

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Título: A Influência do Projeto “A Formação do Professor e a Educação Ambiental” no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos no Ensino Fundamental.

Autor: Adriana Regina Braga

Orientador: Prof^ª Dr^ª Orly Zucatto Mantovani de Assis

Este exemplar corresponde à redação final da
Dissertação de Mestrado, defendida por: Adriana Regina Braga e
aprovada pela Comissão Julgadora

Data 26/02/2003

Assinatura: Orly Zucatto Mantovani de Assis

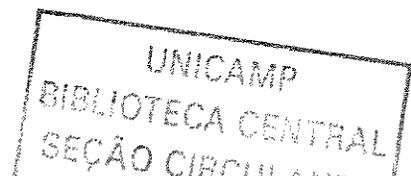
Comissão Julgadora

Roselyne Benezet

Orly Zucatto Mantovani de Assis

Alaia

Campinas – 2003



UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	T/UNICAMP 8731
V	EX
TOMBO BC/	57070
PROC.	26/11/04
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	11,00
DATA	
Nº CPD	

CM00194766-2

Art. id 311540

**Catálogo na Publicação elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/UNICAMP**
Bibliotecário: Gildenir Carolino Santos - CRB-8ª/5447

B73i Braga, Adriana Regina.
A influência do projeto " A Formação do Professor e a Educação Ambiental" , no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos do Ensino Fundamental / Adriana Regina Braga. – Campinas, SP: [s.n.], 2003.

Orientador : Orly Zucatto Mantovani de Assis.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Professores – Formação. 2. Meio ambiente. 3. Educação ambiental.
4. Mudanças globais do meio ambiente. 5. Ética. 4. Atitudes. I. Assis, Orly Zucatto Mantovani de. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título.

03-018-BFE



(....) "Fomos à casa da educação ambiental.
Não é nenhuma senhora cerimoniosa.
Descobrimos que é uma grande amiga.
Visitamos seus pais, os princípios.
Uma gente séria e agradável.
Fomos, finalmente, onde moram o sonho e o futuro.
A sociedade sustentável, e encontramos a ética, nossa maior aliada na vida e no
trabalho."

(W.W.F & M.M.^a "Vôo para o futuro" in Muda o Mundo, Raimundo/p.144)

AGRADECIMENTOS

Agradeço à vida, que me possibilitou a chegada, os encontros e as despedidas.

As despedidas foram difíceis: algumas vezes, mostraram-se duras demais e até mesmo injustas; com o passar do tempo, porém descobrimos que são uma das melhores amigas da vida e que muito aprendemos com elas, uma vez que nos ensinam a valorizar os encontros...

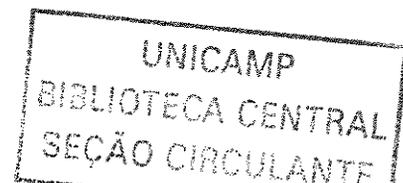
Encontros rápidos, longos, corriqueiros, profundos, alegres, tristes, intensos, superficiais, de todos os tipos, de inúmeras formas; mas, sem sombra de dúvidas, deixam-nos lembranças que carregamos por toda a vida.

Graças a esses encontros, nasceu este trabalho e agora quero dividi-lo com as pessoas que a vida colocou em meu caminho e que muito me auxiliaram. É claro que muitos encontros talvez eu deixe de mencionar, porque a vida foi generosa ao me proporcioná-los e um pouco relapsa com a minha memória. Enfim, peço que me perdoem os que aqui não forem citados, mas sintam-se parte integrante desta história.

Querida vovó Isabel (in memoriam), pelos lindos dias da minha infância, por seu colo aconchegante e por seus exemplos de bondade e pureza.

Inesquecível vovô Benedito (in memoriam), pelos piqueniques nas florestas de eucalipto, pelas suas observações, responsáveis por despertarem em mim essa paixão pela natureza.

A minha adorável mãe, pelas orações, dedicação e pela experiência de me fazer viver o amor incondicional.



Ao meu pai, meu porto seguro, meu modelo de luta, força e trabalho.

A você, João Carlos, pelo amor, sentimento que nos melhora, alegra-nos e dá leveza à vida.

Ao meu irmão Junior (in memoriam), minha mais dura despedida e difícil lição; obrigada por sua passagem.

