça a metade). O formato completo do arco-íris é um círculo-íris. Olha que nome engraçado. Quando a gente vê inteiro ele é um círculo com as sete cores. Onde vocês acham que a pessoa, que viu o círculo completo, estava? Onde será que esta pessoa estava? Quando olho lá fora, no horizonte vejo o arco-íris pela metade. Muitas pessoas já viram arco-íris com círculo completo, onde vocês acham que esta pessoa estava?

Laura: numa montanha.

Pesquisadora-professora: Onde será mais que dá pra ver completo?

Crianças: Perto do arco-íris.

Esse comentário de algumas crianças “perto do arco-íris”, indica certa lógica, a de que se vê melhor o que está perto. Ignoramos essa resposta e continuamos:

Pesquisadora-professora: Estas pessoas estavam viajando...

Karolaine: No céu.

Talvez por ver arco-íris no céu, Karolaine tenha mantido a mesma lógica. Mas, prosseguimos:

Pesquisadora-professora: Karolaine, ela estava viajando no céu, quando olhou viu um arco-íris completo. Como é que a gente viaja no céu?

Crianças: Avião.

Pesquisadora-professora: Se você viajar de avião e se fizer sol com chuva, você pode ver um arco-íris completo. Aí você está lá bem viajando no seu avião quando vê, olha...gente deve ser lindo né? Vocês já sabiam que o arco-íris era assim?

Crianças: Não.

Pesquisadora-professora: Nem eu.

No final deste episódio, colocamo-nos no lugar de quem também aprende, de quem não sabe tudo.

A atividade seguinte foi o momento das Histórias: a primeira, a biografia de Ruth Rocha e a segunda, como já foi dito, a obra infanto-juvenil da autora Ruth Rocha – *Faca*

sem Ponta, Galinha sem Pé, planejada para ser contada com o auxílio dos bonecos fantoche.

Depois de algum tempo dentro da sala de aula, as crianças já estavam cansadas e precisavam mudar de ambiente e de atividade. O pátio da Escola foi o lugar escolhido. A conversa teve início com a retomada dos fatos que haviam ocorrido no primeiro encontro:

Pesquisadora-professora: Da outra vez que eu estive aqui, nós colocamos aquela mesa ali e as meninas sentaram de um lado, e os meninos sentaram no outro, aí quando um menino sentou no meio das meninas, teve um menino que falou assim:

- Olha não senta aí não, aí é banco de mulher, quem senta aí vira mulher. Aí eu pensei: será que só porque a gente senta num banco a gente vai virar mulher? – Será que só porque uma menina senta em banco de menino ela vira menino?

Crianças: Não.

Jefferson: Mas se usar peruca ela vira.

Pesquisadora-professora: Será que se eu puser uma peruca na cabeça eu viro homem?

Crianças: Não.

A biografia de Ruth Rocha foi a primeira leitura (leitura comentada) a ser feita:

Pesquisadora-professora: Então eu vou contar uma história pra vocês, muito legal. Quem escreve chama Ruth Rocha.

*Eu trouxe pra vocês um livro mostrando como a Ruth Rocha era quando ela era menina. Quando a Ruth Rocha era menina ela não escrevia livros, ela escreveu este livrinho (mostrando o livro *Faca sem Ponta, Galinha sem Pé*) depois que ela ficou adulta. Quando a Ruth Rocha era menina ela adorava ouvir historinhas que o avô dela contava, que a mãe dela lia. Ela gostava muito de ler, ela gostava de viajar, ir para a praia nadar. Olha a foto da Ruth Rocha quando ela era menina. Aí quando a Ruth Rocha foi crescendo, ouvindo muitas histórias, do avô, da mãe. Ela gostava que a mãe dela contasse histórias, sabe gente, sabe de quem? Do Monteiro Lobato. A mãe dela lia...*

Karolaine: Sítio do Picapau Amarelo.

Karolaine traz uma informação que compartilha com a classe, e que provavelmente sabe por ter visto na televisão: o autor do Sítio do Picapau Amarelo. A maioria das crianças do meio rural nesta região tem televisão em casa.

Pesquisadora-professora: Isso mesmo, Sítio do Picapau Amarelo, sabe qual personagem que ela gostava Karolaine? Ela gostava da Emília. Quando ela era menina ela adorava que a mãe dela contasse história da Emília.

A descontração durante a leitura, possibilitou as considerações, opiniões das crianças. Nós também estávamos descontraídas e nos dirigimos particularmente a algumas crianças, prosseguindo com a história.

Pesquisadora-professora: Aí, a Ruth Rocha cresceu, virou uma moça, e começou a escrever livros. Aqui tem uma caricatura da Ruth Rocha. Depois eu vou deixar este livro passar pra vocês verem melhor as imagens da Ruth Rocha quando ela era menina. A Ruth Rocha escreveu esta história pra nós e eu vou ler pra vocês, chama: Faça sem Ponta, Galinha sem Pé.

Repetimos o nome da história com a ajuda das crianças. Depois, com os dois bonecos no colo, o livro nas mãos, a leitura da história teve início. As crianças sentadas no chão, posicionadas à nossa frente, bem próximas umas das outras. À medida que a leitura era feita, as gravuras também eram mostradas.

Pesquisadora-professora: Para contar esta história eu trouxe aqui dois personagens que vão nos ajudar [...]. Esta aqui é a Joana (mostrando os bonecos -fantoche), e este aqui é o Pedro. Esta é a história de dois irmãos.

-Oi gente, tudo bem? (imitando a voz dos personagens).

Crianças: Tudo.

Pesquisadora-professora: Esta história faz parte de uma lenda brasileira.

A história foi lida e comentada, houve participação das crianças durante toda a atividade:

Pesquisadora-professora: Um dia... Tinha chovido muito e os dois vinham voltando da escola. De repente Pedro gritou: - Olha só o arco-íris! É mesmo! – disse Joana. – Que grandão! – Que bonito![...] Vamos passar por baixo? Vamos!

Natan antecipou o acontecimento dizendo:

Natan: Vira mué.

Laura: É verdade, será?

Pesquisadora-professora: É uma lenda? Será que é verdade?

Continua a história...

Pesquisadora-professora: E os dois se deram as mãos e correram, correram, na direção do arco-íris...

Karolaine: Agora a Joana vai fazer o que o homem faz e o homem vai fazer o que a mulher faz.

Mais adiante...

Pesquisadora-professora: Nós temos é que encontrar o arco-íris pra passar por baixo outra vez...

Jefferson: Aí vai virar um e o outro.

Pesquisadora-professora: Até que um dia eles acordaram e estava chovendo a maior chuva que já tinha visto [...] E quando (a chuva) passou...

Marcos Vinícius: O arco-íris veio.



Figura nº. 15: Foto da Hora da História

A participação das crianças procurando completar a história foi constante.

Pesquisadora-professor: Será que eles não vão mais desvirar? (fazendo suspense).

Joyce: Eles têm que dar as mão e passar do mesmo jeito.

Como se trata de uma lenda brasileira, é possível que Joyce já conhecesse a história, mas também não é impossível que ela tenha antecipado essa possibilidade, refletindo sobre o que tinha ocorrido antes.

Pesquisadora-professora: A Joyce acha que eles devem dar as mãos e passar do mesmo jeito.

Pesquisadora-professora: Joana e Pêdra se deram as mãos. E correram, juntos em direção ao arco-íris.

Assim que a história termina, as crianças queriam pegar os bonecos e os livros, para isso, todos voltaram para a sala de aula. E a conversa continua...

Pesquisadora-professora: Vocês acham que tem mesmo essa coisa o que é só de menino brincar, só de menina brincar? Acha que é tudo separado assim?

Laura: Não.

Pesquisadora-professora: Então a Ruth Rocha contou esta história pra nós da Joana com o Pedro, né gente? Passar debaixo do Arco-íris e mudar de sexo é uma lenda.

Vinícius: Não vira não?

Pesquisadora-professora: O que o cientista explicou o arco-íris de um jeito, não explicou? A lenda explica de outro jeito.

A lenda, e a explicação científica sobre o fenômeno, podem ter se tornado um obstáculo para algumas crianças. Marcos Vinícius parece demonstrar isso ao perguntar: não vira, não?

Pesquisadora-professora: Laura você acha que nós devemos ficar separando o que é de homem o que é mulher?

Laura: Não. Tia, se uma menina fica brincando de carrinho ela pode ser motorista.

Pesquisadora-professora: E o menino, se um menino brinca com uma boneca ele não pode ser o papai que pajeia? Lá na casa de vocês o pai pega nenê no colo?

Crianças: Pega.

Pesquisadora-professora: Ou não, nunca pegou?

Daiana: Meu pai me pegou, minha mãe saiu, eu caí, a coberta, eu caí em cima dela. Também eu vou tirar carteira de motorista com 20 anos.

Daiana aproveita sua vez e fala de um assunto, que possivelmente foi pensado a partir da conversa com as crianças.

Como já foi dito, os bonecos fantoches foram confeccionados especialmente para esta turma, com genitais de menino e de menina; e foi planejada para esse momento a troca das roupas dos bonecos.

Pesquisadora-professora: Gente, eu vou trocar a roupa deles, esta blusinha está trocada eu vou destrocar. Olha, menino é diferente de menina? Tem diferença? Pra brincar vocês acham que tem diferenças?

Crianças: Não.

Professora: Olha, ta ficando peladinho.

As crianças começaram a gritar e rir quando viram os bonecos sem roupa.

Pesquisadora-professora: A diferença no corpinho, tem mesmo, mas na hora de brincar o que tem, brincar de brinquedo, sentar na mesma cadeira, né gente? O corpinho é diferente mesmo.

Foi solicitado às crianças que escolhessem as roupas para trocar nos bonecos. A blusa de flores ficou para a menina. As crianças ajudaram colocar as roupas nos bonecos.



Figura nº. 16: Foto das crianças vestindo o Boneco Fantochê

Em seguida, foi passado o livro *Faca sem ponta galinha sem pé* e as imagens de Ruth Rocha por todas as mesas.

Dando sequência às atividades, oferecemos papel, giz de cera, caneta hidrocor e solicitamos às crianças que desenhasssem o que aprenderam naquela manhã. Pensamos

essa atividade para nos oferecer elementos avaliativos referentes ao episódio de ensino realizado. Enquanto desenhavam, os alunos continuaram a conversar entre eles e com a professora-pesquisadora:

Pesquisadora-professora: Se vocês estivessem vendo o arco-íris de um avião como vocês o veriam?

Algumas crianças Desenharam um círculo no ar.

Pesquisadora-professora: Como ele ia chamar?

Laura: Arco redondo íris.

Pesquisadora-professora: Laura tem um autor que chamou de círculo-íris.

Laura: Ah!

Pesquisadora-professora: O que você desenhou aí?

Laura: A casa do Newton e o arco-íris.

Pesquisadora-professora: O que você sabe me falar do Newton?

Laura: Que ele é doutor.



Figura nº. 17: Desenho da Laura (Segunda Fase)

A denominação de doutor pode estar substituindo a de cientista.

Pesquisadora-professora: O que você lembra que eu contei que o Newton fez?

Laura: Descobriu o segredo do arco-íris.

Pesquisadora-professora: Qual segredo você acha que ele descobriu?

Laura: Que tinha sete cores.

Raniele: Descobriu que era redondo.

Pesquisadora-professora: O Newton falou das sete cores, Raniele [...].

Laura reproduz a imagem da casa de Newton, juntamente com sua foto. Saindo do formato usual de casa, ela é fiel à imagem que viu, quando desenha três janelas mais altas, bem próximas ao telhado. Além de gostarem de desenhar, normalmente as crianças são boas observadoras. A utilização de imagens nesse trabalho foi um recurso importante, pois o desenho muito nos auxiliou na avaliação da aprendizagem das crianças.

Os longos cabelos de Isaac Newton, que causaram discussão entre a turma, não foram esquecidos por Laura.

Daiana também fala de sua produção:

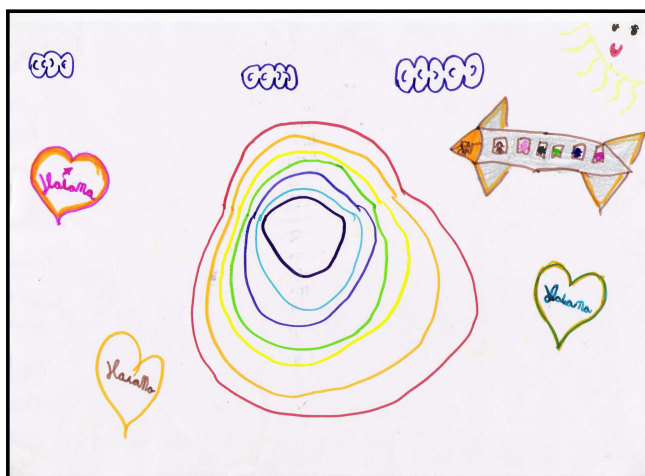


Figura nº. 18: Desenho da Daiana (Segunda Fase)

Pesquisadora-professora: Daiana, fala sobre o seu desenho.

Daiana: Eu tô no avião veno ele (o arco-íris)

Pesquisadora-professora: Se a gente estivesse num avião, vê assim? E se a gente tiver na terra como a gente vê?

Daiana: Só um pedaço de cima.

Pesquisadora-professora: Só um pedaço, por quê?

Daiana: Por causa que a gente não tá lá em cima, se tivesse lá em cima nós ia vê inteiro.

Karolaine: Como escreve o nome do Newton?

A contribuição para a alfabetização vem no pedido de Karolaine. O registro pode representar um apoio à memória, com o desejo de não esquecer um nome que eles acabaram de conhecer.

Pesquisadora-professora: o nome do Newton? A professora Maria Luíza (professora titular da sala) pode escrever no quadro? Viu gente?

A Karolaine quer que coloque no quadro, o nome do Newton. Ele chamava Isaac Newton, ta? Vamos colocar o nome dele lá no quadro então?



Figura nº. 19: Desenho da Karolaine (Segunda Fase)

Enquanto a professora escrevia no quadro, várias crianças copiaram. Notamos, também, que algumas já tinham escrito o nome de Isaac Newton, do jeito que sabiam, faltando, sobrando ou invertendo algumas letras. A escrita espontânea é atividade usual nesta escola.



Figura nº. 20: Desenho da Joyce (Segunda Fase).

No planejamento dessa aula, havia o momento da atividade prática, então fomos novamente para a área externa da escola, desta vez, fora do pátio. Nossa proposta era a de produzir um arco-íris, com o auxílio de uma mangueira e água.

Num local ensolarado, de costas para o sol (como na figura nº. 13), com o jato de água saindo da mangueira passamos alguns minutos tentando ver o arco-íris. Não tivemos muito sucesso na atividade, o fenômeno não foi visível, no entanto, as crianças afirmaram que o viram.



Figura nº. 21: Foto da Atividade com a mangueira.

Finalizando a aula, a música do CD Canções do Brasil – *O arco-íris* – foi tocada e as crianças cantaram algumas partes que se repetiam. Logo em seguida, o assunto sobre arco-íris recomeça:

André: Eu vi o arco-íris bebendo água quando eu fui pescar.

Bruno: Eu vi um lá na casa da vó.

Karolaine: Eu vi dois arco-íris num só.

Pesquisadora-professora: Eu já vi uma imagem que um é perto do outro. Na imagem do arco-íris em cima da casa do Newton...

Taís: Ele coloriu um papel e colou em cima da casa dele.

A imagem apresentada, retrata o momento em que o arco-íris aparece em cima da casa de Isaac Newton, Tais duvida da veracidade dos fatos quando diz que: *ele coloriu um papel e colou em cima da casa dele.*

Outra imagem do cientista foi encontrada na biblioteca da escola. Seu rosto estava um pouco mais visível.

Pesquisadora-professora: O que vocês acharam dele?

Marcos Vinícius: Tem cabelo branco e é feio.

Karolaine: Horrroso.

Algumas crianças: Barbudo, tem uma pinta no nariz, parece o homem do saco.

Mesmo depois de ver outra foto de Isaac Newton, as crianças continuaram a não gostar de sua aparência.

Natan explica seu desenho:

A menina subiu na árvore para panhar goiaba, o menino jogou pedra nela para ela descer porque ela era menina. (reproduziu parte da história contada).

Pesquisadora-professora: Natan, você acha que menina pode subir em árvore?

Natan: Pode.

Continuam mostrando os desenhos:

Daiana: Aqui eu fiz as nuvem que acabou de chover aí formou o arco-íris, dum lado o avião e o sol tava chegando lá.

Taís: E o meu, desenhei um arco-íris uma menininha e o Newton e duas florzinhas.

Marcos Vinícius: Fiz sol, a casa o Newton, fiz o Pedro, a Joana.



Figura nº. 22: Desenho do Marcos Vinícius (Segunda Fase).

Marcos Vinícius mostra seu desenho, ele também havia registrado cenas da história, passamos então a perguntar sobre o que acharam da história:

André: Eu achei máximo.
Tais: Eu também.
Karolaine: Eu adorei.
Pesquisadora-professora: O que vocês acharam interessante?
André: A hora que eles passaram debaixo do arco-íris.
Karolaine: Ah! Eu não gostei não, não gostei não.
Pesquisadora-professora: Mas você falou que gostou?
Karolaine: Ah, eles brigou!
Pesquisadora-professora: É mesmo, eles brigaram.

Depois de André, que afirmou ter gostado da história, Karolaine, disse que adorou, dali a pouco, refletiu sua resposta e diz que não gostou, lembrou das brigas entre os irmãos. Em alguns casos, nota-se que as crianças preferem dar as mesmas respostas dos colegas, sem emitirem a sua própria opinião, por inércia talvez. A resposta pronta do colega é mais rápida de repetir.

Pesquisadora-professora: Quem vai me falar um pouco mais da história, Taís você não falou quase nada da história, me conta...
Taís: Gostei muito da história.
Pesquisadora-professora: O que você achou de interessante, importante?
Karolaine: Ô tia, eu gostei só na hora que eles ficou amigo.

Karolaine lembra do desfecho da história, com um final feliz, quando os irmãos ficam amigos.

Voltamos a questionar as posições de meninos e meninas:

Pesquisadora-professora: E esse negócio de separar o que menina faz, o que menino faz?
Karolaine: Tem nada a ver não.
Pesquisadora-professora: O que você acha Raniele de separar o que menina faz, o que menino faz, o que menina pode o que menino pode, o que você acha disso?
Raniele: Muito ruim.
Karolaine: Não tem nada a ver brincar junto com menina.
Pesquisadora-professora: O que você acha disso Taís?
Taís: Não tem nada a ver, mas é bom ficar sem brigar.
Pesquisadora-professora: É bom ficar sem brigar, né? Na estante de brinquedos, se vocês quiserem podem misturar os brinquedos dos meninos com os brinquedos das meninas, não podem?
Karolaine: É, a gente pode brincar com carrinho

Taís: tia Glória, sabe meu pai briga com a minha mãe, depois ele fica querendo matar ela.

Pesquisadora-professora: aconteceu isso na sua casa?

Taís:ram, ram . Todo dia ele briga.

Pesquisadora-professora: Taís, alguém pode ajudar você, sua avó, seu avô, suas tias.

Taís: Mais eu não tenho vô, minha tia foi embora.

Pesquisadora-professora: É? Quem vai ajudar você resolver isso?

Taís: Mais se ele continuar brigano com a mãe, a mãe vai chamar a polícia.

Pesquisadora-professora: Pode também né, é uma forma de melhorar.

Taís: Lá na casa da minha amiga, o pai também fica brigano com a mãe dela, bate na mãe dela.

Pesquisadora-professora: É, não pode, né? Tem que ter um adulto para ajudar vocês.

Taís: Mais eu tenho o meu tio, a minha avó.

Pesquisadora-professora: É? Então, tem que conversar com eles.

Quando Karolaine expôs sua apreciação da história, diz que não gostou por que eles brigaram. A observação de Karolaine fez, provavelmente, com que Taís pensasse nas brigas dos pais, nos momentos de insegurança que vive quando o pai diz querer matar a mãe. A história *Faca sem Ponta, Galinha sem Pé*, trouxe a Taís, possibilidades para pensar a relação dos pais. No desfecho da história de Joana e Pedro, eles pararam de brigar, depois que cada um viveu o papel do outro. Fica evidente que Taís deseja que seus pais deixem de brigar: *é bom ficar sem brigar*, diz ela.