Ao meu irmão Fabrício, que me ensinou a dividir, ceder e remediar, ao invés de guerrear.

Ao meu afilhado Vitor, obrigada por existir, por ser feliz, matreiro, criativo e por ter despertado em mim uma nova forma de amor, um amor que dá medo, preocupações, mas muita, muita alegria.

Nani, por ter me dado o Vitor, por saber educá-lo, por transmitir-lhe sua alegria e espontaneidade.

Aos meus pais tortos, Leninha e José, pelo carinho, atenção, amizade e por minhas duas irmãs: Lilão e Bete (terríveis!).

Aos meus tios e tias, pelo carinho na infância, paciência na adolescência e por serem hoje meus grandes amigos.

Aos primos e primas, pelas deliciosas férias, as traquinices da infância, as confidências na adolescência e por serem minha grande torcida.

Aos amigos, que a vida colocou em meu caminho, pelas alegrias, pelos lugares descobertos, pelas viagens, pelos sobrinhos tortos; enfim, por tudo de bom que a amizade pode trazer: Rosana, Pepê, Vitória, Dani, Beto, Duda, Flávia, Lilian, Elizabete, Cássia, Betão, Adauto, Eduardo, Paulão, Carla, Claudia, Bia, Taís (filha torta), Tiago,

Soraia, Flavia M., André e, ao que vai chegar, Madá, Vladimir, Adriana Juli, Bernadete, Mônica, Donald, Patrícia, Edilene, Bete Bruna, Márcio, Maria Helena, Grazielle, Emerson, Luzia, Tiago, Airton, Fátima, José Carlos, Daniel, Rodrigo, Serena, Dona Deo (in memorian) e aos outros, os quais, felizmente, são tantos que não consigo enumerá-los.

Aos amigos, que tornam meu trabalho uma grande diversão! Kátia, Francisco, Márcia, Karina, Mateus, Claudia, Daniela, Fernando, Nani, Silmara, Jussara, Paulinho, Vagner, Dalto, Sérgio, Marcelo, Morete, Adriana, Fábio, Ana, João Castanheira, André, Carlos, Sandra, Érica, Douglas, Carlos, Cristiane, Tânia, Marines, Lia, Angélica, Marilda, Carlos Z, Lucimar, Marcos, Sérgio, Lígia, Roseli, João, Dona Cecília, Bartira, Luciana, Paulo, Priscila, Vanderlei, Denise.

Ao Dr. Vítório, pela confiança e respeito ao meu trabalho.

Aos amigos do Colégio Ave Maria: as Irmãs, os coordenadores, professores, pais e funcionários, pelo apoio, pelas conversas, conselhos e torcida.

Aos meus queridos alunos, meus orgulhos, alegrias e esperanças!

Aos meus queridos professores: Carlos França, Lia Leme Zaia, Rosely Palermo Brenelli, Pedro Goergen e César Nunes, pela disposição, entusiasmo e alegria em ensinar.

Aos amigos que conheci por meio desta dissertação: Jussara, Eliete, Talita, Roberta, Maria, Luciene, Adriana, Mara, Mara Fernanda, Valéria, Dinara, Odana, Rita, Sandra, Carmem, Nádia, Cris, Emília, Elnaque, Ricardo, Luiza, Larissa, Ester, obrigada pelos ensinamentos, “dicas”, palavras confortantes.

Aos amigos, que participaram comigo do Projeto de Itapira e que se tornaram pessoas muito especiais em minha vida: Alfredo, Bia, Telma, Lia, Waldemar, Heloisa e Santista. Que o nosso encontro permaneça eterno!

Aos amigos educadores, agrônomos, secretários, prefeitos, diretores e funcionários das prefeituras e empresas dos municípios de: Americana, Amparo, Analândia, Artur Nogueira, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Camanducaia, Campinas, Capivari, Cordeirópolis, Corumbataí, Cosmópolis, Elias Fausto, Extrema, Holambra, Hortolândia, Ipeúna, Iracemápolis, Itatiba, Jaguariúna, Joanópolis, Limeira, Louveira, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Pedra Bela, Pedreira, Piracaia, Piracicaba, Rafard, Rio Claro, Rio das Pedras, Saltinho, São Pedro, Santa Bárbara, Santa Gertrudes, Santo Antonio da Posse, Sumaré, Tuiuti, Valinhos, Vinhedo; por sempre me receberem com tanto carinho, pelo entusiasmo e por respeitarem o meu trabalho.

Aos amigos do Instituto Ambiente Total, pelos ensinamentos, ideais e trocas tão positivas que temos sempre que nos encontramos.

Ao Sr. Pedro, por cuidar com tanto carinho das minhas plantas, por ser um grande mestre autodidata da educação ambiental, licenciado pela prática da vida.

Aos professores Silas e Regina, por permitirem e apoiarem a execução deste Projeto no município de Itapira.

Aos meus queridos professores e alunos de Itapira, obrigada por me ouvirem, por me fazerem ouvir, por aprenderem e, principalmente, por me ensinarem.

Às adoráveis crianças de Itapira, obrigada, por se disporem a me ajudar nas histórias. Vocês embelezaram este trabalho por meio de suas colocações espontâneas, renovando em mim a esperança de um mundo melhor.

A minha orientadora Prof^a Dr^a Orly, pela confiança, pela liberdade, respeito, carinho e por, realmente, acreditar na construção e transformação dos seres humanos. Um exemplo de grande educadora!

Agradecimentos especiais à população brasileira que, através de seus impostos, possibilitou a realização deste trabalho. Espero que ele lhe seja útil e que, um dia, mais brasileiros possam desfrutar do privilégio de pesquisar e estudar em uma Universidade constituída de tão bons profissionais como a Unicamp.

RESUMO

Esta dissertação teve como objetivo avaliar e verificar se uma intervenção em forma de curso e orientação pedagógica, fundamentada na teoria construtivista piagetiana sobre meio ambiente, ministrada aos professores, provoca ou não uma mudança nas atitudes, conhecimento, crenças e valores dos seus alunos.

A pesquisa foi realizada com alunos do Ensino Fundamental do município de Itapira, cujos professores participaram do projeto “A Formação do Professor e a Educação Ambiental” e por alunos de um grupo controle, pertencente ao mesmo município, ao mesmo sistema de ensino e da mesma faixa etária dos alunos do grupo experimental, todos foram selecionados de forma aleatória.

Trata-se de uma análise qualitativa e quantitativa com a investigação de sujeitos com diferentes idades a partir de situações-problema, representadas por meio de histórias, utilizando-se o desenho como procedimento e realizando-se intervenções, por meio de questionamentos, seguindo o Método Clínico ou Crítico de Jean Piaget.

Essas histórias continham, além de um conflito envolvendo a problemática ambiental outro de ordem moral, social e de relacionamento com o intuito de não os induzir apenas a questão ambiental. As entrevistas, nesta pesquisa, iniciaram-se com o questionamento do que as crianças gostaram ou não na história. A partir dessas observações, foram-lhes formuladas perguntas, a partir das idéias manifestadas pelos sujeitos, levando-se sempre em conta a idéia prévia deles em relação às histórias e às situações apresentadas, acompanhando suas interpretações e procurando, sempre que possível, solicitar-lhes justificativas, explicações e até, em alguns momentos, questionamentos sobre suas respostas, a fim de se conhecer melhor a convicção de suas idéias.

Coletados os dados e registrados nos protocolos, constatou-se que as respostas dos sujeitos permitiam a análise dos resultados, dividindo-as em categorias, cuja quantidade diferenciou-se em cada história. A organização das categorias seguiu uma ordem crescente de elaboração das respostas, levando-se em consideração os conhecimentos, valores, atitudes e crenças desses alunos em relação aos problemas ambientais apresentados.

Observamos uma diferença significativa nos resultados, avaliada nos estudos estatísticos, no qual os alunos do grupo experimental demonstraram possuir conceitos mais elaborados sob o ponto de vista de perspectivas ambientais, apresentando conhecimento sobre o assunto, além de demonstrarem, nas suas justificativas e explicações, valores morais como: autonomia, cooperação, reciprocidade, respeito mútuo e solidariedade, o que nos permite concluir que, ao trabalharmos com os educadores acerca das questões ambientais, conseguiremos atingir seus alunos.