A Segunda Fase da Escola I termina aqui.

4.3. Primeira Fase – Escola II

Munidos de uma câmera, um gravador, chegamos à escola conforme a programação.

Iniciamos a descrição dessa escola pela pessoa do motorista que, além de cumprir suas atribuições transportando crianças diariamente, participa ativamente de diversos eventos realizados na comunidade, como casamentos, missas, batizados. Cuida voluntariamente de uma horta de verduras e legumes localizada nos fundos da escola. São suas palavras :

“Faço este trabalho porque gosto e sinto bem, o que aqui produzimos dividido com as crianças. Levando e trazendo as crianças todos os dias, fiz muita amizade aqui, quando o ano acaba, as mães choram e agradecem o meu trabalho.”

Presentes são oferecidos aos motoristas e professoras: abóbora, manga, doce de leite, frango caipira, ovos. Dessa convivência diária nascem amizades, criam-se vínculos, parece até que a escola se estendeu às viagens, ao interior dos ônibus. Relações se entrelaçam pela estrada afora e pela escola adentro.

Chegando à escola no dia determinado, fomos até a sala de aula onde as crianças já nos esperavam.

Nossa proposta de trabalho para essa primeira fase era a de conversar com um grupo de crianças (aproximadamente 10) de cada turma e, para isso, deveríamos realizar um sorteio na presença delas. No entanto, neste dia, algumas crianças haviam faltado às aulas e resolvemos então, ficar com o grupo todo. Fomos todos para a área externa da escola e nos sentamos em um dos bancos do refeitório. Esclarecemos a elas que estávamos ali para uma conversa e, postando-nos bem de frente para o grupo de crianças, pedimos-lhes que nos contassem tudo o que faziam, tanto em casa quanto na escola. Não nos limitamos a conversar com as crianças apenas em um momento organizado para tal; durante todo o encontro, falamos com elas e ouvimos o que tinham para dizer. A conversa se estendeu até a porteira de saída da escola, com algumas crianças que nos acompanharam. Todos os momentos foram importantes para nós, que queríamos ouvir das crianças da Escola II o que mais gostam de fazer.

Assim que os relatos começaram, todos queriam falar ao mesmo tempo. Então, organizamos a seqüência, pela ordem em que as crianças estavam sentadas nos bancos do refeitório.

O primeiro menino, que deveria falar sobre o que gostava de fazer em casa e na escola, não conseguiu dizer uma palavra sequer, emitiu alguns sons e nada compreendemos.

Logo, as outras crianças foram decifrando o que ele falava. Neste momento, pedimos que deixassem o colega falar sozinho:

Pesquisadora-professora: Ninguém precisa ajudar, ele vai falar. Fale um pouquinho mais alto.

O grupo todo ficou em silencio. Não percebemos as condições de linguagem da criança, pedimos que não ajudassem o colega, acreditando naquele momento que ele estava sendo “atropelado” pelos outros. No entanto, ele era portador de uma deficiência de linguagem e conseguia falar apenas utilizando frases incompletas, necessitando da contribuição de seus pares. Assim que percebemos o fato, passamos a fazer perguntas para facilitar sua participação.

Pesquisadora-professora: Você brinca? Você ajuda sua mãe?
O aluno respondeu balançando a cabeça em sinal positivo.

Vivemos esta situação embaraçosa bem no início do nosso encontro. Nossa condição de adulto, professor experiente, chefe de divisão e, naquele momento, pesquisadora, foi insuficiente para notarmos o que estava ocorrendo com o grupo. Então, impedimos que as crianças colaborassem com o colega. Desconhecendo as formas de relacionamento que aquela turma havia construído em sua convivência, impedimos a ação positiva das crianças, ao assumirem o papel de intérprete do colega. Foi através do silencio das crianças, que notamos que algo estava acontecendo. As crianças nos deram pistas de que, com aquele colega, as coisas não aconteceriam da forma imposta por nós.

Prosseguimos com a conversa:

Pesquisadora-professora: E você Felipe? Conte tudo que você faz.
Felipe: Brinco, brinco de bambolê na escola, de carrinho, jogo vídeo-game.
Pesquisadora-professora: O que mais você faz em casa?
Felipe: Ajudo minha mãe, brinco de skate.

Pesquisadora-professora: Você ajuda sua mãe? A fazer o quê? Conte.

Felipe: Eu ponho o sal, ponho a água, ponho tudo pra ela.

Pesquisadora-professora: Muito bem. Oi, Leonardo, conte pra nós tudo que você faz.

Leonardo: Eu brinco de nadar, de brincar de cavalo, eu ajudo minha mãe...

Pesquisadora-professora: Leonardo, onde você nada?

Leonardo: Na minha piscina.

Leonardo também inclui, em seu relato, a tarefa de ajudar a mãe. Acreditamos que as crianças, notaram a atenção que demos, a valorização que atribuímos àqueles que ajudam suas mães em casa: *você ajuda sua mãe? A fazer o quê? Conte!* E, a partir daí, não deixaram de relatar algo relacionado a tarefas domésticas. A ênfase verbal dada pelo professor é algo percebido pelos alunos, passando a fazer parte do aceitável na escola.

Ana Maria: Na minha casa eu brinco de escrever e de colorir...

Ana Maria pára de falar e fica um tempo pensando, Rafael que sentou do seu lado, cochicha em seu ouvido e Ana Maria prossegue:

Ana Maria: Ajudo minha mãe guardar os trem.

Ela recebeu ajuda do colega que já havia notado a resposta que deveria ser incluída no relato de atividades desenvolvidas pelas crianças.

Fernanda: Eu ajudo minha mãe, recolho a roupa, lavo roupa, ajudo minha tia em casa, dobro roupas, passo pano, limpo casa.

Fernanda já iniciou seu relato pelas tarefas domésticas; o lugar a partir do qual o sujeito fala, fica claro para algumas crianças. A chamada relação de força, “sustentadas no poder desses diferentes lugares que se fazem valer na ‘comunicação’” (ORLANDI, 2005, p.39-40).

Segundo essa noção, podemos dizer que o lugar a partir do qual fala o sujeito é constitutivo do que ele diz. O professor fala de um lugar em que suas palavras têm validade e autoridade junto aos alunos.

Nós agora, também queremos saber sobre as brincadeiras:

Pesquisadora-professora: Brinca?

Fernanda: Brinco, brinco de boneca, de ursinho, de carrinho...

E assim que Fernanda fala do brincar, Leonardo interfere dizendo que carrinho é brinquedo de homem. Ana Maria então, vem auxiliar a colega dizendo ser carrinho de boneca, Leonardo balança a cabeça e aprova dizendo:

Leonardo: Ah!!!

No papel de pesquisadora-professora provocamos a discussão com o seguinte questionamento: menina pode brincar de carrinho? E agora é uma quarta criança que vem para enriquecer a discussão:

Felipe: Pode, mulher também dirige carro, uai!

A resposta de Felipe provocou muitos risos na turma.

Percebemos neste episódio, que crianças se uniram em defesa de seus colegas, há cumplicidade entre eles, meninos e meninas discutem situações reais, ocorridas no dia-a-dia. A partir destas situações poderão melhor compreender a si próprios, as pessoas com quem convivem, a sociedade, a cultura que inserida em seus costumes, hábitos e crenças.

O papel da professora/pesquisadora/adulto/ foi o de mediar a discussão, colocando um elemento provocador para que as crianças pudessem utilizar seus conhecimentos, argumentos e resolver a situação: carrinho ou carrinho de boneca? Pode ou não pode?

Continuamos ouvindo as crianças, agora, as tarefas domésticas vão aparecendo mescladas com o brincar:

Iara: Eu brinco, ajudo minha mãe oiá o nenê.

Pesquisadora-professora: Na sua casa tem nenê? Que idade o nenê tem?

Iara: Não sei. Guardo os trem, lavo os trem, lavo banheiro e só.

Ana Lúcia: Eu brinco depois eu vou ajudar minha mãe, brinco depois vou recoiê a roupa e ajudar ela enxugar os trem.

Analisando nosso procedimento enquanto conversávamos com as crianças ao darmos ênfase oral, mudamos o tom de voz, quando perguntamos se as crianças ajudavam seus pais nas tarefas de casa. As crianças perceberam e passaram a relatar

suas tarefas de casa. Indagando a nós mesmo, que sentido atribuímos ao fato de crianças trabalharem em casa? Pode ser comum nesta região, pode ser considerado bom, e saudável, como também pode ser visto algo ilegal, prejudicial.

No momento em que fizemos a pergunta, pensamos, principalmente, na ação colaborativa da criança. Podemos dizer, então, que os sentidos não estão nas palavras, “o sentido não existe em si ele é determinado pelas posições ideológicas colocadas em jogo no processo sócio-histórico em que as palavras são produzidas” (ORLANDI, 2005, p. 42). Segundo as posições daqueles que as empregam, as palavras podem mudar de sentido. Os sentidos fluem dessas posições, segundo formações ideológicas. As formações discursivas subentendem no discurso as formações ideológicas: “a partir de uma posição dada em uma conjuntura sócio-histórica dada – determina o que pode e deve ser dito.” (Op.cit., 2005, p.43).

Nesta etapa do trabalho, a linguagem como conversa, gesto, silêncio, nos possibilitou aproximar das crianças, falamos com elas por um longo período, algumas interjeições ajudaram a estimular aqueles que estavam mais tímidos.

Para finalizar o encontro, as crianças receberam papel, canetas hidrocor e lápis de cor. A proposta feita a elas, foi a de desenhar o que gostam de fazer na escola, em casa, na roça. Pareceu-nos que apreciam muito esta atividade, estavam descontraídos e socializaram os materiais. Nesta primeira fase, o desenho assumiu o papel de mediador, enquanto desenhavam as crianças conversavam entre si, nós também participamos, ouvindo e falando.

Pesquisadora-professora: O quê você faz na sua casa, o quê você fez no seu desenho?

Rafael: Eu fiz uma bola, e também lá em casa eu brinco de jogar bola, e também... ajudo minha mãe, e só.

Pesquisadora-professora: Muito bem.



Figura nº. 23: Desenho do Rafael.

Leonardo: Eu fiz meu irmão e a piscina.

Pesquisadora-professora: Muito bem! Você tem piscina Leonardo?

Leonardo: Rum, rum.



Figura nº. 24: Desenho do Leonardo.

Pesquisadora-professora: Agora é a Fernanda. Conta pra nós Fernanda tudo que você fez aí.

Fernanda: Uma casinha, árvore, flor, meu nome, e um sol e uma nuvem.

Pesquisadora-professora: É?, E o quê você faz lá na sua casa?

Fernanda: Recolho roupa, é lavo roupa, ajudo minha tia costurar, cortar e virar a roupa do avesso dobro e coloco na gaveta.

Pesquisadora-professora: Ana Lúcia, me conta o quê você fez no seu desenho?

Ana Lúcia: É, eu fiz uma árvore, e uma flor.

Pesquisadora-professora: O que mais você fez?

Ana Lúcia: Matinho.

Pesquisadora-professora: O que mais você faz lá na sua casa?

Ana Lúcia: Eu brinco, depois eu ajudo minha mãe recoiê roupa e ajudo ela secar os trem.

Pesquisadora-professora: Ana Maria, me conta então o que você fez o que você faz, o que você gosta de fazer, conta pra nós?

Ana Maria: Eu fiz uma menininha, uma árvore, uma flor, uma borboleta, um passarinho, um sol, uma luvem e um matinho e a fruta.

Pesquisadora-professora: Que fruta?

Ana Maria: Maçã.

Quando sugerimos que os alunos desenhassem, pensamos, no desenho como um recurso favorável a ser utilizado com crianças ainda não-alfabetizadas.

Ana Maria realiza um desenho aparentemente diferente do que foi pedido, esse registro evidencia que as crianças já fizeram muitos outros desenhos. O desenho aqui visto como discurso da criança e esse vai levar em conta o cotidiano e como parte desse cotidiano, a escola.

Pesquisadora-professora: Aqui na roça tem maçã?

Ana Maria: Não.

Pesquisadora-professora: Você fez uma árvore cheia de maçã, legal né tua árvore? O que você faz em casa Ana Maria?

Ana Maria: Eu escrevo, brinco de escolinha, brinco de dançar e lavo o banheiro pra minha mãe.



Figura nº. 25: Desenho da Ana Maria.

Com base no entendimento da noção de autoria apresentada por Orlandi (2005), que, por sua vez, se relaciona com os tipos de repetição formal, empírica e histórica, o desenho da aluna contém elementos dos modelos ensinados na escola (uma árvore verde com maçãs vermelhas). Quando fizemos a pergunta: *aqui na roça tem maçã?*, ocorreu-nos a possibilidade de interferir na relação com o repetível, criando situações “para que o aluno trabalhe sua relação com suas filiações de sentido, com a memória do dizer” (Orlandi, 1998, p. 19), desestabilizando, buscando deslocamento, pela ruptura do sentido no processo de significação: a aluna então respondeu “*não*”.

Ainda com foco nas tarefas domésticas, finalizamos esta parte com Felipe descrevendo seu desenho:

Felipe: Fiz um caminhão, eu dentro do caminhão, e eu vou colorir a minha estrada do caminhão. Faço as coisa lá dentro de casa, tudo que minha mãe mandar eu faço.

Pesquisadora-professora: O quê tua mãe manda você fazer?

Felipe: Eu ajudo ela arrumar a casa, ajudo ela fazer almoço, ajudo ela fazer janta, ajudo ela fazer o, a gelatina pra ela, pra mim e pro meu pai e pra minha irmã.

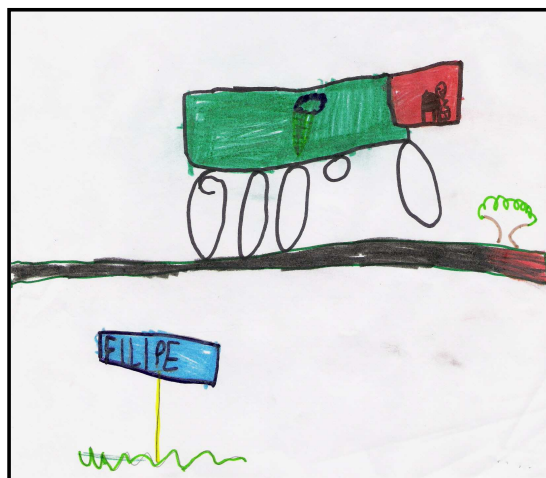


Figura nº. 26: Desenho do Felipe.

Felipe em seu relato, reafirma que ajuda a mãe: *tudo que minha mãe mandar eu faço.*

Em visita anterior a outras escolas rurais do município de Três Pontas/MG, observamos que várias crianças retrataram o arco-íris em seus desenhos, quando lhes propusemos uma atividade livre. Este fato ocorreu na Escola I. Essa prática chamou nossa atenção pela grande incidência da representação do fenômeno nas produções das crianças do meio rural. Teriam sido ensinados na escola, em casa pelos irmãos mais velhos e/ou fruto da observação das crianças?

O meio rural pode ser considerado como um espaço privilegiado para a observação dos fenômenos celeste. Partindo desta observação, decidimos conversar um pouco também com as crianças da Escola II sobre o arco-íris. Possivelmente algumas professoras também já haviam conversado sobre o fenômeno. Os questionamentos não foram preestabelecidos, foram surgindo à medida que as crianças relatavam suas experiências. Iniciamos perguntando quem já havia visto um arco-íris. Como já era de se esperar todos disseram tê-los visto. Em seguida demos oportunidade a todas as crianças que queriam falar sobre o fenômeno:

Felipe: Um arco-íris é que fica lá no céu mas quando tem chuva ele não, ele não, agora quando não tem chuva o arco-íris, ele aparece e... aí, ele aparece e depois se vim a chuva ele não aparece mais nunca.

Felipe associa a chuva e arco-íris sem parecer associar sua existência a gotinhas de água.

Rafael: O arco-íris fica no céu, ele é de cada cor, ele é verde amarelo, azul, verde, amarelo, preto...

Pesquisadora-professora: Como você acha que ele forma?

Rafael . O jeito que ele forma?

Pesquisadora-professora: é

Rafael: Eu acho que ele forma é um jeito assim estranho, não sei que jeito.

Visivelmente fizemos uma pergunta que Rafael não tinha como responder. Daí então resolvemos mudar de assunto e voltar ao que Rafael havia comentado antes:

Pesquisadora-professora: É? O que você queria me falar do passarinho?

Rafael: Passarinho, a gente dá uma estilingada na perna dele, ele fica mangado?

Pesquisadora-professora: Não sei.

O aluno faz uma pergunta à professora. Desconhecendo o significado do termo mangado, foi necessário conversarmos um pouco com Rafael para que ele pudesse nos explicar. Ficou claro que significava manco, discutimos um pouco a questão, dizendo que o passarinho ficaria manco caso a pedrada fosse forte e acertasse sua perna.

As crianças fazem diversos questionamentos quando abrimos espaço para que participem da conversa.

Pesquisadora-professora: Leonardo, o que você quer me falar do arco-íris?

Leonardo: o arco-íris tem cada cor e ele fica no céu “andano”, e ele... brilha

As crianças ajudam Leonardo lembrar e falar a palavra brilha...

Pesquisadora-professora: Que você sabe me falar do arco-íris Ana Maria.

Ana Maria: Eu já vi o arco-íris na minha casa.

Pesquisadora-professora: Já? E você Fernanda, me fala tudo que sabe do arco-íris?

Fernanda: Vi arco-íris perto da minha casa, com um anjinho.

Pesquisadora-professora: Como você acha que o arco-íris forma Fernanda?

A aluna não respondeu. A presença do anjinho, próximo ao arco-íris pode ser fruto do imaginário das crianças, ilustração em livros, papéis decorativos ou até quem sabe, sonho.

Pesquisadora-professora: E você Ana Lúcia me fala tudo que você sabe do arco-íris?

Ana Lúcia: Eu vi lá minha casa eu tava brincando no terreiro.

Pesquisadora-professora: Como você acha que forma arco-íris?

Ana Lucia: Acho que ele forma no céu.

Felipe: Ele formava pela barra de ouro, de chocolate que era o ouro.

Pesquisadora-professora: Onde você já viu, já viu isso em algum lugar?

Felipe: Eu já vi na Moranguinho.

Pesquisadora-professora: O que é Moranguinho?

Felipe: Aparece na televisão.

Várias condições de produção foram observadas na seqüência dos discursos: as crianças observam o arco-íris de suas casas, pela televisão, na escola, nos livros. O mito, a religiosidade, a imaginação também se fizeram presentes nos discursos.

A curiosidade e os interesses da criança que vive no meio rural de Três Pontas/MG é fator de grande importância neste trabalho. Nesta primeira fase, o objeto central de coleta de dados proposto residiu em melhor conhecer o cotidiano e os principais interesses das crianças de seis anos. Quando as crianças falaram sobre sua vida no campo, o que gostam de fazer, onde brincam, estavam contribuindo para que as conhecêssemos melhor o que nos auxiliaria na composição de elementos que poderiam apontar para possíveis caminhos de como estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência. Então, foi nessa oportunidade que procuramos explorar o potencial de interesse, motivação e participação das crianças, tendo sido observado um ambiente favorável de trocas entre crianças e pesquisadora-professora. A palavra circulou por todos os cantos.

4.4. Segunda Fase - Escola II

O segundo encontro aconteceu seis meses após a realização do primeiro. A expectativa foi a de que a primeira fase, além da oportunidade da criação de um ambiente participativo, gerasse elementos capazes de alavancar nosso trabalho que, repetimos, tem como questões de pesquisa: 1) Como trabalhar aspectos do conhecimento científico com crianças não alfabetizadas? 2) De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho, podem constituir-se em mediações para o avanço das crianças, no que se refere a temas relacionados às ciências?

Analizamos, minuciosamente, todo o material produzido na primeira fase: imagens (movimentos, gestos, olhares), áudios (falatórios, cantorias, silêncios) e desenhos. Tendo em mãos os dados obtidos nessa etapa da pesquisa, começamos a elaborar estratégias para a execução da segunda fase.