ABSTRACT

This essay had as goal to evaluate and to confirm if a intervention in way of course and educational orientation, building in a constructive Piagetian theory about environment, given to the teachers, cause or not a changing in the attitudes, knowledge, believes and values of the students.

This research was carried out with students of the Elementary School of Itapira city, which teachers have participated of the project "The training of the teacher and the environment education" and with students of a control group, belonging to this city, this education system and the same age of the students of the experimental group. Everybody was selected as the aleatory way.

This is a qualitative and quantitative analysis with an investigation of the subjects with different ages starting from problem-situation, represented for stories, using the draw as procedure and carrying out interventions, for questions, following the Clinic or Critic Method of Jean Piaget.

These stories had, besides a conflict with an environment problematic other of moral and social order and relationship with intent of not induce just an environment question. The interviews, on this research, started with questions about what children like our not on the story. Starting from these observations, were questions formulated, on the ideas of the subjects, getting the preview idea of them between the stories and the showed situations, following their interpretations and looking for ask them justifications, explanations and until some moments, questions about their answers, to know better their ideas.

Collected the data and registered in the protocols, notice that the subjects answers allowed an analysis of the results, sharing them in categories, which quantities were different in each story.

The organization of the categories, which followed an order of elaboration of the answers, thinking about the knowledge, values, attitudes and believes of these students concerning to environment problems showed.

We looked at a significant difference to the results, the students of the experimental group showed have concepts more elaborated about the point of view of the environment perspectives, showing knowledge about the subject and explanations, moral values as : autonomy, cooperation, respect and friendship, then allowed us conclude that, if we will work with educators about of the environments questions, we will get the students.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	01
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL	07
1- Ética e Meio Ambiente.....	15
PROJETO: “A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL”; DESENVOLVIDO NO MUNICÍPIO DE ITAPIRA	27
1- Introdução sobre o Projeto.....	27
2- Histórico do Projeto	28
3- Equipe Técnica.....	30
4- Público Alvo	32
5- Problematização	34
6- Objetivos do Projeto	35
7- Metodologia e procedimentos.....	37
7.1- Desenvolvimento do módulo I	39
7.2- Desenvolvimento do módulo II	39
7.3- Desenvolvimento do módulo III	40
7.4- Desenvolvimento do módulo IV	40
7.5- Desenvolvimento do módulo V	41
7.6- Desenvolvimento do módulo VI.....	44
8- Instrumentos de Avaliação dos Educadores.....	48
8.1– Teste situacional.....	48
8.1.1- Análise do teste situacional no pós-teste.....	50
8.2- Análise da bateria de sondagem	53

9- Avaliação do curso	55
9.1- Dificuldades encontradas e as formas de superá-las	55
9.2- Pontos positivos	58
10- Publicação dos Resultados e dos trabalhos desenvolvidos durante e após a execução do projeto	61

A INFLUÊNCIA DO PROJETO “A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL”, NO CONHECIMENTO, ATITUDES, VALORES E CRENÇAS DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL.....

1- Objetivos da Pesquisa	63
2- Problema	64
3- Hipótese.....	65
4- Os Sujeitos	65
5- Caracterização da Pesquisa	66
6- Procedimentos.....	67
7- Apresentação e Discussão dos Resultados.....	70
8- Entrevistas e seus resultados.....	72

RESULTADOS QUANTITATIVOS.....

1- Relatório Estatístico	137
1.1 – Objetivos	137
1.2- Metodologias utilizadas.....	137
1.3- Procedimentos.....	138

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS QUALITATIVOS

CONSIDERAÇÕES FINAIS	161
1- A teoria de Piaget e sua importância na Educação Ambiental.....	165
2- Análise dos resultados apresentados nas histórias	168
2.1-História I.....	168
2.2- História II.....	170

2.3- História III.....	171
2.4- História IV.....	172
2.5- História V.....	173
2.6- História VI.....	176
2.7- Histórias VII.....	177
2.8- História VIII.....	178
2.9- História IX.....	179
2.10- História X.....	179
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	185
BIBLIOGRAFIA	189
ANEXOS	195