A Segunda Fase teve como foco a realização de uma aula com duração de aproximadamente quatro horas. Planejamos outras atividades em que os alunos fizessem contato com certos recursos e informações, mediados por questões estruturadas por nós, enquanto pesquisadora-professora, a fim de construir concepções que possibilitassem o avanço rumo ao mundo científico.

Para a elaboração do planejamento da aula, consideramos que algumas crianças relataram ajudar suas mães a lavar, recolher e dobrar roupas; outras que gostam de nadar em suas piscinas; a Escola II está localizada em uma região um tanto descampada, cujo posicionamento geográfico contribui para que seja um local bastante ventoso. Tais referências nos levaram a escolher assuntos relacionados ao vento, como tema principal a ser tratado no planejamento da aula.

A formulação de problemas também foi para nós um grande desafio. Para o filósofo Bachelard, a formação do espírito científico esta atrelada à capacidade de formular problemas e, para o autor,

O espírito científico proíbe que tenhamos uma opinião sobre questões que não compreendemos, sobre questões que não sabemos formular problemas. [...] Os problemas não se formulam de modo espontâneo. É justamente esse sentido do problema que caracteriza o verdadeiro espírito científico. (BACHELARD, 2005, p. 18).

Para nos inteirarmos adequadamente sobre o assunto (*o vento*) a ser discutido com alunos de seis anos, que ainda não sabem ler e escrever, realizamos estudos, pesquisas, discussões e preparamos materiais de apoio.

De acordo Bachelard (2005), as perguntas são de suma importância para a formação do espírito científico, pois “todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico” (Op. Cit., 2005, p. 18). Com base nessa posição, que com outras sustentações também fazem parte de estudos como: *ensino de ciências para crianças*, as perguntas passaram a ser parte do nosso planejamento. Fomos, para a escola, com o intuito de discutir com a turma o assunto *Vento*, para o que nos valem dos seguintes recursos:

Globo terrestre: utilizado como representação do planeta Terra. Esse recurso de ensino provocou bastante interesse nas crianças, mesmo naquelas que já haviam tido contato anterior com o objeto. O fato delas poderem pegar, rodar, passar a mão em seu entorno contribui para nossa opção por sua utilização. Materiais manipulativos são sempre apreciados pelas crianças pequenas. Nesse episódio de ensino, a utilização do globo foi importante para a demonstração de efeitos e situações do nosso mundo tais como: a presença de terra e água, a superfície, um dos movimentos da terra, o movimento do ar, referenciais importantes no nosso planejamento.

Texto: o texto apresentado às crianças foi extraído da Nova Enciclopédia Barsa (2002). A Secretaria Municipal de Educação disponibiliza para as escolas rurais esse acervo, fator que foi levado em consideração na seleção do texto trabalhado, pois, em vista dessa disponibilidade, caso desejassem, a professora da classe e os alunos poderiam novamente consultar o material. Com o objetivo de criar um ambiente de leitura adequado para as crianças de seis anos, preparamos a leitura anteriormente. Com a enciclopédia nas mãos, realizamos a leitura de algumas partes e outros trechos foram relatados com as nossas próprias palavras.

Música: como já dissemos, a música é, na atualidade, um recurso bastante explorado nas escolas. Do CD Canções do Brasil – “O Brasil cantado por suas crianças”, de autoria de Sandra Peres e Paulo Tatit, selecionamos duas músicas: *Vento Rei* - canção gravada no Ceará e *Você Conhece o Vento?*, canção gravada no Estado de São Paulo. Essas músicas são interpretadas por crianças, fator que exerceu grande influência em nossa escolha. Normalmente, as crianças gostam de acompanhar outras crianças durante

uma música, uma atitude importante para nós, pois os alunos poderiam sentir-se motivados durante a aula.

Trabalho Prático: pode ser entendido como atividade que envolva esforço individual ou coletivo da qual resulte em produto. A construção de objetos com as crianças pode representar, também, uma atividade lúdica, importante elemento catalisador da aprendizagem. A criança pode aprender com sua produção. Planejamos para a aula a construção de cata-ventos e jangadas. Os materiais utilizados na confecção foram previamente selecionados. O objeto produzido poderia ser levado para casa, procedimento que, normalmente, desperta nas crianças muito entusiasmo, pois dependendo do objeto, levá-lo para casa pode significar a continuidade de uma brincadeira.

Desenho: o desenho, enquanto linguagem de interação e fonte de conhecimento, foi utilizado nesta etapa do trabalho, como recurso facilitador do registro de informações recebidas em sala de aula, lembrando que as crianças da Escola II ainda não sabem ler e escrever. Antes de terminar a aula, os alunos receberam papel e lápis de cor para registrarem aquilo que aprenderam naquela manhã.

No dia combinado, chegamos à escola utilizando o mesmo veículo que as crianças e professoras utilizam. Nosso encontro com elas deu-se às 6 horas da manhã e chovia muito.

Assim que iniciamos o trabalho, convidamos a professora titular da classe para permanecer conosco na sala e ela nos acompanhou durante toda a aula. Quando entramos na sala de aula, encontramos os alunos sentados em carteiras organizadas em forma de U. Diante da importância de retomar a memória de outras situações, iniciamos a conversa relembando, com as crianças, os acontecimentos ocorridos no primeiro encontro.

Pesquisadora-professora: Da outra vez, o Rafael falou que gostava de nadar numa piscina, a Ana Maria com a Ana Lúcia a Fernanda contaram que ajudam as mães a recolher roupa, os meninos também contaram, professora Roberta, (professora titular da turma) uma coisa: a Fernanda tava me falando que gosta de brincar de carrinho aí, os meninos falaram: menina brinca de carrinho?

Felipe: Não

Pesquisadora-professora: claro, se ela quiser, pode brincar, não pode não?

Felipe. Carrinho de bebê.

Pesquisadora-professora: E mulher não dirige carro?

Várias crianças: Dirige.

Foi Felipe quem, na primeira fase, defendeu a posição das meninas dizendo:

Felipe: Pode, mulher também dirige carro, uai!

Desta vez, ele permite, às meninas, apenas o carrinho de bebê. Então, provocamos um resgate da discussão ocorrida na primeira fase, os acordos firmados sofrem influências do momento que a discussão acontece.

*Pesquisadora-professora: Mas mulher não pode brincar de carrinho?
Crianças: Pode.*

Pesquisadora-professora: Mas a Fernanda não pode brincar de carrinho, se ela dirige carro?

Rafael: Pode.

Felipe: Mas a Fernanda não brinca.

Pesquisadora-professora: Não brinca, mas se ela quiser brincar ela pode não pode? Vocês já viram um médico cuidando de bebê?

Crianças: Já.

Pesquisadora-professora: Se os meninos quiserem brincar de médico e cuidar das bonecas que estão ali eles podem, não podem não?

Crianças: Pode.

Pesquisadora-professora: Pode né? Esse negócio de falar quem brinca com isso, quem brinca com aquilo, a gente brinca com aquilo que a gente acha legal, aquilo que a gente tem vontade, não é?

Crianças: É.

O lugar do professor e o do aluno está sempre bem definido dentro da escola. O professor fala o que deve ser dito e os alunos normalmente concordam com ele. As crianças, mesmo aquelas que estão no início da vida escolar, já perceberam como as “coisas” funcionam na escola. As afirmativas do professor são, para a maioria dos alunos, o que deve ser repetido. O que professor diz é tomado como verdadeiro, as crianças dizem *sim*, mesmo quando não concordam. Em determinadas circunstâncias, alguns poucos, rompem com este “tratado” e, tomados pela coragem, questionam a fala do professor. Esse movimento pode ser visto nas escolas como desencadeadores da aprendizagem, considerados como atitudes dinâmicas, movimentos do pensamento em oposição a comportamentos apáticos e passivos. No entanto, um simples episódio de concordância, ou repetição empírica da fala da professora não garante a permanência de uma opinião. As

crianças, continuam vivendo um processo sócio-histórico no qual outros discursos vão se somando e construindo novas interpretações.

O episódio de ensino preparado para a Escola I partiu da premissa de que, quando os alunos participam das aulas, especificamente das aulas de ciências, com discussões sobre temas preestabelecidos, de trabalhos em grupo, abrem-se oportunidades de fazerem parte das elaborações de explicações coletivas. Segundo Capecchi e Carvalho (2000), os alunos devem conhecer essa característica do conhecimento científico, que pode se identificada como fator importante para a formação de uma visão da ciência: como uma comunidade, onde as teorias estão em constante processo de avaliação, como o resultado de interações entre idéias diferentes, sujeitas a novas versões.

Iniciamos o estudo sobre o *vento* utilizando o globo terrestre e o texto da enciclopédia Barsa.



Figura nº. 27: Foto da Atividade com o Globo Terrestre.

Pesquisadora-professora: sabe o que eu trouxe pra vocês, pra ajudar a gente pensar sobre o que nós estamos falando? Eu trouxe uma enciclopédia, eu trouxe este globo aqui, vocês sabem o que é isso?

Felipe: Ram ram.

Ana Maria: É na onde a gente fica.

Pesquisadora-professora: É o nosso planeta? Qual o nome do nosso planeta?

Grupo de crianças: Brasil.

Pesquisadora-professora: Como chama este planeta? Chama Terra. O planeta que nós vivemos chama-se...

Grupo de crianças: Terra.

Assim que fornecemos a informação e cobramos, usamos a repetição empírica.

Pesquisadora-professora: O país que nós vivemos é o ...

Grupo de crianças: Brasil.

Mas a retomada da fala anterior das crianças leva-os a uma diferenciação, um deslocamento em relação ao que haviam dito antes.

Pesquisadora-professora: É este? (mostrando o Brasil no globo terrestre), e estes outros lugares que vocês estão vendo aqui, amarelo, rosa, roxo, alaranjado, são outros países, tá? Com outras cidades. E esta parte todinha azul, o que será isso?

Felipe: Mar

Ana Lúcia: Céu.

Pesquisadora-professora: Essa parte azul é...

Crianças: Água.

Pesquisadora-professora: Água, o céu é aqui, de fora (Com as mãos em forma de concha, um pouco afastada do globo, contornamos toda sua superfície). Isso aqui tudo é água, são os mares os oceanos, os rios.

Para Ana Maria, a parte azul representava céu, espaço sempre pintado dessa cor nos desenhos feitos na escola. Primeiro, deixamos as crianças falarem sobre suas impressões, depois mostramos no modelo, a localização das águas e do céu (espaço celeste). Os equívocos só aparecem quando abrimos espaços para ouvir as crianças. É importante, que sempre haja um momento para o professor dar suas explicações, pois, ao serem colocadas logo em seguida aos equívocos, podem contribuir para a construção de novos significados. E neste caso a professora se apoiou na posição assumida pela maioria das crianças.

Pesquisadora-professora: Vocês acham que no mundo, no planeta Terra, tem mais água ou tem mais terra?

Crianças: Mais água.

É possível que as crianças tivessem recebido essa informação antes, mas, é muito provável que o recurso o *globo*, levado para sala de aula tenha contribuído significativamente para que as crianças observando esse recurso, respondessem a questão.

Entretanto a gravação em vídeo foi de grande importância pois pudemos observar que algumas crianças responderam *mais água* sem mesmo olhar para o globo. Possivelmente esse questionamento já havia sido feito a elas e, provavelmente, a resposta dada, fora anteriormente construída, pelo menos para algumas delas.

Pesquisadora-professora: Vou rodando (o globo) pra vocês verem se tem mais água ou se tem mais terra.

Crianças: Mais água.

Pesquisadora-professora: O planeta em que nós vivemos está solto no espaço, não tem nada segurando a Terra igual isso aqui (mostra o suporte que prende o globo). As pessoas que saíram do planeta de foguete, foram para fora do planeta, (pegamos uma pequena boneca na estante de brinquedos para representar alguém olhando o planeta Terra) daqui elas olharam lá na terra fizeram fotos, depois elas voltaram de foguete pra Terra e nós pudemos ver as fotos, então, quando vocês vêem fotos da Terra são pessoas que saíram daqui da Terra, do planeta e foram pro espaço.

Neste episódio, descrevemos uma das possibilidades que o homem tem para ver a Terra de longe, e acreditamos que esta seria uma maneira mais simples para que as crianças pudessem pensar no planeta visto de uma outra dimensão. Julgamos, no entanto que não cabiam cobranças nesse sentido. A aprendizagem não ocorre sempre, imediatamente. Muitas vezes as informações recebidas vão construir a memória discursiva ou interdiscurso que se manifesta posteriormente em outros discursos.

Continuamos com o globo nas mãos e conversando com a turma.

Pesquisadora-professora: Neste globo, também tem desenhos de correntes de ar, é importante pra nós porque vamos falar um pouquinho sobre o vento.

O *globo terrestre* nos permitiu mostrar às crianças a representação de correntes de ar. Com a ajuda da professora titular da sala, o *globo* foi passado de mão em mão. Ela acompanhou a trajetória do globo pelas mesas, conversando animadamente com seus alunos. As crianças, individualmente, pegavam, rodavam, observavam o globo. Algumas preferiram trocar informações com os colegas do lado, comentando e apontando para certos lugares do globo. O material foi facilitador da mediação entre pesquisadora-professora, as crianças da classe e a professora titular.

Demos sequência ao nosso episódio de ensino:

Pesquisadora-professora: Sabe o que eu trouxe também? Uma música que os meninos, um grupo de crianças que moram no Ceará cantaram pra vocês. Lá no Ceará tem muitas praias, e lá no Ceará tem um vento muito gostoso na praia, e esse vento é tão importante pro Ceará que esse vento empurra as jangadas, ele leva as jangadas pro mar.

Apresentamos a música gravada no Ceará, não apenas por ter o vento como tema, mas também pelo som das flautas de pífano, violão, percussão e a voz da criança interpretando a música, que trariam para a sala de aula as vozes do vento. Mais que falar sobre o vento, ouvir seu som, também seria interessante para o nosso trabalho.

A conversa continua animada...

Pesquisadora-professora: O que é jangada será? Vocês sabem o que é jangada?

Crianças: Não.

Pesquisadora-professora: É um tipo de barco. As pessoas que moram no Ceará pescam muito, e elas pra ir pro mar vão de quê?

Crianças: Vão de barco

Pesquisadora-professora: E o barco mais comum que existe no Ceará chama-se jangada. Aí nós vamos ouvir os meninos do Ceará cantando uma música do vento.

Na seqüência, apresentamos uma série de episódios, nos quais diversos assuntos foram se articulando. Jangada foi mais uma versão para barco cuja denominação, a turma teve oportunidade de conhecer. Novas informações são importantes nos episódios de ensino. Desta forma, ampliam-se as possíveis relações entre diversos tipos de conhecimento.

De acordo com Teixeira (2006), um conjunto de informações, quando relacionadas entre si, pode permitir a descrição, a previsão e a explicação das causas de alguns fenômenos. Seguindo essa idéia, cada conceito seria constituído por uma série de outros conceitos.

Pesquisadora-professora: Depois nós vamos ouvir os meninos de São Paulo cantando uma música do vento. Vocês já ouviram falar que existe um lugar chamado São Paulo, não já?

Crianças: Já.

Felipe: Tem Aparecida do Norte, perto de São Paulo.

Felipe evidencia como a religião está presente no universo dessas crianças.

Pesquisadora-professora: Perto de São Paulo, né? Tem pessoas da família de vocês que moram em São Paulo?

Crianças: Tem.

Pesquisadora-professora: Tem gente que têm parentes. Você tem parentes em São Paulo, Ana Maria?

Ana Maria: Acena que não.

Pesquisadora-professora: Não?

Fizemos esta pergunta por que nesta região do sul de Minas, muitos saem da zona rural para “tentar a vida” em São Paulo, as crianças estão sempre bem informadas sobre o paradeiro de seus parentes próximos. São Paulo pode representar para alguns alunos um lugar significativo por este motivo. Mas para a aluna Ana Maria, provavelmente naquela circunstancia não ter parentes em São Paulo significou uma limitação e ela retruca:

Ana Maria: Eu já fui viajar.

Pesquisadora-professora: Você já foi viajar, que legal!

Rafael: Eu fui viajar também em Três Corações.

Pesquisadora-professora: Três Corações fica em Minas Gerais.

As crianças querem participar da conversa. No entanto, nós, enquanto professores, mantemos às vezes o constante propósito de ensinar o tempo todo, sobra pouco espaço para ouvir os alunos. Ana Maria estava relatando sua experiência com viagens, enquanto nós estávamos presas a falar sobre São Paulo. Na maioria das vezes, o professor tem o assunto delimitado na sua cabeça, quando o aluno começa a estabelecer relações entre outros assuntos que, por sua vez, podem ser importantes para a compreensão de novos conceitos, quase sempre entendemos que ele está, na verdade, saindo do assunto em discussão, mesmo que em alguns casos, isso possa ocorrer.

Notar os diversos caminhos que os alunos percorrem quando vão tratar de um determinado assunto não é tarefa fácil. Interrompemos nossa conversa com Ana Maria dizendo a ela que seu exemplo não cabia em nossa discussão, mesmo ela não conhecendo as cidades e estados. Fizemos isso, mudando de assunto:

Pesquisadora-professora: Então vamos ouvir a música dos meninos do Ceará?

Fez-se silêncio na sala de aula, as crianças ficaram bem quietas para ouvir a música. Assim que começou a tocar, elas se entreolharam e fizeram uma expressão de riso. Algumas chegaram até a rir baixinho. Pareceu-nos que as crianças não gostaram

muito da música. Destacamos a participação das crianças flautistas na música pensando, dessa forma, atrair a atenção das crianças, mas, mesmo assim, elas não demonstraram muito interesse, por isso, ouvimos apenas uma vez a música *Vento Rei*.

Pesquisadora-professora: As crianças tocam flautas...

Logo em seguida, anunciamos a aproxima música:

Pesquisadora-professora: Agora vou colocar os meninos de São Paulo cantando sobre o vento e vocês vão ouvir o que eles falam que o vento faz. Fala que o vento faz tanta coisa, mais tanta coisa... Vamos ver se a gente consegue ouvir o que o vento faz.

A segunda música a ser tocada era um *Rap*, este ritmo é mais conhecido pelas crianças desta região, então, apostamos em uma melhor aceitação por parte delas.

Decidimos que nesta atividade, as crianças deveriam falar antes de ouvir a música que descrevia diversas ações do vento. Compiani (1996) em sua pesquisa, afirma que ao enfatizar o vetor conhecimento prévio → conhecimento científico, a elasticidade da palavra e do espaço do outro tornam-se maiores, há melhores condições de se atuar com problematizações e contraposições, remodelações e espelhamento, há também a presença de controvérsias, e conflitos de opiniões, podendo as opiniões entre os alunos serem coordenadas pelo professor e o discurso de negociação de significados fica para os conflitos entre o professor e o aluno.

Antes de a música ser tocada, ouvimos primeiro o que as crianças já sabiam sobre o vento.

Pesquisadora-professora: Antes de a gente ouvir o que os meninos de São Paulo falam o que vento faz, o que vocês acham que o vento faz?

Rafael: Sopra frio.

Wendel: Chuva.

Rafael: O vento misturado com chuva cai gaio.

Pesquisadora-professora: O vento misturado com chuva? O que mais?

Felipe: Sopra as ondas.

Pesquisadora-professora: O vento sopra as ondas do mar? O vento sopra as ondas do mar pra lá, pra cá...

O texto que preparamos para ler e comentar com a turma, traz, entre outras, questões informações a respeito dos efeitos do vento sobre o mar. Para nós, tratava-se de

uma nova informação, considerando que a maioria das crianças que vivem nesta região mineira têm pouco acesso ao mar. No entanto, a ação do vento sobre as ondas foi uma das primeiras informações que um dos alunos incluiu na conversa. Imagens na televisão, gravuras nos livros didáticos podem ter sido responsáveis pelo dado trazido por Felipe. As crianças participaram ativamente dos diversos assuntos tratados na sala de aula, contribuíram ricamente com o grupo de discussão. A conversa continua e eles trazem inclusive suas próprias experiências com o vento.

Maicom: O vento sopra as foia e cai no chão.