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1– Divisão das Categorias da primeira história (I).....	75
QUADRO 2– Divisão das Categorias da segunda história (II).....	81
QUADRO 3– Divisão das Categorias da terceira história (III).....	87
QUADRO 4– Divisão das Categorias da quarta história (IV).....	94
QUADRO 5– Divisão das Categorias da quinta história (V).....	102
QUADRO 6– Divisão das Categorias da sexta história (VI).....	110
QUADRO 7– Divisão das Categorias da sétima história (VII).....	116
QUADRO 8– Divisão das Categorias da oitava história (VIII).....	123
QUADRO 9– Divisão das Categorias da nona história (IX).....	127
QUADRO 10– Divisão das Categorias da décima história (X).....	134
QUADRO 11- Nome dos alunos, do grupo experimental, idade e categoria classificada em cada uma das histórias.....	139
QUADRO 12- Nome dos alunos, do grupo controle, idade e categoria classificada em cada uma das histórias.....	140

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1– Faixa etária e quantidade de alunos entrevistados ..	66
TABELA 2– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história I.....	76
TABELA 3– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história II.....	82
TABELA 4– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história III.....	91
TABELA 5– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história IV.....	99
TABELA 6– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história V.....	103
TABELA 7– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história VI.....	109
TABELA 8– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história VII.....	117
TABELA 9– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história VIII.....	126
TABELA 10– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história IX.....	128
TABELA 11– Número de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história X.....	135
TABELA 12– Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história I.....	141
TABELA 13– Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história II.....	142

TABELA 14- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história III	144
TABELA 15- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história IV.....	145
TABELA 16- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história V.....	147
TABELA 17- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história VI.....	148
TABELA 18- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história VII.....	150
TABELA 19- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história VIII.....	151
TABELA 20- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história IX.....	153
TABELA 21- Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história X.....	154
TABELA 22- Agrupamento por categorias em cada história e as porcentagens obtidas.....	156
TABELA 23- Estatísticas descritivas e níveis de significância dos teste de Mann-Witney para comparação da pontuação de cada história e geral, entre os grupos	157
TABELA 24- Resultados das comparações entre de cada grupo e as idades	158
TABELA 25- Resultado da soma das provas, comparando os grupo e o p-valor (qui-quadrado).....	159

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1- Primeira história (I), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	72
FIGURA 2- Segunda história (II), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	79
FIGURA 3- Terceira história (III), aplicada durante as entrevistas com OS ALUNOS	85
FIGURA 4- Quarta história (IV), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	93
Figura 4.1- Segunda figura da quarta história (IV), aplicada durante as entrevistas com os alunos	96
FIGURA 5- Quinta história (V), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	100
FIGURA 6- Sexta história (VI), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	107
FIGURA 7- Sétima história (VII), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	113
FIGURA 8- Oitava história (VIII), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	121
FIGURA 9- Nona história (IX), aplicada durante as entrevistas com os alunos	126
FIGURA 10- Décima história (X), aplicada durante as entrevistas com os alunos.....	132

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1- Resultados do Teste Situacional ; comparação do Pré-Teste e do Pós-Teste.....	51
GRÁFICO 2– demonstrando na história I, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	141
GRÁFICO 3– gráfico da história I, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	142
GRÁFICO 4– demonstrando na história II, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados	143
GRÁFICO 5– gráfico da história II, demonstrando em porcentagens classificações obtidas em cada história	143
GRÁFICO 6– demonstrando na história III, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados	144
GRÁFICO 7– gráfico da história III, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	145
GRÁFICO 8– demonstrando na história IV, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados	146
GRÁFICO 9– gráfico da história IV, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	146
GRÁFICO 10– demonstrando na história V, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	147
GRÁFICO 11– gráfico da história V, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	148
GRÁFICO 12– demonstrando na história VI, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	149

GRÁFICO 13– gráfico da história VI demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	149
GRÁFICO 14– demonstrando na história VII, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	150
GRÁFICO 15– gráfico da história VII, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	151
GRÁFICO 16– demonstrando na história VIII, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	152
GRÁFICO 17– gráfico da história VIII, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	152
GRÁFICO 18– demonstrando na história IX, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	153
GRÁFICO 19- gráfico da história IX, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	154
GRÁFICO 20- demonstrando na história X, o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.	155
GRÁFICO 21- gráfico da história X, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.	155

ANEXOS

ANEXO 1- Teste Situacional	195
ANEXO 2- Questões da Bateria de Sondagem	207
ANEXO 3- Estudo Estatístico da Pesquisa: A Influência do Projeto “A Formação do Professor e a Educação Ambiental” no conhecimento, valores, atitudes e crenças nos alunos no Ensino Fundamental.....	227

INTRODUÇÃO

“Sem solidariedade, sem compaixão e sem sinergia, ninguém recupera as asas da águia ferida que carrega dentro de si. Um fraco mais um fraco não são dois fracos, mas um forte. Porque a união faz a força”.