Pesquisadora-professora: É varre o chão da gente, quando o vento ta forte. O que mais o vento faz?

Wendel: Dirruba árvore.

Felipe: Derruba árvore com vento mais forte.

Rafael: Dirruba casa.

Pesquisadora-professora: derruba casa? Vocês já viram? Eu vi na televisão que o vento era tão forte, que derrubou uma casa inteira. Quando o vento é fraco ele tem um nome, quando o vento é forte ele tem outro nome. Eu trouxe este livro vermelho, grosso aqui pra vocês, com os nomes que o vento tem.(referindo-me à Barsa). Daqui a pouco vocês vão ficar sabendo os nomes do vento. O que mais o vento faz?

Rafael: Estes dias tava dano um vento forte lá em casa junto com a chuva, aí entrou água aí quando eu fui pra fora assim, o vento quase me engoliu assim, pra parede assim.

Pesquisadora-professora: É, o vento empurra a gente...

Wendel: O vento tira as teia da casa.

Pesquisadora-professora: O vento faz isso, gente?

Crianças: Faz.

Pesquisadora-professora: O vento arranca as telhas da nossa casa, se ele vem forte, aí ele consegue arrancar.

Maicom: A minha casa, a teia da minha casa não consegue. Lá em casa deu um ventão forte mais não ranca.

Pesquisadora-professora: Não? Que bom né, que as telhas da sua casa estão bem presas. Gente será que o vento só faz coisa ruim?

Crianças: É.

Pesquisadora-professora: O vento não faz coisa boa não?

Crianças: Não.

Junto à proposta de ensinar às crianças os nomes dados ao vento, estava o nosso interesse de ouvir o relato de suas experiências com o fenômeno. Mas, enquanto havíamos preparado aspectos positivos da atuação do vento, as experiências dessas crianças apontavam mais para os aspectos negativos relativos ao vento.

As crianças, até o momento, haviam relatado apenas situações difíceis vividas, nas quais o vento tinha aparecido como ator principal. As histórias foram surgindo carregadas de significado e, com elas, foi possível notar, dentre outros aspectos, as diversas condições sociais em que vivem as crianças da Escola II, enquanto algumas têm suas casas frágeis a ponto de serem destelhadas pelo vento, outras vivem em lugares mais seguros. Assim que uma criança falava, a outra já estava pronta para relatar o seu caso. Essa diversidade apresentada pelas crianças, dentro de um contexto de discussão, em relatos de experiências vividas, pode vir a ser importante na formação social dos alunos. Conhecendo as diversas maneiras de viver em comunidade, em família, formas de enfrentar chuva e o vento.

Pesquisadora-professora: Será? Será, professora Roberta, que o vento só faz coisa ruim? (nos referindo à professora titular da sala que nos acompanhou durante toda a aula). Só arranca telhas, estraga árvores, quebra galhos de árvore, será que é isso que o vento faz?

As situações embaraçosas vividas no meio rural, causadas pelo vento foram as primeiras a serem destacadas pelas crianças, chegaram até a dizer que o vento só fazia coisas ruins. Mesmo com essas afirmações das crianças dizendo que o vento não era bom, provocamos uma reflexão para que elas pudessem repensar seus conceitos sobre ações provocadas pelo vento e até encontrar algo de bom que ele poderia nos oferecer:

Pesquisadora-professora: Ou será que tem alguma coisa boa que o vento faz? Vocês sabem falar alguma coisa boa que o vento faz pra nós?

Felipe: Ventinho.

Wendel: Calor

Pesquisadora-professora: Que tem o vento com o calor?

Rafael: Quando a gente tá com calor, aí o ventinho é gostoso.

É Rafael quem responde ao questionamento que fizemos a Wendel e usa para isso as contribuições dos dois colegas: relação benéfica do *ventinho* com o *calor*.

Pesquisadora-professora: É gostoso! Que mais de importante o vento faz pra nós? Sara, o que você acha?

Tivemos o cuidado de chamar todas as crianças da turma para fazer parte da conversa. Algumas são muito tímidas, ou muito quietinhas, então, fomos chamando cada uma pelo nome, deixando bem à vontade sua decisão de participar ou não da discussão.

Sara preferiu não falar. E Rafael introduz uma mudança de assunto:

Rafael: Sabia que o sol misturado com a chuva, sabia que dá o arco-íris?

No primeiro encontro com as crianças, assuntos referentes ao arco-íris foram incluídos na discussão. Rafael ativa sua memória discursiva. Segundo Pêcheux (1999), a memória pode ser tomada como “um espaço de desdobramentos, réplicas, polêmicas e contra-discursos” (Op. cit., 1999, p.56). A memória tanto regula como desregula os sentidos dados, mobilizada pelo acontecimento novo. As palavras já ditas transformam-se em possibilidades geradoras de sentido, sentido novo que pode surgir quando representar interpretação historicizada pelo sujeito de linguagem.

Os sujeitos dos discursos ocupam lugares sociais reais, Rafael socialmente ocupa o lugar de aluno, que usualmente responde as questões formuladas pelo professor no entanto, o que funciona no processo discursivo não é o lugar social dos sujeitos, mas as formações imaginárias. Rafael deixa de ser aluno que responde e passa a ser quem pergunta. O local social e a posição discursiva não são idênticos.

Agora é Rafael quem faz a pergunta à pesquisadora-professora. O aluno vai argüir a professora: *sabia que?* Seu interdiscurso estaria relacionado ao encontro da primeira fase?

Respondemos a Rafael:

Pesquisadora-professora: Sabia. O sol misturado com a chuva dá arco-íris, é verdade. Depois nós até podemos falar um pouquinho sobre isso.

Esclarecemos ao aluno que em outra escola da zona rural nós estávamos estudando o arco-íris com uma turma e voltamos a perguntar sobre o vento:

Pesquisadora-professora: Então não conseguiram lembrar mais o que o vento faz? Eu contei lá do Ceará que as pessoas precisam do vento...

Felipe: Para as jangadas.

Novamente Rafael é quem pergunta, agora mais dentro do assunto tratado, mas mantendo o aspecto negativo do vento:

Rafael: O vento sai muito forte, sabe que o navio afunda?

E nós passamos às explicações:

Pesquisadora-professora: Sabe o que pode acontecer, Rafael? Quando o vento é muito forte, e ele modifica as ondas do mar, se as ondas vêm muito altas, as ondas podem afundar os navios. Não pode? Vocês não viram[...] tem um filme que está passando na televisão, Destino de Poseidom, vocês já viram este filme?

Crianças: Não

Pesquisadora-professora: Foi uma onda enorme, muito alta, que é provocada pelos ventos, a onda vem encobre o navio, afunda o navio com muita gente, é mais ou menos parecido com o Titanic, mas o Titanic, o navio bateu numa montanha de gelo, um iceberg.

Como as crianças, nós também relatamos problemas que o vento pode causar. A prática de locação de DVDs (disco digital versátil) e Fitas Cassetes é bastante comum nesta região, então, sugerimos filmes que ilustram a problemática apresentada pelo aluno Rafael. E a aula continua...

Pesquisadora-professora: Agora os meninos de São Paulo vão falar e vocês vão ouvir e me contar o que acham de engraçado.

Ressaltamos a parte engraçada da música, porque ouvimos anteriormente, estávamos correndo risco ao dizer que era engraçada, pois poderia não ser para as crianças como fora para nós, apesar de que, pela nossa experiência com crianças pequenas, sabemos que elas manifestam grande interesse por assuntos relacionados às questões de gênero.

A música foi tocada, inicia-se com o som produzido pelo vento.

Pesquisadora-professora: Gostaram da música dos meninos de São Paulo, é um Rap não é?

Crianças: É.

Pesquisadora-professora: O que vocês ouviram eles falando que o vento faz?

Felipe: O cata-vento.

Felipe repete parte do refrão, que por diversas vezes foi repetido na música.

Pesquisadora-professora: Vocês ouviram ele falar que o vento levanta a saia das meninas?

Crianças: (risos)

Destacamos o trecho que havíamos referido, as crianças acharam engraçado e pediram para repetir a música:

Pesquisadora-professora: “O vento ta aqui, o vento ta lá, o vento vai embora e torna a voltar” (cantando). Agora eu vou ler um pedacinho do livro que eu trouxe pra vocês. Este livro é um livro importante que traz muitas informações sobre muitas coisas. Esta enciclopédia chama Barsa. Tem desenhos, depois eu vou mostrar.

O que está escrito [...] é importante pra gente aprender sobre o vento. Uma das coisas que tem no livro que eu achei muito legal é que ele explicou que o vento move desta forma: (pegamos o globo e circulamos a mão na horizontal), ele tem movimento horizontal, ele anda na horizontal. Então eu vou ler um pedacinho do que eu trouxe. “A circulação do ar é determinada pelo calor e pela umidade da atmosfera. O vento é o movimento do ar”. Não é? “Quando o ar movimenta chama-se vento.”

Outra coisa que eu queria ler pra vocês: existe uma forma de medir a velocidade do vento, Existe um aparelhinho que vai medir a velocidade do vento: é o anemômetro. Outros aparelhos indicam a direção do vento são os anemoscópios que inclui o cata-vento e a rosas-dos-ventos.

Anunciamos que faríamos uma leitura, mas, na verdade, não lemos o texto, realizamos algumas explicações usando nossas próprias palavras, pois o texto era extenso e parte dele não estava prevista para ser discutida neste episódio de ensino.

Continuamos com a enciclopédia nas mãos, agora lendo informações na Escala de Beaufort¹³, que caracteriza os tipos de vento. Fomos lendo os nomes que o vento recebe:

Pesquisadora-professora: Quando este vento é bem fraquinho, ele chama calmaria.

Felipe: E o outro chama nervoso.

Felipe usa para nomear um outro vento a expressão que acabou de ouvir no Rap Você conhece o vento?: “O vento faz a festa nas folhas da floresta, mas, se ele fica nervoso vira um furacão (e não respeita nada na contramão)”.

¹³ Sir Francis Beaufort (1774-1857), almirante britânico, criou uma escala, de 0 a 12, observando o que acontecia no aspecto do mar (superfície e onda), em consequência da velocidade dos ventos. Posteriormente, esta tabela foi adaptada para a terra.

As explicações prosseguem:

Pesquisadora-professora: Quando ele é um pouquinho mais forte, ele chama bafagem, quando ele aumenta mais um pouquinho ele chama aragem, se o vento aumentar mais um pouquinho, vai chamar vento fraco, depois ele vai chamar vento moderado, e assim vai aumentando. Gente, a velocidade do vento vai aumentando, ele vai chamar vento fresco, muito fresco, forte, muito forte. Depois, temporal, temporal desfeito. E quando é bem forte mesmo, sabe como ele chama? Tormenta.

Rafael: Sabia que a água abafa a gente? Abafa a gente, a gente fica andano se tiver chovendo assim muito, muito, a gente não consegue. Na chuva memo, a gente não consegue.

Pesquisadora-professora: O mar que você está falando ou na chuva?

Rafael: Na chuva memo, a gente não consegue, a gente afoga.

Novamente Rafael é quem faz a pergunta. A expressão *sabia*, normalmente vem da parte do professor, Rafael se sente à vontade para perguntar. Possivelmente ele percebeu que os questionamentos, as dúvidas, perguntas e respostas estavam sendo bem aceitos por nós.

Pesquisadora-professora: A gente pode ser arrastada pela chuva sim. Sabe como chama um vento muito forte, muito forte? Furacão, 117 km por hora, bem forte mesmo.

Felipe: Katrina.

Felipe ativa sua *memória discursiva* e fala da notícia do Furacão Katrina. Este fenômeno ocorreu em uma região dos Estados Unidos, em maio de 2005. Provavelmente Felipe viu as cenas pela televisão. E dada a oportunidade, compartilha a informação com a professora e os colegas.

Não demos mais atenção à sua contribuição porque, somente quando transcrevemos nossos dados de pesquisa é que captamos a voz de Felipe, falando Katrina, no momento em que a câmera focalizava outras crianças.

Como mediações da linguagem, cantamos, conversamos, lemos e discutimos. Assim, concluímos a primeira parte dessa aula. Não deixamos de tratar dos assuntos por considerá-los difíceis ou complexos: à medida em que eram abordados, observávamos o interesse e envolvimento das crianças. Isso nos auxiliou na tarefa de detectar se aquele assunto fazia sentido ou não para elas. Algumas expressões e palavras foram adaptadas

para a melhor compreensão por parte das crianças, mas não deixamos de utilizar também algumas outras possivelmente desconhecidas.

Nosso propósito nesta fase foi, também, o de mediar, para as crianças, a noção de que a enciclopédia, além de outros materiais, contém informações e, podendo ser consultada quando necessário ou quando houver interesse.

Passamos, agora, para a realização do *trabalho prático*, previsto para este episódio do ensino. Como já anunciamos, íamos confeccionar com as crianças um cata-vento e uma jangada. Essa atividade, além do seu produto final, os objetos em si, foi pensada por nós como mais um recurso capaz de constituir-se uma mediação para o avanço das crianças, no que se refere a temas relacionados às ciências.

Com a ajuda da professora titular da classe, organizamos dois grupos, que ocuparam duas grandes mesas de trabalho.

Pesquisadora-professora: De um lado uma jangadinha e de outro um cata-vento, pode ser?

Crianças: Pode.

Mesmo, dizendo *pode*, notamos que algumas crianças que estavam na equipe do cata-vento, não ficaram satisfeitas, queriam mesmo é estar na equipe da jangada.

Possivelmente, os materiais usados para a confecção da jangada eram mais atraentes, ou menos comuns que os usados para a confecção do cata-vento, uma vez que papel, cola e palito, são materiais corriqueiros na escola. Para a confecção da jangada utilizamos cortiça (rolhas de garrafas cortadas ao meio), palito de dente, tinta guache, pincel e bandeirinhas de papel.

Diante da situação, optamos por não desfazer as equipes e sugerimos à professora da classe que, em outro dia, ela repetisse as atividades para que cada criança fizesse o objeto desejado. Essa possibilidade de sugerir à professora não seria tão simples caso não ocupássemos o cargo de Chefe da Divisão Pedagógica da Secretaria Municipal de Educação.



Figura nº. 28: Foto do Trabalho em Equipe.

Segue uma série de questionamentos que foram suscitados em função dos aspectos físicos dos materiais utilizados no trabalho prático. Trata-se de conhecimentos interessantes para as crianças pequenas, pois, normalmente, elas querem o tempo todo saber para que as coisas servem, como funcionam, de onde vêm; então, aproveitamos esta característica infantil e desafiamos as crianças com os materiais que seriam utilizados. Neste trecho, produzido enquanto os alunos confeccionavam seus objetos, a *ação* e a *reflexão, teoria e prática*, segundo Freire (1996), se dá pela co-laboração, pela união, organização e a síntese cultural.

Pesquisadora-professora: Eu trouxe estas rolhas que eu tirei de uma garrafa lá de casa, por que será que eu escolhi a rolha pra fazer a parte debaixo da minha jangadinha?

Crianças: (não respondem, fazem silencio).

Pesquisadora-professora: Se eu tentasse fazer a jangadinha com uma pedrinha vocês acham que ia dar certo?

Crianças: Não

Pesquisadora-professora: Por que, não?

Algumas crianças: Dá.

Pesquisadora-professora: eu pego a pedrinha coloca uma bandeirinha, como se fosse uma vela. Se eu fizesse a jangada com uma pedrinha ia boiar?

Crianças: Não

Pesquisadora-professora: Por que não?

Rafael: Afunda.

Pesquisadora-professora: Quando a gente, joga, coloca, uma pedrinha dentro da água o que acontece?

Crianças: Afunda.

Acredita-se que a maioria das crianças que vivem nesta localidade já tenha experimentado esta situação: jogar pedrinhas na água. Para se chegar até a Escola I, é preciso atravessar uma ponte. Note-se que todos responderam *afunda...* Mas não se pode descartar que a maneira como perguntamos inicialmente, a reformulação da pergunta quando algumas crianças disseram que *dava* e a resposta de Rafael, um aluno falante, tenha influenciado as respostas das crianças.

Pesquisadora-professora: Então, eu escolhi a rolha, por que será?

Wendel: Não afunda.

Pesquisadora-professora: Será que a rolha afunda ou não afunda?

Crianças: Não.

Pesquisadora-professora: Daqui a pouco nós vamos saber. Vamos preparar primeiro os meninos para pintar, fazer a jangadinha, vamos pegar uma bacia com água lá na cozinha e vamos colocar a jangadinha dentro da água para ver o que vai acontecer, tá bom?

Pesquisadora-professora: Enquanto vocês pintam vou colocar de novo a música do vento que os meninos de São Paulo cantam, tá? Pra vocês ficarem ouvindo, pode ser?

Foram as crianças que escolheram as cores das tintas e dos lápis de cor para pintar seus objetos.

Com nossa ajuda, elas confeccionavam os objetos e enquanto isso a música estava sendo tocada. Logo as crianças estavam descontraidamente cantarolando alguns trechos. O refrão e o trecho que dizia: *passa pela praia depois invade as ruas mexendo com as garotas, levantando a saia*, foi realmente o mais apreciado pela turma.

Logo em seguida, os alunos saíram das mesas de trabalho e foram para uma roda no centro da sala de aula, lá iniciamos a montagem dos cata-ventos e das jangadinhas e

enquanto isso, continuamos conversando com as crianças, pois ainda havia bastante interesse da turma em discutir assuntos relacionados ao vento.:

Pesquisadora-professora: Para rodar o cata-vento como nós não temos vento hoje, o que podemos fazer?

Crianças: Ligar o ventilador.

As crianças continuam atentas às atividades, há neste episódio evidências da compreensão e participação delas na atividade em desenvolvimento.

Iniciamos nessa roda uma recapitulação, um retorno, uma avaliação numa tentativa de síntese:

Pesquisadora-professora: Quem quer me falar alguma coisa que aprendeu hoje sobre o vento?

Maicon: O vento sopra muito forte.

Pesquisadora-professora: Só forte? Pode ser também...

Ana Maria: Fraco.

Pesquisadora-professora: Vamos falar uma coisa muito boa que vocês aprenderam que o vento faz?

Felipe: calor. Refresca a gente.

Pesquisadora-professora: Que mais ele faz de bom?

Rafael: Sol.

Felipe: Vento faz sol?

Crianças: Não.

Pesquisadora-professora: Que mais?

Rafael: De bom ou de ruim?

Pesquisadora-professora: De bom primeiro.

As evidências de participação aparecem quando várias crianças perguntam, o que não é comum na escola. E também, nessa tentativa de síntese, surgiram idéias ainda não discutidas, indicando que pelo menos algumas crianças estão trabalhando com sua memória discursiva, praticando interpretações que podemos considerar históricas, e não meras repetições empíricas e formais.

Rafael: Ele seca as coisas.

Rafael diz “sol” quando respondia o que aprendeu sobre o vento, ele faz a mediação do conhecimento com sua pergunta quando afirma mais adiante que *ele seca as coisas*, esta informação não havia sido dada antes. As condições imediatas, conversa da pesquisadora-professora com as crianças, o funcionamento da música, atividades práticas mediarão conhecimentos compartilhados entre as crianças e possibilitaram manifestações da memória discursiva.

Pesquisadora-professora: O que mais, Rafael?

Felipe: Ele sopra o cata-vento.

Rafael: Ele lava as coisas, não lava não, ele não lava. Ele barre o terrero.

Maicon: Eu já falei aquela hora.

Maicon havia dado uma significativa contribuição durante a aula, falando da ação do vento sobre as telhas de sua casa, sobre a capacidade do vento em movimentar as folhas das árvores. Ao ouvir seus colegas recapitulando o assunto, colocou-se como autor do discurso que considerou anteriormente produzido, dizendo que já havia falado tudo aquilo antes. Segundo Orlandi (1996), todo discurso pressupõe um autor e, é na escrita que se tem a autoria testada por sua forma material da relação com o simbólico. No entanto, nesse episódio com as crianças, estávamos diante da reivindicação de autoria instalada em um discurso produzido oralmente. Para a autora:

Não basta falar para ser autor. A assunção da autoria implica uma inserção na cultura, uma posição dele no contexto histórico-social. Aprender a se representar como autor é assumir diante das instâncias institucionais, esse papel social na sua relação com a linguagem: constituir-se como autor, responsável pela unidade e coerência do que diz. (ORLANDI, 2006, p.76).

Pesquisadora-professora: É, mas nós estamos falando de novo.

Enquanto pesquisadora-professora, não observamos em Maicon o *status* de autor que ele havia reivindicado.

A avaliação não esteve apenas a serviço dos alunos, também nos proporcionou reflexões enquanto professora. Enquanto conversávamos com as crianças, avaliando oralmente os assuntos discutidos sobre o vento, notamos que havíamos esquecido de alguns assuntos que havíamos proposto a abordar. Reiniciamos, então, a conversa com uma outra informação:

Pesquisadora-professora: Sabe uma coisa muito boa que o vento faz que eu não falei, gente? Ele carrega, Maicon, as sementinhas da árvore. Quando a árvore ta com sementinha seca, o vento carrega as sementinhas, joga as sementinha no chão, aí o vento carrega terra e joga terra em cima da sementinha. Nasce outra árvore. Então, o vento ajuda plantar árvores. Vem uma chuva igual essa de hoje, o que vai acontecer?

Crianças: Vai nascer árvore.

Pesquisadora-professora: Vão nascer novas árvores. O vento ajuda então a conservar a natureza, não ajuda, com as matas?

Crianças: Ajuda.

Pesquisadora-professora: Isso é uma coisa boa que o vento faz não é?

Continuamos montando os cata-ventos e as jangadas. Procuramos retomar a avaliação.

Rafael: Mais fogo não é coisa boa.

A memória associada a acontecimentos da cotidianidade fez com que Rafael novamente, evidenciasse os problemas que o vento acarreta.

Pesquisadora-professora: fogo não é coisa boa, e às vezes, Rafael, o vento sopra o fogo. E o vento faz o quê com o fogo?

Felipe: Apaga.

Pesquisadora-professora: E outras vezes...

Wendel: A chuva apaga o fogo.

Pesquisadora-professora: Será que o vento ajuda a aumentar o fogo, às vezes?

Wendel: Só que, um ventinho não apaga o fogo.

Notamos aqui que Wendel continua seu raciocínio sem nos ouvir.

Pesquisadora-professora: É, às vezes o vento ajuda aumentar o fogo sabe por quê? Porque existe um gás no vento, que ele faz com que o fogo aumente. Já viu falar que o vento ajudou a alastrar o fogo?

Nós também continuamos as explicações sem dar atenção a Wendel.

Rafael: Igual aquele dia lá perto de casa, fez um jota assim, tava um vento assim era de noite, o vento tava espaiano assim, o fogo e fez um jota assim.

Mas outro aluno, Rafael, evidencia ter nos ouvido, ele exemplifica isso com uma situação que vivenciou.

Pesquisadora-professora: Formou um jota onde tava queimando?

Essa é uma situação freqüente em aulas em que a professora numa classe, procura estabelecer mediações dialógicas com vários estudantes. O formato da letra J foi utilizado por Rafael para descrever a área próxima a sua casa que foi atingida pelo fogo. Mais assuntos foram se somando durante a montagem dos objetos:

Pesquisadora-professora: E a poeirinha do barranco, o vento vai tirando, vai tirando, o que acontece com o barranco?

Aqui, já não nos prendemos apenas aos aspectos positivos do vento:

Crianças: Cai.

Pesquisadora-professora: Ele desmorona e desaparece. Aí cai árvore, por que ele vai tirando aí vai ficando as raízes da árvore. Vocês já passaram em algum lugar que dá pra ver a raiz da árvore?

Crianças: Eu já.

Pesquisadora-professora: Quem tirou a terra dali?

Crianças: O vento.

Pesquisadora-professora: O vento foi passando, passando, tirando poeirinhas daquele barranco sobrando só as raízes, sabe Maicon. Como chama isso que o vento faz com o barranco? É uma palavra nova. Vamos falar?

Pesquisadora-professora e as crianças: Erosão da terra.

Rafael: Sabe que o vento é o saci?

A pergunta de Rafael mais uma vez é direcionada a nós, e, aparentemente busca mudar o tema da conversa.

Pesquisadora-professora: O vento é o saci? Isso é uma lenda. Não é uma lenda?

Crianças: É.

Pesquisadora-professora: Então não é verdadeiro.

Rafael: Nós já estudou sobre a lenda.

Pesquisadora-professora: Lenda é história que as pessoas inventam né? Que as pessoas criam, ta?

O questionamento do aluno nos colocou em uma situação embaraçosa, não havíamos pensado em falar sobre lendas naquele momento: as lendas poderiam colocar em risco toda nossa discussão que pretendia se restringir a aspectos relacionados à ciência.

Rafael estava, nesse episódio, resgatando parte do folclore brasileiro, muito difundido nesta região mineira: aqueles que afirmam que os sacis vivem dentro dos redemoinhos, e para capturá-los basta atravessar pelo meio do fenômeno com uma garrafa e uma peneira na mão.

Para que o aluno não desse seqüência ao assunto, preferimos encerrá-lo, dizendo que sua afirmativa não era verdadeira e, para isso, usamos os outros colegas que confirmaram tratar-se de uma lenda. A expressão “ta” que usamos para encerrar a frase, significava: falei a verdade e você não precisa perguntar mais sobre esse assunto, um discurso autoritário, quando o que pretendíamos era trabalhar um discurso polêmico.

Embora, segundo Orlandi (apud Almeida 2004, p. 53) não exista intercambialidade entre professor e aluno, a reversibilidade, ou seja a legitimidade para o discurso de pessoas em diferentes posições é desejável.

Entretanto, continuamos com o assunto da erosão:

Pesquisadora-professora: Vai modificando. Passa anos mais anos, vai tirando, tirando, o vento consegue tirar uma montanha inteira do lugar.

Rafael: Uai, tá loco!

Mesmo não tendo havido continuidade na sua conversa, Rafael, aparentemente, continuou participando.

Os cata-ventos já estavam quase todos prontos. De dentro da sala notamos que a chuva estava passando:

Pesquisadora-professora: Olha, parece que ta parando de chover, estou escutando os passarinhos, se parar de chover, passarinho fica cantando na chuva?

Este saber é próprio de lugares onde há pássaros e árvores: na zona rural é possível observar o comportamento dos pássaros em dias de chuva. As crianças afirmaram que os pássaros não cantam enquanto está chovendo:

Pesquisadora-professora: Eles ficam quietinhos né? Na árvore.

Cantarolando parte do *Rap* junto com as crianças:

Pesquisadora-professora: O cata-vento? Como eles respondem.

Crianças: Cata, cata, o vento.

Pesquisadora-professora: Vamos fazer a experiência que os meninos de São Paulo falam? “O vento ta no mar; ta dentro de você é só você soprar”.

Tem vento dentro da gente não tem? É só a gente soprar, vamos soprar?

Todos sopraram. Perseguimos cantando mais um trecho da música:

Pesquisadora-professora: “O homem não vive sem respirar”. Põe a mão na boca. A gente não consegue viver sem respirar. Ninguém consegue ficar muito tempo sem respirar, se a gente parar de respirar, nós vamos morrer. A gente consegue só um pouco, vamos ficar um pouco sem respirar pra ver quanto a gente agüenta? Então vamos lá, 1,2,e já (todos falaram).

Ana Maria. Ai, vou morrer.

Muitos risos

Pesquisadora-professora: O Felipe está tentando ficar... acho que ele ta respirando um pouquinho, num falei.

Felipe. Fiquei mais tempo.

Para vencer o desafio, Felipe respirou entre os dedos.

Pesquisadora-professora: Gente olha como a gente não consegue, né? Pra ficar debaixo da água tem que fazer isso?

Felipe: Não.

Pesquisadora-professora: Pra nadar debaixo da água tem fazer isso?

As crianças não responderam à pergunta, permaneceram em silêncio. Acreditamos que a maioria, ainda, pela idade, não tenha vivido a experiência de nadar debaixo da água e desta vez não seguiram a resposta de Felipe, e nós mediamos a informação. Talvez apenas como algo a mais para fazer parte da memória discursiva de algumas crianças e quem sabe, um dia construir um saber/discurso dessas crianças. Afinal para que um discurso faça sentido é preciso que ele já tenha algum sentido. E pensando dessa maneira, continuamos...

Pesquisadora-professora: Claro, como a gente vai respirar debaixo da água? Pra nadar debaixo da água tem que ficar sem respirar, pra nadar debaixo tem fazer assim (prendemos a respiração por alguns segundos).

As jangadas estavam sendo montadas por nós e pelas crianças. Nesse momento, já havia uma bacia com água no centro da roda. Reiniciamos a discussão e avaliação de possíveis conhecimentos apreendidos pelas crianças:

Pesquisadora-professora: Depois vocês vão poder fazer (mais jangadas) em casa. Por que eu escolhi a rolha e não escolhi a pedrinha?

Felipe: Porque afunda a pedrinha.

As crianças pegaram outros objetos na sala de aula e os colocaram dentro da bacia com água, para se certificarem de suas possibilidades de boiar ou afundar. A atividade ficou interessante, todos puderam participar levantando suas hipóteses. A tesoura e o tubo de cola, antes de serem colocados dentro da água suscitaram reflexões interessantes: a tesoura era bem pequena e afundou, o tubo de cola era grande boiou. As crianças apostaram seus palpites em coro:

Crianças: Afunda, afunda, afunda...

Ainda montando a jangada:

Pesquisadora-professora: Vou colar a vela. Pra que será que serve este pedaço de pano que as pessoas põem na jangada? Rafael, Felipe, Iara, quero todo mundo me ajudando responder isso, olha.

Felipe: É porque, é pro vento soprar.

Pesquisadora-professora: E fazer o quê?

Felipe: Pra levar.

Pesquisadora-professora: Então este pano que chama vela nos barcos ele segura o vento e faz o quê? Faz o barco...

Felipe: Ir.

Pesquisadora-professora: Ana Maria com Jeniffer vão por bem devagarinho dentro da bacia a jangadinha, as duas vamos lá. E que gracinha da jangadinha.

Felipe: Sopra gente.

Pesquisadora-professora: não, agora não. Vamos terminar de fazer tudo.

Pesquisadora-professora: Na terra dos meninos que cantaram a musiquinha do vento tem muita jangada. Vocês querem ouvir a música do Ceará de novo?

Crianças: Quero.

Pesquisadora-professora: Lá tem jangadinha, vamos colocar nossa jangadinha (na água)?

A música interpretada pelos meninos do Ceará foi novamente tocada.

Pesquisadora-professora: O vento ajuda também a fazer a água evaporar, o vento ajuda a água transformar num gás, se o vento ficar aqui (soprando na bacia), e um pouco de calor, sabe o que acontece? A água vai transformar num gás, tipo uma fumacinha, vai subindo, subindo, forma nuvens, quando elas ficam bem cheias, cai chuva.

Felipe: Aqui dentro?

A pergunta de Felipe fazia sentido, pois a situação era na sala de aula, mas estávamos referindo ao que ocorre lá fora.

Pesquisadora-professora: Cai chuva lá fora.

As crianças posicionadas em torno da bacia começam a soprar as jangadas:

Pesquisadora-professora: E, vai afundar e não deu certo não vamos chegar para trás? Vamos fazer assim (abanando com a mão) olha vento, olha que bonitinho! Sabe o que ta acontecendo também, tem vento vindo daqui, tem vento vindo dali, tem vento vindo de cá, as jangadas não sabem pra onde elas vão. Tem vento de todo lado, deixa fazer só de um lado.



Figura nº. 29: Foto das crianças com as Jangadas dentro da água.

Apenas um grupo soprou as velas da jangada e elas deslizaram na água. Foi um momento de vibração de toda a turma.

Assim que os cata-ventos ficavam prontos, as crianças tentavam fazê-los funcionar. Uns rodaram outros não.

Pesquisadora-professora: Não deu muito certo, sabe o que aconteceu também, achei que o nosso papel ficou um pouco mole, a gente pode fazer com papel mais durinho. Sr. João (motorista da escola) vai trazer mais varetinhas. Sabe o que nós podemos fazer, Roberta, depois confeccionar cata-vento pra todos.

Roberta: segunda-feira nós podemos fazer pra todo mundo.

A professora sugeriu repetir a atividade de confecção de cata-ventos para que todas as crianças pudessem ter um funcionando.

Pesquisadora-professora: O cata-vento do Rafael ta dano certo.

E as crianças espontaneamente levantam hipóteses:

Maicon: O palito da Rafael é grande.

Pesquisadora-professora: Será que é por isso?

Maicon: Ram,ram.

Pesquisadora-professora: Pode ser também né?

Informações de natureza tecnológica e levantamentos de hipóteses são observados no trecho acima: a partir do comentário sobre a espessura do papel, Maicon levantou outra hipótese: o comprimento do palito que sustenta o cata-vento. Não avançamos no teste das hipóteses. Qual seria a principal causa do não-funcionamento dos cata-ventos, talvez, as duas hipóteses estivessem contribuindo, mas deixamos o problema em aberto. Numa situação de continuidade em outras aulas, poderíamos, eventualmente, colocar a situação para as crianças como um problema, dando-lhes oportunidade de trabalharem com materiais diferentes. Mas não seria simples chegar a uma conclusão definitiva, pois é possível, inclusive, que outras variáveis estejam em jogo.

Passamos agora para o que consideráramos o registro síntese dos conhecimentos elaborados pela turma:

Pesquisadora-professora: Agora sabe o que nós vamos fazer depois que nós aprendemos muita coisa sobre o vento? Nós vamos pegar o papel e desenhar tudo que nós aprendemos. O que nós podemos desenhar, vamos lembrar o que o vento faz.

Com questões às crianças, fizemos uma síntese da aula:

Pesquisadora-professora: Quando a gente sentindo calor, o vento...

Crianças: Sopra.

Pesquisadora-professora: O vento faz o quê com as ondas do mar?

Felipe: Levanta elas.

Pesquisadora-professora: O vento faz o quê nos barrancos?

Ana Lucia: Tira poeirinha.

Pesquisadora-professora: O vento faz o quê com as sementes das árvores?

Ana Lúcia: Cai tudo no chão, depois ele pega a terra, joga no chão depois nasce.

Pesquisadora-professora: Nascem outras árvores, né?

Pesquisadora-professora: Existe vento fraquinho, tem forte que chama:

Felipe: Ventania.

Pesquisadora-professora: Os meninos de São Paulo falaram, chama um fú...

Felipe: Um furacão.

As crianças então voltaram para as mesas. O desenho foi a próxima atividade a ser desenvolvida. Antes, porém, sentimos a necessidade de validar as informações que foram socializadas durante este episódio de ensino.

Pesquisadora-professora: Tudo que falei pra vocês sobre o vento, eu li um pouco naquele livro pra vocês, vocês viram? Aquela enciclopédia, li um pouco na Internet, li nos livros que eu trouxe lá da Faculdade de Educação, e sabe quem escreveu isso que eu li? Sobre estas informações o que o vento faz, como é nome do vento quando é forte, sabe quem escreveu? Quem fica pesquisando também: os cientistas.

Pesquisadora-professora: Vocês sabem o que é um cientista? Fernanda, você sabe o que é um cientista?

Fernanda: Não.

Pesquisadora-professora: Nem imagina?

Pesquisadora-professora: Você sabe, Felipe, o que é um cientista?

Felipe: Ele escreve as coisas e depois manda pelo jornal.

Rafael: Acho que é o dono do vento.

Pesquisadora-professora: Agora eu vou contar pra vocês o que é um cientista, tá?

Na sequência, apresentamos às crianças da Escola II, nosso conceito de cientista:

Pesquisadora-professora: Um cientista pode ser homem, pode ser mulher, pode ser uma pessoa mais jovem, pode ser uma pessoa mais velha. Cientistas são pessoas que estudam, que pesquisam que observam, que escrevem sobre as coisas. Sabe o que o cientista fez? Ele pesquisou o movimento da terra, ele pesquisou a posição das estrelas, o cientista pesquisou como os animais vivem, pesquisou remédios, descobriu cura de algumas doenças, inventou o avião, bolou como fazer um foguete.

Diante do trecho transcrito, evidenciamos os cientistas como pessoas geniais, dotadas de uma inteligência especial e produtoras de um discurso verdadeiro, também falamos como se cientista e inventor fosse a mesma coisa. Em nosso discurso, reforçamos o poder do discurso científico e do sujeito que o domina: o cientista.

Passamos então a questionar as crianças sobre suas interpretações do que seria um cientista. Sabemos que, esta interpretação sofreu influências diretas das concepções de cientista que nós, pesquisadora-professora, revelamos às crianças em nosso discurso:

Pesquisadora-professora: Já viram algum filme ou desenho que aparece cientista?

Rafael: Eu já, mais só que ele tinha mandado os povo consertar o avião que tava estragado.

Pesquisadora-professora: Ainda tem muita coisa pro cientista descobrir e inventar. Vocês têm idéia de alguma coisa que falta pro cientista inventar ou criar?

Ana Maria: Brinquedo.

As necessidades imediatas das crianças (brincar, cuidar de pequenos animais) são logo apresentadas para que os cientistas possam resolvê-las.

Rafael. Pra tratar dos passarinhos mas não é pra pegar eles, é pra sorta.

Pesquisadora-professora: Pra tratar e deixar solto?

Rafael: Da comida, mas sem prender.

Pesquisadora-professora: Quando os passarinhos estão soltos sabe o que eles comem? Fruta das árvores, bichinhos.

Rafael: Porque quando ta dentro, come só alpiste.

Pesquisadora-professora: É?

Leonardo: Come minhoquinha, come arroz, mio.

Rafael queria a solução para um problema comum da zona rural, que são os pássaros que vivem em cativeiro. Diante do posicionamento do aluno, ecologicamente consciente, talvez por, já ter assistido a programas pela televisão, desenhos animados e/ou ter participado de discussões na escola sobre o assunto.

Embora tenhamos conversado um pouco sobre o assunto trazido por Rafael, prosseguimos com o assunto referente aos cientistas:

Ana Maria: Eu, é, sereia, eu não acredito em sereia.

Pesquisadora-professora: Você não acredita em sereia? Eu também não acredito em sereia, mistura de gente com peixe, não tem jeito né? Metade peixe, metade gente. Eu também não acredito em sereia.

Ao trazer para as crianças nossa noção de cientista como um “inventor”, possibilitamos a manifestação de seus interesses, mas também a possibilidade de o incomum entrar na conversa.

Ana Maria retoma o questionamento de Rafael em relação às lendas. Novamente nos desviamos desta polêmica e nos juntamos à aluna dizendo que também não acreditamos. No entanto, Rafael argumenta:

Rafael: A Ana Maria já viu, a Ana Maria já viu, ela foi lá na casa dela, ela contou pra mim, que ela viu uma sereia, mentirosa!

Ana Maria: Mentira.

Permanecemos em silêncio enquanto as crianças discutiam a veracidade dos fatos. Novamente mudamos de assunto:

Pesquisadora-professora: Então o que será que o cientista deveria inventar, Iara?

Wendel: Búfalo.

Pesquisadora-professora: Búfalo existe.

Wendel: Eu nunca vi.

Pesquisadora-professora: Você queria ver?

Wendel: Eu vi o chifre dele.

Possivelmente para Wendel, aquilo que não pode ser visto, não existe. Para as crianças menores, a existência de objetos, animais e pessoas está relacionada ao tocar, ver, aos órgãos do sentido.

Ana Maria: Saci, saci, eu não acredito, mas eu quero que ele existe.

Pesquisadora-professora: Você não acredita?

Ana Maria continuou meditando sobre a existência dos personagens folclóricos e volta com o assunto. Em conflito, ela talvez tenha dificuldades para abandonar sua crença.

As crianças continuaram falando sobre suas necessidade: exterminar ratos, morcegos. Ponderamos o extermínio de animais falando sobre o equilíbrio ecológico:

Pesquisadora-professora: Será que nós temos que matar todos os ratos e morcegos?

Maicon: sabia que não pode matar gavião que é de Deus?

Pesquisadora-professora: Não pode matar porque é Deus, só por isso? Vou contar uma história pra você Maicon: os gaviões comem cobras, se a gente matar todos os gaviões nós vamos ficar com muitas cobras por aí não vamos? Nós vamos ficar com a nossa roça cheia de cobra. A cobra gosta de comer rato, se a gente matar todos os ratos as cobras também vão morrer.