Leonardo Boff

Atualmente, a sociedade sofre uma profunda crise a qual não podemos caracterizar como ambiental mas, sim, civilizatória, pois é a forma estabelecida pelo homem de exploração dos recursos naturais, associada à exploração cruel resultando no modelo de degradação ambiental em que vivemos.

A ética exploratória se aplica em todos os sentidos, uma vez que tanto os animais como árvores e o próprio homem estão sendo destruídos pela insignificância da vida, diante da valorização excessiva da propriedade, do poder e do dinheiro. Nossa sociedade está vivendo uma profunda crise de paradigmas, pois o que dá poder a poucos resulta em violência, exclusão social, esgotamento dos recursos naturais, poluição e uma queda drástica na qualidade de vida de todos, sem exceção.

Confundimos padrão de vida com qualidade de vida, porém devemos nos lembrar de que o padrão de vida é garantido com o esforço e privilégio individual, enquanto que a qualidade de vida depende do empenho e do compromisso da coletividade; pois todos nós, independentes das diferentes classes sociais, habitamos no mesmo Planeta, respiramos o mesmo ar, comemos alimentos do mesmo solo e bebemos a mesma água que poluímos, tornando-nos vítimas dos nossos próprios feitos.

O homem acredita que os avanços tecnológicos, assim como o crescimento econômico possam vir a resolver os principais problemas da civilização o que, na realidade, é uma utopia, já que sabemos que a melhora da economia proporciona o maior acesso da população a bens de consumo, resultando numa diminuição dos recursos naturais. Na falta de recursos, menor será o número de pessoas que terão acesso a eles, gerando, portanto, uma maior exclusão social; pois, se os economistas ainda não computaram, analisaram e quantificaram, é interessante que salientem que “não existem recursos naturais no planeta” suficientes para o padrão de consumo que a sociedade está pleiteando. Não existe tecnologia que possa aumentar as dimensões da terra. Carlos Gabaglia Penna (1999) expressa essa idéia, ao afirmar que

“Os argumentos mais utilizados, e excessivamente batidos, pelos que resistem às mudanças indispensáveis à civilização humana são os da necessidade de empregos e alimentos para uma população em expansão; como se fosse possível sustentar por muito tempo mais um modelo de desenvolvimento que esgota a base de recurso que o mantém. A civilização do consumo já está sacando do principal, e não mais dos rendimentos produzidos por esse capital natural. A espécie humana está alterando rapidamente a fisiologia básica do planeta” (Penna; 1999, p. 19-20).

Mais do que uma simples visão romântica sobre o meio ambiente, é necessária uma mudança drástica nos padrões de consumo, principalmente, nas tendências predominantes, já que o planeta não suportará o modelo de desenvolvimento adotado pelo homem. O conceito que o ser humano tem sobre progresso conota na realidade, apenas um aumento na taxa de exploração, cuja conseqüência é a destruição desenfreada e insubstituível do planeta.

A sociedade enxerga a natureza não só como uma mera fornecedora de recursos abundantes e inesgotáveis, mas também como um grande depósito de esgoto e lixo cuja capacidade de absorção é infinita. A economia não pode estar dissociada da natureza e da atividade humana, visto que não é possível desenvolvimento econômico baseado somente no aumento do PIB, é preciso garantir ao planeta sua sustentabilidade ecológica e social.

Fritjof Capra¹ (1996) explicita melhor essa idéia ao dizer que

“...somente será possível estabilizar a população quando a pobreza for reduzida em âmbito mundial. A extinção de espécies animais e vegetais numa escala massiva continuará enquanto o Hemisfério Meridional estiver sob o fardo de enormes dívidas. A escassez dos recursos e a degradação do meio ambiente combinam-se com de populações em rápida expansão, o que leva a um colapso das comunidades locais e à violência étnica e tribal que se tornou a característica mais marcante da Guerra Fria”.