Embora, trazendo uma noção de cientista com alguns equívocos, a professora-pesquisadora parece ter se servido dessa noção como pretexto para continuar a conversa com as crianças, com assuntos relativos a aspectos das ciências.

E aí, Rafael relaciona o assunto em discussão com uma música que a turma toda conhecia:

Rafael: Igual a música estava em seu lugar.

Pesquisadora-professora: Como que é música estava em seu lugar?

Rafael começa cantar e toda a turma ajuda, a professora titular da classe também canta a música - *Estava a Velha em seu Lugar*. Rafael estabeleceu uma relação interessante do assunto em discussão com a música, que fala da vida em sociedade, da dependência de animais, pessoas, objetos entre si.

Pesquisadora-professora: Que legal!

Rafael resolve ficar sem respirar outra vez.

Pesquisadora-professora: Você vai ficar pra sempre sem respirar?

Rafael acena que não.

Por último as crianças fizeram os desenhos, como atividade deste episódio de ensino. O desenho nesta fase foi considerado, por nós, como uma das possibilidades de as crianças registrarem o que já sabiam e o que aprenderam sobre o vento, considerando que elas ainda não sabem ler e escrever.



Figura nº. 30: Desenho do Felipe (Segunda Fase)

Felipe reuniu em seu desenho algumas representações do assunto abordado que foi durante a aula. As ações do vento sobre as roupas no varal podem ser notadas quando observamos que elas estão um pouco inclinadas no varal. O movimento do cata-vento foi realçado com o colorido alaranjado em seu entorno.



Figura nº. 31: Desenho do Rafael (Segunda Fase)

Rafael representou as correntes de vento em uma paisagem praiana. Esta paisagem foi descrita na música tocada durante a aula: *Você conhece o vento?* Fazendo parte da

paisagem aparece a menina de biquíni, sua saia e seu chapéu sendo levados pelo vento. Este episódio faz parte do trecho da música de que as crianças mais gostaram quando diz que: o vento levanta a saia das garotas. O cata-vento também foi representado por Rafael



Figura nº. 32: Desenho da Iara (Segunda Fase).

Iara em seu desenho representou o episódio que explicamos, da ação do vento sobre as sementes fazendo com que elas se espalhem dando origem a outras árvores. O vento está representado no alto esquerdo de seu desenho e as árvores supostamente mais novas ainda são pequenas.

Seu nome foi escrito no verso da folha, por isso seu desenho não está identificado como o de seus colegas.

O desenho foi considerado um recurso que muito nos auxiliou na tarefa de avaliar o envolvimento das crianças com o assunto discutido em sala de aula: *o vento*.

Os objetos produzidos em sala de aula foram levados para casa pelos alunos. E a professora titular da classe fez os cata-ventos com toda a turma na semana seguinte à do nosso encontro.

Assim que o sino tocou, saímos da sala com as crianças e nos dirigimos ao ônibus para mais uma viagem de volta. Assim terminou o segundo encontro com os alunos da Escola II.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa objetivou estabelecer modos de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, numa situação específica, ou seja, no município de Três Pontas/MG, em duas escolas rurais, com crianças não alfabetizadas, que cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental. Tomamos como questões de estudo: 1- Como trabalhar aspectos de conhecimentos relacionados às ciências da natureza com crianças não alfabetizadas. 2- De que maneira recursos como a história infantil, a música, o desenho, podem constituir-se em mediação para o avanço das crianças não alfabetizadas, no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências da natureza.

Realizamos a pesquisa em duas escolas rurais e dois encontros foram planejados para o desenvolvimento do trabalho. No primeiro, as crianças foram motivadas a relatar o que gostavam de fazer, como brincavam, onde, com quem, os lugares que freqüentavam e, ainda, suas ocupações diárias. No segundo, realizamos uma aula na qual, os assuntos discutidos estavam relacionados com os interesses manifestados pelas crianças no primeiro encontro.

Podemos destacar como variáveis de estudo, as condições sociais, culturais, econômicas e políticas das crianças, sujeitos desta pesquisa: crianças da região rural, mineira, do município de Três Pontas/MG, seus modos de viver, brincar, de relacionar-se em casa e na escola. Ao planejar os encontros e as aulas, estas especificidades foram por nós consideradas, destacamos algumas delas: *os lugares* por onde as crianças transitam, na escola, dentro das salas de aula, na área externa, com pátios arborizados, em casa, nos cafezais, nas estradas, na cidade. O *interesse* das crianças pequenas manifestado durante o tempo de conversa, o que mais gostam de fazer, o que já sabem sobre determinados assuntos, o que ainda querem saber, as brincadeiras, os brinquedos, os animais de estimação. A conversa coletiva, orientada por nós, pesquisadora-professora, foi uma atividade bastante útil pois através dela, outros interesses das crianças foram aparecendo. Elas não falam apenas sobre o assunto proposto, falam sobre os mais diversos assuntos. A conversa, o diálogo, podem ser vistos como práticas do cotidiano escolar que têm a capacidade para articular redes de conhecimento. E, finalmente, a *abertura* dada pelas

diretoras e professoras para que pudéssemos entrar nas escolas, permanecer dentro das salas de aula e trabalhar com as crianças.

Durante todo o processo de construção deste estudo, vivemos momentos surpreendentes, principalmente, com as crianças que nos colocaram diante de novas situações, obrigando-nos a ir em busca de alternativas. Os modos de trabalhar, no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência, com crianças não alfabetizadas que vivem no meio rural de Três Pontas/ MG e cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental, vêm somar-se a outras estratégias já existentes na comunidade e na escola que essas crianças freqüentam, estratégias essas que também buscam a viabilização do ensino de ciências para crianças pequenas.

Nos dois encontros realizados, aproximadamente quatro horas cada um, o papel mediador do professor, aqui, da professora-pesquisadora, foi decisivo nos momentos de interação com os discursos das crianças, nas atividades realizadas. Nos deparamos com algumas situações que segundo Compiani (1996) são rumos tomados indevidamente, são problemas de percurso que devem ser corrigidos. Esse autor afirma que na dinâmica das interações, não é fácil ter a convicção de um rumo indevido e cita alguns fatores que podem interferir nessas interações: “[...] quando ser mais diretivo, fornecendo mais informações ou reconduzindo os maus entendimentos, quando recapitular ou problematizar e quais momentos são de escuta?” (Op. Cit., 1996, p. 190). Vivenciamos durante o trabalho situações similares às citadas: quando fizemos às crianças a pergunta sobre o que seria para elas um cientista, nos deparamos com uma situação complicada, pois a concepção que apresentamos logo em seguida à resposta das crianças trazia diversos equívocos conceituais, um rumo indevido havia sido tomado, sentimos que poderia ser um momento apenas para a escuta das crianças. No entanto, insegura com a situação, na tentativa de reconduzir os maus entendimentos, permitimos que as crianças falassem novamente. Foi então, quando conseguimos problematizar, a partir de seus discursos, situações do cotidiano que naquele momento aparentemente tinham significado para as crianças: para uma criança, a imagem do cientista desencadeou reflexões sobre costumes de homens e mulheres, com o uso de cabelos compridos; outra, esperava que os cientistas encontrassem soluções para o problema dos pássaros que vivem na zona rural, presos em gaiolas; para uma outra, faltam brinquedos e uma ainda quis ver búfalos bem de perto; outras crianças apresentaram aos cientistas a proposta de controle de ratos e morcegos que habitam suas casas.

A formação pedagógica não nos preparou totalmente para o ensino de ciências no Ensino Fundamental, porém esse fator não pode constituir-se em entrave quando estabelecemos interações com os alunos que trabalharam positivamente com as atividades propostas. Isso pode ser relevante para aqueles que vêem o ensino de ciências, também como espaço rico de convivências.

A disciplina Ciências Naturais está incluída no Plano Curricular da Fase Introdutória do Ensino Fundamental de nove anos. As crianças de seis anos, que cursam a Fase Introdutória, agora têm duas aulas de ciências semanalmente. Numa situação específica, no município de Três Pontas/MG, em duas escolas rurais, as crianças, sujeitos dessa pesquisa demonstraram que são capazes de participar ativamente dessas aulas. Para que essa afirmativa se concretizasse, nós enquanto pesquisadora-professora, nos propusemos a estabelecer modos de trabalhar com essas crianças no sentido do avanço de seus conhecimentos, relacionados, principalmente a temas pertinentes ao ensino de ciências naturais, sendo esse nosso principal objetivo com esta pesquisa.

O *vento*, o *Arco-Íris* e algumas questões de *gênero*, são os temas que discutimos com as crianças neste trabalho. Estes assuntos, surgiram nos momentos de conversa que tivemos com elas. Normalmente, as crianças são curiosas e querem conhecer e entender o mundo em que vivem. Os assuntos discutidos, por sua vez, compõem o quadro dos Blocos Temáticos dos conteúdos de Ciências Naturais no ensino fundamental, apresentados nos PCNs – Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências Naturais (PCNs 2001). O assunto discutido pode ser reconhecido como *conteúdo*. As próprias crianças, não sem algum direcionamento, sugeriram o conteúdo e nós acatamos a sugestão. O conteúdo em questão, já se encontra proposto nos documentos oficiais e as crianças querem saber sobre ele, resta-nos questionar então o “*como*” abordar esse conteúdo, nos posicionando agora, diante da *forma*. Como podemos discutir assuntos relacionados ao ensino de ciências com crianças de seis anos, não alfabetizadas, que estudam em escolas rurais, Três Pontas, interior de Minas Gerais. A forma de trabalhar o assunto em sala de aula é tão importante quanto qual o assunto a ser trabalhado. Os modos de trabalhar para o avanço de conhecimentos relacionados às ciências da natureza necessitam de uma harmonia entre o *conteúdo* e a *forma*. Em relação ao conteúdo, como já dissemos, este partiu do interesse das crianças e do nosso propósito de desenvolver episódios de ensino em duas escolas. A *forma* como foi abordada dependeu de esforços, estudos e planejamento. Aliados a isso, estão os recursos que foram utilizados durante os encontros da segunda fase da pesquisa. A *história infantil* com utilização de bonecos fantoches, a *música* com a confecção de

objetos e o *desenho* constituíram-se em mediações para o avanço do conhecimento das crianças, principalmente no que se refere às ciências da natureza. A diversidade dos recursos exerceu papel fundamental na realização das aulas pois, sendo nossos alunos crianças de seis anos, que normalmente não permanecem por muito tempo concentradas em uma mesma atividade, necessitamos de diversificar por várias vezes as atividades. Essa diversidade também foi necessária a partir do momento que nos comprometemos em oferecer às crianças algo que lhes desse prazer, pois enquanto algumas crianças gostaram mais de cantar, outras gostaram de ouvir histórias e outras, gostaram mais ainda de desenhar.

O espaço para conversas, trocas de opiniões, debates, escutas e explicações foi mantido durante os encontros, sendo de nossa competência o seu bom funcionamento. A participação verbal das crianças durante as aulas ainda é um aspecto pouco valorizado na maioria das escolas. Neste trabalho, essa dinâmica, foi fundamental para que pudéssemos ouvir a voz das crianças e saber o que elas dizem sobre suas vidas, sobre o *arco-íris* e o *vento*.

A utilização da Análise do Discurso como principal apoio teórico na construção do dispositivo analítico deste trabalho permitiu-nos observar determinados processos de produção de sentido e de determinações histórico-sociais referentes ao grupo pesquisado. Isso pode ser atribuído à condição da AD ser considerada como uma disciplina que é capaz de articular o lingüístico com o social e o histórico. Ou ainda: a língua no mundo, com maneiras de significar, com homens falando, considerando a produção de sentidos enquanto parte de suas vidas, seja enquanto sujeitos, seja enquanto membros de uma determinada forma de sociedade (ORLANDI, 2005). Assim, a linguagem nos interessou muito, já que nosso desejo neste trabalho foi o de ouvir as crianças de seis anos que vivem no meio rural do município de Três Pontas/MG. De onde vem o *discurso* das crianças que vivem no meio rural ao falarem sobre sua vida, seu trabalho, sobre o vento e o arco-íris? Elas falam de lugares e posições diferentes, falam enquanto alunos, filhos e crianças. Falam sobre o que ouvem de outras pessoas, o que aprendem em casa, na escola, na televisão. Ou ainda, como podemos compreender o que não disseram? O silêncio das crianças que nada falaram, as palavras que não foram por nós ouvidas, ou aquelas que ouvimos, mas que aparentemente não consideramos, constituíram-se também em discurso. A dinâmica dos discursos ocorridos neste trabalho, em sala de aula, nos permitiu melhor compreender como nos relacionamos com a linguagem em nosso cotidiano, enquanto sujeitos falantes. Reafirmando que o discurso é:

“Movimento dos sentidos, errância dos sujeitos, lugares provisórios de conjunção e dispersão, de unidade e de diversidade, de indistinção, de incerteza, de trajetos, de ancoragem e de vestígios.” (ORLANDI, 2005, p.10).

Retomando a questão de estudo que indaga a utilização de recursos pedagógicos como mediadores para o avanço das crianças não alfabetizadas, no que se refere a conhecimentos relacionados às ciências, tecemos agora nossas considerações a respeito do funcionamento do *texto de divulgação científica* utilizado nesse trabalho. Um texto de divulgação como O Arco-Íris de Baeyer (1994), pôde ser utilizado numa sala de aula com crianças pequenas por ter sido elaborado com a utilização de uma linguagem não formal, de fácil compreensão. Aborda idéias importantes e interessantes sobre o arco-íris. Conta a história da maneira como essas idéias foram sendo desenvolvidas e mostra que muito ainda deve ser pesquisado sobre o fenômeno. Lemos, explicamos, mostramos as gravuras, fotos, questionamos e ouvimos o que as crianças queriam falar sobre o assunto. Foram essas as condições de leitura que criamos para a utilização de um texto de divulgação científica com as crianças. A maioria delas mostrou-se interessada pelo assunto: houve quem duvidasse da veracidade dos fatos por nós relatados, quem criticasse a aparência dos cientistas e quem sugerisse novos assuntos a serem pesquisados por eles. Essa dinâmica interativa provocada pela atividade de leitura do texto, muito nos interessou neste trabalho, podendo ser tomada como modo de trabalhar no sentido do avanço dos conhecimentos relacionados à ciência. Privilegiamos, também as interações de natureza cultural. Segundo Almeida e Ricon (1993),

[...] por pensarmos na construção constante e gradual do conhecimento, num processo social que envolve todo um modo de vida, enfatizando a importância de práticas que, além de facilitarem a incorporação do saber científico, podem contribuir para a formação de hábitos e atitudes que permanecerão mesmo após o abandono da escola (Op. Cit., 1993, p. 7-8).

A *história* veio seguida à leitura do texto de divulgação científica e de nossas explicações sobre o fenômeno do Arco-íris. A história contada foi *Faca sem Ponta, Galinha sem Pé*. Essa história comportou-se, neste trabalho, como um recurso vivo e atraente. Com um enredo simples, possibilitou a abordagem de situações que se aproximaram da vida das crianças, oferecendo a elas a oportunidade para falar sobre diversos assuntos, dentre eles, as relações familiares. De acordo com Silva (1997) o enredo das histórias contadas para as crianças pequenas, deve aproximar-se de sua vida, de sua vivência afetiva, de seu contexto social para que elas possam integrar-se com os

personagens. Na história por nós contada, houve espaço para a discussão das explicações sobre o fenômeno do arco-íris dentro de um contexto lendário, opondo-se às explicações feitas com auxílio do texto de divulgação científica. Essa segunda versão, oriunda da lenda brasileira, também foi de nosso interesse pois, consideramos a possibilidade das crianças compreenderem melhor as explicações científicas que fizemos, ao estabelecerem relações com as outras explicações, essas, originárias do senso comum.

Na diversidade de ritmos, letras, músicas e maneiras de cantar, as crianças de Três Pontas/MG conheceram três novas músicas. A *música* possibilitou a aproximação das crianças com os temas discutidos em sala de aula, o *arco-íris* e questões de *gênero* e o *vento*. As informações sobre as ações do vento apareceram nas músicas – *Você conhece o vento?* e *Vento Rei*, de forma alegre e divertida. O arco-íris recebeu uma versão popular na música - *O arco-íris*. Nós e as crianças fomos por diversas vezes guiadas pelo o que as músicas sugeriram e comunicaram, constituindo-se numa outra forma de linguagem. A linguagem musical constituiu-se em mediações desde o momento em que as músicas foram tocadas e o seu refrão repetido, e também no momento em que as crianças não gostaram dos sons e começaram rir. E ainda a partir dos trechos que acharam interessantes e pediram para que fossem repetidos por diversas vezes. A mediação pode ser notada além disso, quando as crianças utilizaram trechos das músicas em suas conversas, nas informações colhidas nas letras dessas músicas e durante o trabalho de grupo na produção de jangadas e cata-ventos, objetos destaque nas letras das músicas.

O *desenho* foi um recurso fundamental no trabalho com crianças não alfabetizadas. Ao final de cada encontro, quatro ao todo, o desenho foi proposto às crianças como forma de registro daquilo que lhes fora interessante, significativo. Enquanto desenhavam, conversavam, trocavam idéias, discutiam, e ainda tiveram espaço para relatar suas produções: foram retratadas pessoas, casas, lugares frequentados, paisagens, animais de estimação, brinquedos e as brincadeiras, com características próprias do lugar. As crianças sabem muito sobre os assuntos abordados Foi possível evidenciar diversos conhecimentos trazidos por elas e detectar avanços em relação a esses conhecimentos: o desenho do arco-íris, foi reestruturado após o segundo encontro, a seqüência das cores foi fielmente seguida, o formato quando visto de um avião foi amplamente reproduzido pelas crianças. O vento, também foi registrado: ações como balançar árvores, carregar chapéu, espalhar sementes pelo chão e provocar o nascimento de novas plantas, apareceram nos desenhos das crianças. Elas ainda não sabem ler e escrever, utilizaram então o desenho para mostrar o que aprenderam.

Durante a elaboração deste trabalho, localizamos diversos estudos, e nos identificamos com alguns deles, devido à apresentação de características afins. A Tese de Doutorado de Compiani (1996) intitulada: as Geociências no Ensino Fundamental: um estudo de caso sobre o tema “A formação do Universo” é um deles. O autor revela e discute que a complexidade do conhecimento de Geociências para ser ensinada aos alunos do Ensino Fundamental (quinta série), pode passar de impeditiva para instigante quando, dentre outros fatores, puder contar com o papel mediador do professor na construção do conhecimento científico pelos alunos. De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, Compiani defendeu a ocorrência de evolução conceitual dos alunos sobre o tema estudado que mostrou ser fortemente catalisada pela mediação do professor. Como esse autor, nós também estivemos diante da problemática de ensinar ciências para crianças pequenas no Ensino Fundamental quando, ensinar ciências para crianças pequenas, aparentemente, ainda é vista por algumas pessoas como tarefa difícil e complexa para a idade, por implicar em uma racionalidade abstrata e ferramentas lógico-matemáticas sofisticadas, o que colocaria as crianças pequenas fora da possibilidade de aprender. Procuramos defender a possibilidade de ensinar ciências para crianças de seis anos na Fase Introdutória do Ensino Fundamental e para isso, *modos de trabalhar* foram pensados, com auxílio de *recursos* pedagógicos diversos. *O que* ensinar às crianças e *como* ensinar também foi discutido e planejado durante toda a realização deste trabalho. Como Compiani, diante da proposta de ensinar ciências para crianças, procuramos passar de situações impeditivas para a instigantes.

Destacamos também a Dissertação de Mestrado de Barreto (2001), defendida com o título: Atividades Práticas na 8ª. série do Ensino Fundamental: luz numa abordagem regionalizada. O autor se propôs a analisar o ensino de ciências no Ensino Fundamental com foco nas atividades práticas. A pesquisa foi realizada em uma escola pública do município de Ilhabela/SP. Como nós, ao elaborar episódios de ensino numa abordagem regionalizada, Barreto considerou aspectos e situações mais próximas do contexto sociocultural do aluno, onde os espaços com os quais estava familiarizado foram facilitadores da descontração e da argumentação mais fluente e reveladora do conhecimento dos estudantes. Luz, foi o conteúdo estudado por ele, com ênfase para os fenômenos luminosos de reflexão, refração e dispersão. Dentre outros assuntos, o autor desenvolveu junto de seus alunos estudos sobre o arco-íris. A importância das atividades práticas foi o foco principal da pesquisa. Para Barreto (2001), este recurso pode gerar reflexões que facultam a possibilidade de reconhecer as idéias prévias e a linguagem que

o aluno vem elaborando dentro de um contexto sócio cultural específico. E com relação à linguagem, a leitura teve papel de grande importância na programação desenvolvida por Barreto Filho. Nós também lançamos mão da atividade prática e, como os nossos estudantes não eram alfabetizados, utilizamos recursos considerando essa condição dos alunos.

Acreditamos que na conveniência de aumentar os espaços na pesquisa em educação, para reflexões sobre o que seria uma iniciação à ciências para crianças pequenas, incluindo as não alfabetizadas e julgamos que o nosso trabalho seja uma contribuição nesse sentido. Neste trabalho, podemos afirmar que alguns aspectos de conhecimentos relacionados às ciências da natureza puderam ser trabalhados com as crianças não alfabetizadas, que cursam a Fase Introdutória do Ensino Fundamental, em duas escolas rurais, no município de Três Pontas/MG. A utilização de recursos pedagógicos apropriados a faixa etária das crianças e adequados aos temas abordados como a *história* infantil a *música* e o *desenho* constituíram-se em mediações para o avanço desses conhecimentos.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ALMEIDA, Maria José P. M. de; QUEIROZ, Elizabeth C. L. Divulgação Científica e Conhecimento Escolar: um ensaio com alunos adultos. **Cadernos Cedes**, Campinas, ano XVIII, nº. 41, junho, 1997.

_____, Maria José P. M. de. **Discursos da ciência e da escola**: ideologia e leituras possíveis. Campinas, São Paulo: Mercado de Letras, 2004.

ARENHART, Deise. A educação infantil em movimentos: a experiência das cirandas infantis no MST. **Pró-Posições**, Campinas, v.15, n.1, p.175-189, jan/abr. 2004.

BACHELARD, Gaston. **O novo espírito científico**. Tradução de Roberto Francisco Kuhn. Os Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1978.

_____. **A formação do espírito científico**. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005.

BAEYER, Hans Christian Von. O Arco-Íris. In: _____. **Arco-Íris, flocos de neve, quarks**: a física e o mundo que nos rodeia. Tradução Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1994. p.35-48.

BARRETO, Benigno F. **Atividades Práticas na 8ª. série do Ensino Fundamental**: luz numa abordagem regionalizada. 2001. 136 f. Dissertação (Mestre em Educação) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

BARSA, **Nova Enciclopédia**. 6 ed. São Paulo: Barsa Planeta Internacional Ltda.vol. 14, p. 333-335, 2002.

BRASIL, **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Lei 8069/90 de 13 de julho de 1990.

_____. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Brasília: MEC/SEF, 1998, 270 p. 3v.

_____. **Resolução CEB** Câmara da Educação Básica nº. 02 de 07 de abril de 1998.

_____. **Lei nº. 10.172** de 09 de janeiro de 2001.

_____. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Brasília: MEC/ SEF, 2001, 136 p. 10v.

_____. **Decreto** Governo Estadual de Minas Gerais nº. 43. 506 de 07 de agosto de 2003.

_____. **Resolução SEE** – Secretaria do Estado da Educação de Minas Gerais nº. 430 de 08 de agosto de 2003.

_____. **Resolução SEE** - Secretaria do Estado da Educação de Minas Gerais nº. 469 de 22 de dezembro de 2003.

_____, Secretaria da Educação Básica. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações gerais**. Brasília: MEC/SEB, 2004.

_____, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil**/Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica – Brasília DF, 2006.

_____. **Lei** nº. 11. 274 de 06 de fevereiro de 2006.

_____, **LDB**: Lei de diretrizes e bases da educação: Lei 9394/96. Apresentação Carlos Roberto Jamil Cury. 10. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

_____, Ministério da Educação. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: FNDE, Estação Gráfica, 2006.

CAMPOS, Paulo Costa. **Dicionário Histórico e Geográfico de Três Pontas**. Três Pontas, MG, 2004.

CANÇÕES do Brasil: o Brasil cantado por suas crianças. Manaus: Videolar Amazônica. V.1. 1 disco compacto (54 min.): digital, estéreo.

CAPECCHI, Maria Cândida Varone de Moraes; CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Argumentação em uma aula de conhecimento físico com crianças na faixa etária de 8 a 10 anos. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 5, n. 3, dez. 2000.

CERTEAU, Michel de. **A invenção de cotidiano: artes de fazer**. Petrópolis: Vozes, 1994.

_____ **A Cultura no Plural**. Campinas: Papirus, 1995.

COLINVAUX, Dominique. Ciências e crianças: delineando caminhos de uma iniciação às ciências para crianças pequenas. **Contrapontos**, Itajaí, v.13, n.1, p.176-199, jan/abr, 2004.

COMPIANI, Maurício. **As Geociências no Ensino Fundamental**: um estudo de caso sobre o tema “A Formação do universo”. 1996. 225 f. Tese (Doutor em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

Consulta sobre qualidade na educação infantil: o que pensam e querem os sujeitos deste direito. São Paulo: Cortez, 2006.

DAMASCENO, Maria Nobre; BESERRA, Bernadete. Estudos sobre educação rural no Brasil: estado da arte e perspectivas. **Educação e Pesquisa**. São Paulo, v.30, n.1, p.73-89, jan/abr.2004.

DANTAS, Audálio. **A infância de Ruth Rocha**. São Paulo: Callis, 2006.

DEL PRIORI, Mary. O cotidiano da criança livre no Brasil entre a Colônia e o Império. In: _____, Mary (Org). **História das crianças no Brasil**. 4.ed. São Paulo: Contexto, 2004. 445p.

DEMARTINI, Zeila de Brito Fabri. Infância, Pesquisa e Relatos Oraís. In: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; DEMARTINI, Zeila de Brito Fabri; PRADO, Patrícia Dias (orgs.). **Por uma cultura da Infância**: metodologias de pesquisa com crianças. Campinas: Autores Associados, 2002. p. 1-17.

FARIA, Ana Lúcia Goulart. **Educação Pré-escolar e cultura**. São Paulo: Cortez, 1999.

_____, Ana Lúcia Goulart. Políticas de regulação, pesquisa e pedagogia na educação infantil, primeira etapa da educação básica. **Educação & Sociedade**, v.26, n.91, p.535-562, maio/ago. 2005.

FERREIRA, Jerusa Pires. **Pós-fácio. A letra e a voz de Paul Zumthor**. In: ZUMTHOR, Paul. A letra e a voz. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. São Paulo: Paz e Terra, 1970, 23ª. Ed., 1996.

GHIRALDELLI JR. P.et.al. **Infância, educação e neoliberalismo**. São Paulo: Cortez, 1996.

GOLIN, Cida. **Teorias do rádio: Paul Zumthor e a poética da voz.** XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. UERJ, 5-9 de setembro 2005.

JOBIM e SOUZA, Solange. Re-significando a psicologia do desenvolvimento: Uma contribuição crítica à pesquisa da infância. In: Kramer, S. e M. Leite, (org). **Infância: fios e desafios da pesquisa.** Campinas: Papirus, 1996, p. 39-55.

KRAMER, Sonia. Propostas pedagógicas ou curriculares de educação infantil: para retomar o debate. . **Pró-Posições** Campinas, v.13, n.2, p.65-82, maio/ago. 2002a.

_____, Sônia. Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 116, p. 41-59, jul. 2002b.

LARROSA, Jorge. **Pedagogia Profana:** danças, piruetas e mascaradas. 4. ed., Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 208p.

LEITE, Maria Isabel Ferraz Pereira. Repensando a escola – Com a palavra: a criança da área rural. **Pró-Posições** Campinas, v.13, n.1, p.176-199, jan/abr. 2002.

LIMA, Maria Emília Caixeta de Castro. MAUÉS, Ely. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. . **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 8, n.2, 161-175, dez. 2006.

LOPES, Alice R.C. Conhecimento Escolar: quando as Ciências se transformam em disciplinas. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, UFRJ, 1996a.

_____. Bachelard: o filósofo da desilusão. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Santa Catarina, v.13, n.3: p. 248-273, dez. 1996.

_____. Conhecimento escolar: ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: Editora da UERJ, 1999.

MAGALHÃES, Solange Martins Oliveira; BARBOSA, Ivone Garcia. Uma reflexão sobre as Políticas Públicas para a educação da infância. **Caderno Educativa**, Goiânia, v.7, n.2, p.307-320, jul/dez, 2004.

MANGUEL, Alberto. Lendo Imagens. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MONTEIRO, Marco Aurélio Alvarenga; TEIXEIRA, Odete Pacubi Baierl. Uma análise das interações dialógicas em aulas de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, dez. 2004.

OLIVEIRA, Zilma M.R. Desafios no planejamento curricular de um programa de formação pedagógica de educadores de creche em curso normal médio. **Contrapontos**, Itajaí, v.4, n.1, p.43-56, jan/abr, 2004.

ORLANDI, Eni P. **A língua e seu funcionamento**: as formas do discurso. Campinas, SP: Pontes, 1987.

_____. **Discurso e Leitura**. 2ª ed. São Paulo: Cortez; São Paulo, SP: Editora da Unicamp, 1993. 118p.

_____. **Interpretação**: autoria, leituras e efeitos do trabalho simbólico. Petrópolis: Vozes, 1996.

_____. Paráfrase e Polissemia: a fluidez nos limites do simbólico. In: **Rua**. Campinas: Unicamp, 1998.

_____. **Análise de Discurso**: Princípios e Procedimentos. Campinas, SP: Pontes, 6.ed, 2005.

PECHEUX, Michel. Papel da Memória. In: ACHARD, P. et al. **Papel da Memória**. Tradução e introdução de José Horta Nunes. Campinas: Pontas, p. 48-57, 1999.

PRADO, Patrícia Dias. As crianças pequenininhas produzem cultura? Considerações sobre a educação e cultura infantil em creche. **Pró-Posições** Campinas, v.10, n.1(28), p.110-117, março. 1999.

RAMOS, M.N. **A Pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** São Paulo: Cortez, 2002.

RAMOS, Fábio Pestana. A história trágico-marítma das crianças nas embarcações portuguesas do século XVI. In: DEL PRIORI, Mary (Org). **História das crianças no Brasil**. 4.ed. São Paulo: Contexto, 2004. 445p.

RIBAS, Liz Cristina Camargo; GUIMARÃES, Leandro Belinaso. Cantando o mundo vivo: aprendendo biologia no pop-rock brasileiro. **Ciência & Ensino**, Campinas, n. 12, p.4-9, dezembro, 2004.

ROCHA, Ruth. **Faca sem ponta, Galinha sem pé**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1983.

RODRÍGUEZ ZUCCOLILLO, Carolina Maria. **Língua, nação e nacionalismo**: um estudo sobre o Guaraní no Paraguai. Tese (Doutorado em Linguística) Campinas, SP: IEL – Unicamp, 2000

ROSEMBERG, Fúlvia. Organizações multilaterais, estado e políticas de educação infantil: history repeats. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n.115, p.25-63, mar. 2002.

_____, Fúlvia. Sísifo e a educação infantil brasileira. **Pró-Posições**, Campinas, v.14, n.1, p.177-194, jan/abr. 2003.

SILVA, Maria Betty Coelho. **Contar histórias**: uma arte sem idade. São Paulo: Ática, 1997. 78p.

SILVA, Henrique César da. **Discursos Escolares sobre gravitação Newtoniana**: textos e imagens na física do Ensino Médio. 2002, f. Tese (doutorado Faculdade de Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

SILVA, Silvia Maria Cintra da. **A constituição social do desenho da criança**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2002.

TEIXEIRA, Francimar Martins. Fundamentos teóricos que envolvem a concepção de conceitos científicos na construção do conhecimento das ciências naturais. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 8, n.1, 121-132, dez. 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS. **Orientações para a Organização do Ciclo Inicial de Alfabetização**. Belo Horizonte, 2004.

ZANATELLO, Marcelo; ALMEIDA, Maria José P. M. Produção de sentidos e possibilidades de mediação na física do ensino médio: leitura de um livro de Isaac Newton. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v.29, n.3, 2007.

ZUMTHOR. **A letra e a voz**. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

_____, Paul. **Introdução a poesia oral**. São Paulo: Hucitec/Educ. 1997.

REFERÊNCIA DAS IMAGENS

- I Imagem de Isaac Newton
 <<http://www.seara.ufc.br/especiais/fisica/coresluz.htm>>. Acesso em outubro de 2006.

- II Imagem da Casa de Isaac Newton
 <<http://www.seara.ufc.br/especiais/fisica/arcoiris/arcoiris04.htm>>. Acesso em outubro de 2006.

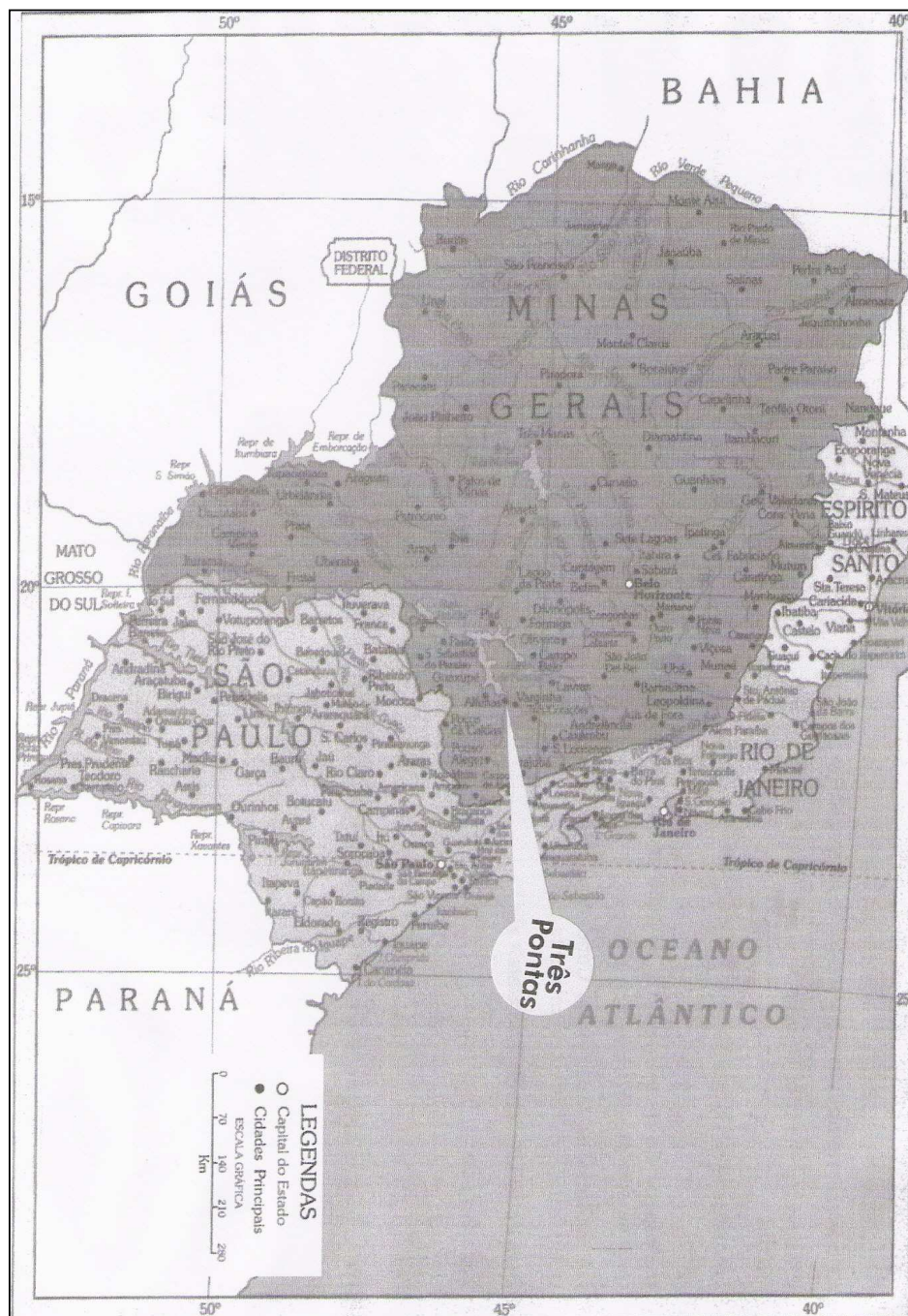
- III Imagem do Arco-Íris
 BAEYER, Hans Christian Von. O Arco-Íris. In: _____. **Arco-Íris, flocos de neve, quarks**: a física e o mundo que nos rodeia. Tradução Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de janeiro: Campus, 1994. p. 40.

ANEXOS

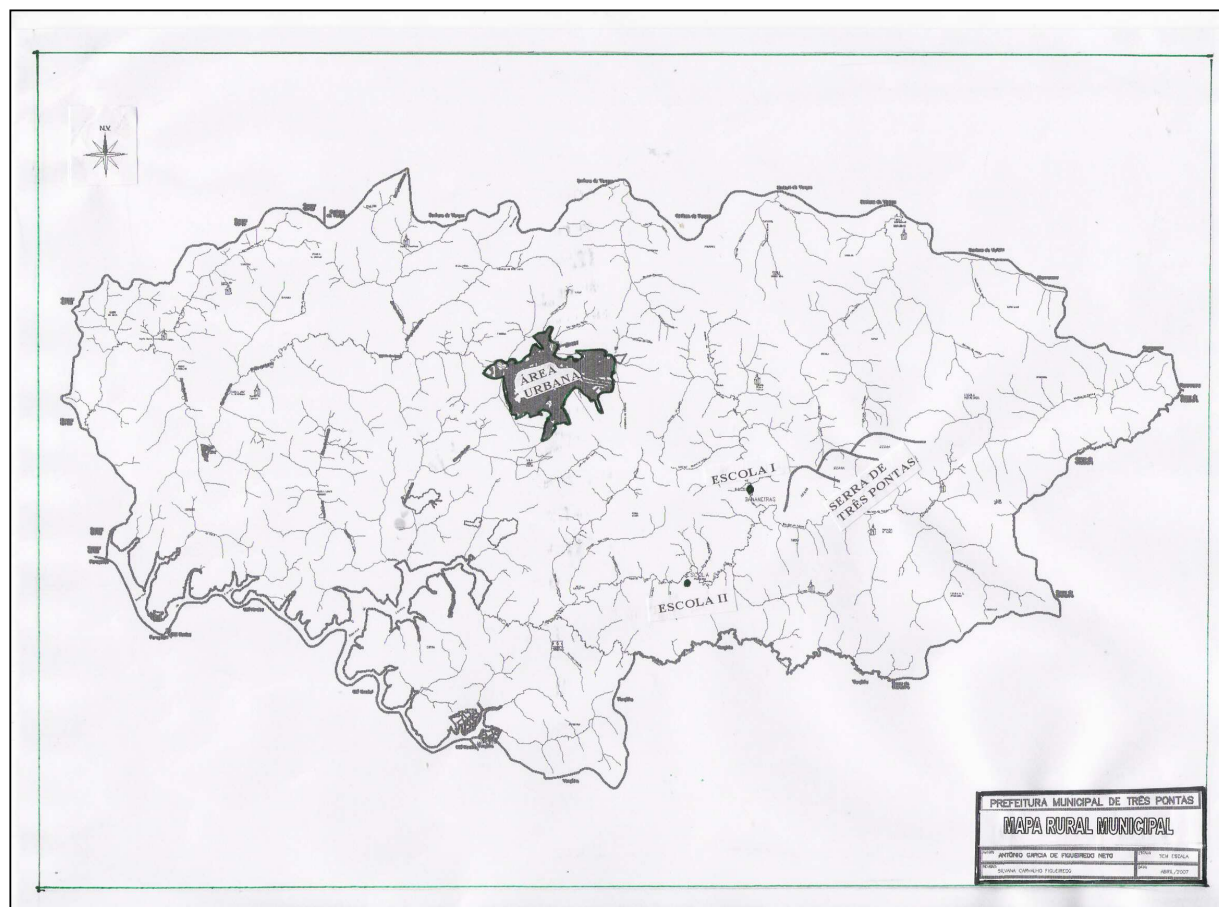
ANEXO I – AUTORIZAÇÃO DOS PAIS

 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS AUTORIZAÇÃO Autorizo a participação de meu (minha) filho (a) <u>Marcos Vinicio Julio</u> nas Atividades de Pesquisa realizadas pela pedagoga Glória Lúcia Magalhães, como também a utilização de todo material produzido durante o seu trabalho como: áudios, vídeos, desenhos, etc. Três Pontas, junho de 2006 <u>Marcio José Julio</u> Assinatura do pai/mãe ou responsável	 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS AUTORIZAÇÃO Autorizo a participação de meu (minha) filho (a) <u>Raniele Aparecida Castano</u> nas Atividades de Pesquisa realizadas pela pedagoga Glória Lúcia Magalhães, como também a utilização de todo material produzido durante o seu trabalho como: áudios, vídeos, desenhos, etc. Três Pontas, junho de 2006 <u>Raniele Castano</u> Assinatura do pai/mãe ou responsável
 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS AUTORIZAÇÃO Autorizo a participação de meu (minha) filho (a) <u>Wellington Bruno Ferreira de Souza</u> nas Atividades de Pesquisa realizadas pela pedagoga Glória Lúcia Magalhães, como também a utilização de todo material produzido durante o seu trabalho como: áudios, vídeos, desenhos, etc. Três Pontas, junho de 2006 <u>Wellington Bruno Ferreira de Souza</u> Assinatura do pai/mãe ou responsável	

ANEXO II – MAPA LOCALIZAÇÃO DE TRÊS PONTAS EM MINAS GERAIS



ANEXO III – MAPA DO MUNICÍPIO DE TRÊS PONTAS/MG





ANEXO V – MÚSICA nº. 1 – O ARCO-ÍRIS

Mestre Virgínia – intérpretes: Mestre Virgínia e Coro.

O arco-íris bebe água lá do mar
Quando ele quer despejar
É lá por cima da serra

As nuvens gela
Faz sua circulação
Quando ela cai no chão
a gente apanha e bebe dela.

ANEXO VI – MÚSICA nº. 2 – VENTO REI

Zé Maia/Calé de Alencar – Intérprete: Banda Girassol

Fiz no dorso do vento o meu cavalo

Nas brancas crinas, paixão crivei

E amei no dorso do vento rei

No vôo me aventurei

Cavaleiro do ar

Fiz meu tropel nos prados campesinos

O verde vento viu meu viver³ Meu selim foi o dorso do vento rei

No vôo que sempre sei

Necessário voar

Na paz que há no rosto dos meninos

Nas aves fontes plenas de luz

No abrir os olhos do coração

No grande amor da canção

Vento rei é paixão

ANEXO VII – MÚSICA nº. 3 – VOCÊ CONHECE O VENTO?

Nelson Triunfo – Intérprete: Jean

Sei que você acredita no claro do cometa
 E em quase tudo que existe aqui no nosso planeta,
 Mas nem tudo aqui na terra veio para ficar
 Eu posso apagar as letras da caneta
 Existe coisa interessante e muito importante
 Que nem mesmo o homem com a sua sabedoria consegue explicar
 Porém quando eu quero falar, sobre dois amigos o vento e o ar
 O vento é livre gosta de voar
 O homem não vive sem respirar, é como se tirasse um peixe do mar
 E o cata-vento?
 Cata, cata o vento

O vento tá aqui, o vento tá lá, o vento vai embora e torna a voltar
 O vento tá no mar; na certa ele não tem casa pra morar
 O vento tá aqui, o vento tá lá, o vento vai embora e torna voltar
 O vento tá no mar; tá dentro de você, é só você soprar

Eu conheço o vento há muito tempo
 Ele é a sensação no calor do verão
 O vento faz a festa nas flores da floresta
 Mas se ele fica nervoso, vira um furacão (e ele não respeita nada na contramão)
 O vento traz as águas da chuva, mas ele não tem freio e sobra nas curvas
 Tem vento educado e tem vento sem-vergonha que
 faz a confusão e foge da raia
 Passa pela praia depois invade as ruas
 Mexendo com as garotas, levantando a saia

Tem vento que é legal, tem vento
 Que é mau; tem vento imoral e vento normal
 Existe vento brando e vento vendaval,

Tem vento no Natal e no Carnaval,
 Tem vento estrangeiro invadindo o litoral,
 Virando brasileiro, vento tropical
 Ele tem mistério, ele tem poder, o
 Vento lhe abraça mas você não vê
 O vento não tem asas mas sabe voar,
 Não usa passaporte, tá em qualquer lugar
 Tá em todo lugar, e dentro de você,
 É só você soprar,
 O vento sempre complica o bêbado
 No andar, traz ele pra cá leva ele pra lá,
 Derruba seu boné só pra ver xingar

O vento é espião porque sabe sempre
 Onde você está, ele leva meu perfume
 Só pra te provocar
 E o cata-vento?
 Cata cata o vento.

ANEXO VIII – MÚSICA nº. 4 – A VELHA A FIAR

Autor não localizado

Estava a velha em seu lugar
Veio a mosca lhe fazer mal
A mosca na velha e a velha a fiar

Estava a mosca em seu lugar
Veio a aranha lhe fazer mal
A aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava a aranha em seu lugar
Veio o rato lhe fazer mal
O rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o rato em seu lugar
Veio o gato lhe fazer mal
O gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o gato em seu lugar
Veio o cachorro lhe fazer mal
O cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o cachorro em seu lugar
Veio o pau lhe fazer mal
O pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o pau em seu lugar
Veio o fogo lhe fazer mal
O fogo no pau, o pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o fogo em seu lugar
Veio a água lhe fazer mal
A água no fogo, o fogo no pau, o pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava a água em seu lugar
Veio o boi lhe fazer mal
O boi na água, a água no fogo, o fogo no pau, o pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o boi em seu lugar
Veio o homem lhe fazer mal
O homem no boi, o boi na água, a água no fogo, o fogo no pau, o pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava o homem em seu lugar

Veio a mulher lhe fazer mal

A mulher no homem, o homem no boi, o boi na água, a água no fogo, o fogo no pau, o pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

Estava a mulher em seu lugar

Veio a morte lhe fazer mal

A morte na mulher, a mulher no homem, o homem no boi, o boi na água, a água no fogo, o fogo no pau, o pau no cachorro, o cachorro no gato, o gato no rato, o rato na aranha, a aranha na mosca, a mosca na velha e a velha a fiar

ANEXO IX – HISTÓRIA: FACA SEM PONTA GALINHA SEM PÉ

Autora: Ruth Rocha

Esta é a história de dois irmãos.

Com eles aconteceu uma coisa muito esquisita, muito rara e difícil de acreditar.

Pois eram dois irmãos: um menino, o Pedro. E uma menina a Joana.

Eles viviam com os pais, seu Setúbal e dona Brites.

E os problemas que eles tinham não eram diferentes dos problemas de todos os irmãos.

Por exemplo...

Pedro pegava a bola para ir jogar futebol, lá vinha Joana:

- Eu também quero jogar!

Pedro danava:

- Onde é que já se viu mulher jogar futebol?

- Em todo lugar.

- Eu é que não vou levar você! O que é que meus amigos vão dizer?

- E eu estou ligando pro que os seus amigos vão dizer?

- Pois eu estou. Não levo e pronto!

Joana ficava furiosa, batia as portas, chutava o que encontrasse no chão, fazia cara feia.

Dona Brites ficava zangada:

- Que é isso, menina? Que comportamento! Menina tem que ser delicada, boazinha...

- Boazinha? Pois sim! - respondia Joana de maus modos.

Às vezes Pedro chegava da rua todo esfolado, chorando.

- Que é isso? - Espantava-se seu Setúbal. - O que foi que aconteceu?

- Foi o Carlão! foi o besta do Carlão! Me pegou na esquina - choramingava Pedro.

Seu Setúbal ficava furioso:

- E você? O que foi que você fez? Por acaso fugiu? Filho meu não foge! Volte pra lá já e bata nele também. E vamos parar com essa choradeira!

Homem não chora!

Pedrinho desapontava:

- Eu estou chorando é de raiva! É de ódio! Joana se metia :

- Homem é assim mesmo! Quando a gente chora é porque é mole, é boba, é covarde. Agora, homem quando chora é de ódio...

Pedro ficava furioso, queria bater na irmã.

Dona Brites entrava no meio:

- Que é isso, menino? Numa menina não se bate nem com uma flor...

Pedro ia embora, pisando duro:

- Só com um pedaço de pau...

E as brigas se repetiam sempre.

Quando Joana subia na árvore para apanhar goiaba, Pedro implicava:

- Mãe, olha a Joana encarapitada na árvore.

Parece um moleque!

- Moleque é o seu nariz! - gritava Joana. - Você toda hora está em cima de árvore, por que é que eu não posso?

- Não pode porque é mulher! Por isso é que não pode. E não adianta vir com conversa mole, não! Mulher é mulher, homem é homem!

Quando Pedro botava camisa nova e se olhava no espelho, Joana já implicava:

- Olha a mulherzinha! Como está vaidoso...

Ou então quando Pedro ficava comovido com alguma coisa, como filme triste, que tem menininha sozinha, sem ninguém para cuidar dela, Joana já começava a caçoar:

- Vai chorar, é? E agora é de ódio, è?

Mas nas outras coisas eles eram bem amigos:

Jogavam cartas, viam televisão juntos, iam ao cinema...

Um dia...

Tinha chovido muito e os dois vinham voltando da escola.

De repente, Pedro gritou:

- Olha só o arco-íris!

- É mesmo! - disse Joana. - que grandão! Que bonito!

- Puxa! - espantou-se Pedro. - Parece que está pertinho! Vamos passar por baixo? Vamos!

Joana se riu:

- Tia Edith disse que se a gente passar por baixo do arco-íris, antes do meio-dia, homem vira mulher e mulher vira homem...

- Que besteira! - disse Pedro. - Quem é que acredita numa coisa dessas?

E os dois se deram as mãos e correram, correram, na direção do arco-íris. E de repente pararam espantados.

Eles estavam se sentindo esquisitíssimos!

- O que aconteceu? - perguntou Joana.

E a voz dela saiu diferente, parece que mais grossa...

- Sei lá! - disse Pedro.

Mas parou de pressa, porque ele estava falando direitinho como uma menina.

- Aconteceu comigo uma coisa muito estranha... - resmungou Joana.

- Comigo também... - reclamou Pedro.

E os dois se olharam muito espantados...

E correram para casa.

Vocês podem imaginar o reboiço que foi na casa deles quando contaram o que tinha acontecido.

No começo ninguém estava acreditando.

- Que brincadeira mais idiota! - falou seu Setúbal.

- Vamos parar com isso? - disse dona Brites.

Mas depois tiveram que se convencer...

E naquele dia, no jantar, ninguém brigou para saber se menina podia ou não podia fazer isso ou aquilo.

Afinal ninguém sabia direito quem era quem...

O pai e mãe de Joana e Pedro ficaram conversando até de madrugada.

- Acho melhor nem contarmos pra ninguém - dizia seu Setúbal.
 - Mas como é que vai ser? - argumentava dona Brites.
 - Todo mundo vai notar! E podem até pensar coisa pior...
 - E o nome deles? - perguntou seu Setúbal.
 - Como é que fica?
 - É mesmo! - choramingou dona Brites. - A Joanelinha, meu Deus, que tinha o nome da minha mãe. Que Deus a tenha em sua glória, agora vai ter que se chamar Joana! Joana, Setúbal! Isso é lá

nome de gente? E o Pedro, que horror! Vai ter que se chamar Pêdra. Pode uma coisa dessas?
 - E tem um outro problema em que estou pensando - disse seu Setúbal. - Está bem que a gente vista o Joana de homem... afinal as mulheres hoje em dia só querem se vestir de homem... mas vestir a Pêdra de mulher... não sei, não! E se ele, quer dizer, ela, virar homem outra vez?
 - Ah, sei lá! - disse dona Brites. - Já nem sei o que pensar. Acho melhor a gente ir dormir...

No dia seguinte o problema da roupa foi resolvido com facilidade. Foi só vestir calça de brim nos dois, mais camiseta e tênis.

Joana e Pêdra estavam brincando e rindo, como se nada estivesse acontecido, disfarçando para que os pais não se preocupassem ainda mais do que já estavam preocupados. Mas assim que saíram de casa ficaram sérios. Eles não sabiam como é que iam fazer na escola.

Logo na esquina, Pedro, quer dizer Pêdra, que agora era menina, deu o maior chute numa tampinha de cerveja que estava no chão.

- Vamos parar com isso? - disse Joana. - Menina não faz essas coisas.
 - E eu sou menina? - reclamou Pêdra.
 - É, não é?
 - Ah, mas eu não me sinto menina! Tenho vontade de chutar tampinha, de empinar papagaio, de pular sela...

- Ué, eu também tinha vontade de fazer tudo isso e você dizia que menina não podia - reclamou Joana.
 - Mas é que todo mundo diz isso - disse Pêdra. - que menina não joga futebol, que mulher é dentro de casa...
 - Pois é, agora agüenta! Não pode, não pode, não pode...

- Ah, mas agora eu posso chorar a vontade, posso dizer fita, posso ter medo de escuro... Quando tiver que ir buscar água de noite você é que tem que ir... e quando eu quiser ver novela ninguém vai me chatear...

E eles ficaram ali, uma porção de tempo, discutindo a situação.

De repente Pêdra lembrou-se de que precisava ir para o colégio.

- Sabe de uma coisa? - disse Joana. - Eu é que não vou para escola desse jeito ridículo.
 - Não sei por que ridículo. Ridículo estou eu, aqui, virado em mulher.
 - E você quer ir para escola? - perguntou Joana.
 - Eu não - respondeu Pêdra.

E sentou num murinho, muito desanimada.

Joana sentou também.

- Sabe de uma coisa? - disse Pêdra. - Nós temos é que encontrar o arco-íris pra passar por baixo outra vez.
 - Mas não está nem chovendo - choramingou Joana, que agora era menino mas bem que

estava com vontade de chorar...

- É, mas se a gente não procurar não vai encontrar. E se não encontrar vai ficar desse jeito o resto da vida!

Então Joano tomou uma decisão:

- Olha aqui. Eu vou mas não vou levar você, não! Vou é sozinho! Menina só serve pra atrapalhar.

Pêdra ficou danada da vida:

- Ah, é? Então vire-se! Eu também vou procurar sozinha e não quero conversa com você.

Vamos ver quem encontra primeiro.

E cada um foi para o seu lado, sem nem olhar para trás.

Os dois rodaram o dia inteirinho, mas não tinha caído nem uma chovinha, de maneira que não havia jeito de encontrar o arco-íris. E no outro dia foi a mesma coisa, e no outro, e no outro.

E em casa as coisas estavam piorando cada vez mais. Um implicava com o outro, caçoava, proibia:

- Menino não pode!

- Menina não faz!

- Onde é que já se viu?

- Coisa mais feia!

- Vou contar pra mamãe!

Se o arco-íris não aparecesse logo...

Até que um dia eles acordaram e estava chovendo a maior chuva que já tinha visto.

Trovão, relâmpagos, água que não acabava mais.

Os dois ficaram torcendo para a chuva passar. E quando passou, saíram, como sempre um para cada lado, procurando o arco-íris.

Joano chegou para lá da escola, num lugar onde ele nunca tinha ido.

E já vinha voltando, desanimado, quando viu, bem na sua frente, o arco-íris.

Joano correu e passou por baixo.

Mas não aconteceu nada.

Joano continuava Joano...

Com Pêdra aconteceu mais ou menos a mesma coisa.

Andou, andou, até fora da cidade. E só quando vinha voltando é que encontrou o arco-íris, passou por baixo e nada!

Na porta de casa os dois se encontraram:

- Nada, hein? - perguntou Pêdra.

- Nadinha! - respondeu Joano.

- Que será que aconteceu? - disse um.

- Que será que não aconteceu? - disse o outro.

E os dois se sentaram - tão amigos! - e contaram, um ao outro, como é que eles tinham passado por baixo e nada tinha acontecido...

De repente Pêdra se levantou animada:

- Espere um pouco! A tia Edith disse que tinha que passar embaixo do arco-íris antes do meio-dia, não foi? Então, pra desvirar tem que ser

Depois do meio-dia, é ou não é?

- É mesmo! - disse Joano. - E tem mais uma coisa. Pra mudar de sexo nós passamos de lá pra cá, não foi? A gente vinha voltando da escola, não vinha? Pois agora a gente tem que passar daqui pra lá, pra desvirar.

Pêdra ficou olhando para Joano:

- Sabe que você é bem esperta para uma menina?

Joano respondeu:

- Você também é bem esperta... pra uma menina.

Os dois se riram como há muito tempo não faziam. E juntos saíram á procura do arco-íris.

E de repente lá estava ele.

Grande, brilhante, colorido, como um desafio.

Joano e Pêdra deram-se as mãos.

E correram, juntos, em direção do arco-íris.

E finalmente perceberam que alguma coisa, novamente, tinha acontecido.

Então riram, se abraçaram e abraçados começaram a voltar para casa.

Então Joana viu uma tampinha de cerveja na calçada.

Correu e chutou a tampinha para Pedro.

Pedro devolveu e os dois foram jogando tampinha até em casa...

ANEXO X – PLANO CURRICULAR DA FASE INTRODUTÓRIA DO ENSINO FUNDAMENTAL DE NOVE ANOS/REDE MUNICIPAL DE TRÊS PONTAS/MG

PLANO CURRICULAR – ENSINO FUNDAMENTAL - 9 ANOS DE DURAÇÃO

ESCOLAS MUNICIPAIS
TRÊS PONTAS – MG

ANO 2006

ENSINO FUNDAMENTAL – ANOS INICIAIS

41.º SRE - VARGINHA
DATA: 23.04.06
CIÊNCIA E ASSINATURA

2007 - segue 2006

		CICLO INICIAL DE ALFABETIZAÇÃO						SÉRIÇÃO			
		FASE INTRODUTÓRIA		FASE I		FASE II		3ª SÉRIE		4ª SÉRIE	
		AS	CHA	AS	CHA	AS	CHA	AS	CHA	AS	CHA
Parte Diversificada Art. 26 9394/96 Base Nacional Comum	Língua Portuguesa	06	240	06	240	06	240	06	240	06	240
	Matemática	05	200	05	200	05	200	05	200	05	200
	História	02	80	02	80	01	40	01	40	01	40
	Geografia	01	40	01	40	02	80	01	40	01	40
	Ciências	02	80	02	80	02	80	02	80	02	80
	Educação Física	02	80	02	80	02	80	02	80	02	80
	Artes	-	-	-	-	-	-	01	40	01	40
	Educação Religiosa	01	40	01	40	01	40	01	40	01	40
	Educação Ambiental	01	40	01	40	01	40	01	40	01	40
	TOTAL	20	800:00	20	800:00	20	800:00	20	800:00	20	800:00

INDICADORES FIXOS:

Dias letivos: 200
Semanas letivas: 40

Escola Municipal Cônego Vitor

Aprovado pelo Colegiado

Maria Amélia Rosa Oliveira

Secretária Mun. de Educação

Duração do módulo: 60 minutos

Carga horária Anual: 800h

Duração do recreio: 15 minutos diários

OSERVAÇÕES:

- A disciplina de Educação Ambiental será ministrada pelo próprio regente.
- Educação Religiosa: a escola programará no cômputo da carga horária atividades curriculares para os alunos que não optarem pela Educação Religiosa.
- Preparação para o trabalho constará de planejamento curricular do estabelecimento de ensino e será desenvolvido sob a forma de atividades integradas à Base Nacional Comum Art. 26 da Lei 9394/96 e Parte Diversificada.

Delma Maria Schmitt Stinghen
Inspetora Escolar - Masp 300.063
Reg. MEG 1204 - 213