O conceito Desenvolvimento Sustentável foi criado a partir do “Relatório Brundtland” ou “Our Common Future” entregue em 1989 por uma Comissão Mundial para o Meio Ambiente, designada pela ONU em 1983, cujo principal objetivo era pesquisar os problemas ambientais em uma perspectiva global.

Somente a “sustentabilidade” poderá garantir a vida no planeta e das gerações futuras. Infelizmente, quando assimilado de forma rápida, o conceito “desenvolvimento sustentável” passa a ser centro de todos os discursos ambientais sem o menor consenso quanto ao seu significado, já que não podemos utilizar o termo sustentabilidade dentro de um panorama econômico capitalista.

Hoje, muitos utilizam esse termo como pano de fundo para legitimar a expansão insustentável do capitalismo. Uma sociedade sustentável depende de uma reconstituição política total da sociedade contemporânea. Lester Brown (1981), do Worldwatch Institute, define sustentabilidade numa única e profunda frase: *“Uma sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras”* (apud. Capra, Fritjot – A Teia da Vida, 1996, p. 24).

¹ Capra, Fritjof – livro “A TEIA DA VIDA- Uma nova compreensão dos sistemas vivos” (1996, p. 23). Nesse livro, o autor apresenta uma síntese das descobertas científicas recentes e complexas da Teoria de Gaia. O autor escreveu outros livros referentes à questão ambiental e, entre eles, os mais famosos são: “PONTO DE MUTAÇÃO e O TAO DA FÍSICA”.

Questiona-se como podemos deixar para as gerações futuras um planeta que carrega índices como os abaixo apontados no ano de 1999, pela UNICEF:

- 5,77 bilhão de pessoas habitam a Terra;
- 1,15 bilhão no hemisfério norte, nos países industrializados;
- 4,62 bilhões vivem no hemisfério sul, países pobres, “em desenvolvimento”;
- 1,6 bilhão estão em situação pior do que há 15 anos;
- 1,44 bilhão vivem abaixo do nível de pobreza, o que equivale a 25% da população do planeta!;
- 1,3 bilhão de pessoas têm menos de um dólar por dia para viver nos países do sul; 110 milhões, na América; 220 milhões na África e 970 milhões na Ásia;
- 1 bilhão de pessoas são analfabetas, das quais 600 milhões são mulheres;
- 1 bilhão de pessoas sobrevivem sem água potável;
- 2,2 milhões de pessoas morrem por ano, por causa da contaminação da água;
- 3 milhões de pessoas morrem por ano pela contaminação atmosférica;
- 40% da população mundial enfrentam escassez de água;
- o nível dos oceanos está subindo (prova do aquecimento global);
- 800 milhões de pessoas sofrem de desnutrição crônica;
- 500 milhões de mulheres de todo o mundo vivem na miséria;
- 200 milhões de crianças menores de 5 anos são desnutridas;
- 100 milhões têm menos de 15 dólares por dia para viver, os pobres dos países do hemisfério norte, o qual tem 35 milhões de desempregados que recebem ajuda financeira do Estados;
- 11 milhões de crianças morrem de desnutrição por ano;
- 89 países estão em situação pior que há dez anos;
- 70 países têm receita menor do que nas décadas de 60 e 70;

- há um médico para cada 6 mil pessoas no hemisfério sul, enquanto no norte, há um médico para cada 350 pessoas;
- entre 1980 e 1993, 82% dos empregos novos na América Latina foram gerados pela chamada economia informal;
- cerca de 56% do total de empregos nos centros urbanos da América Latina estão no setor informal, o qual não pára de crescer, segundo a Organização Internacional do Trabalho. De cada dez postos de trabalho criados, só dois são do setor formal, os outros restantes são de trabalho sem contrato, autônomo ou terceirizado;
- a renda de 349 multimilionários de todo o mundo é maior que a renda atual de 45% da população mundial, ou seja, 349 pessoas têm maior poder aquisitivo que 2,59 bilhões de habitantes do planeta;
- nos últimos 30 anos, a participação na renda mundial dos 20% mais pobres do mundo caiu de 2,3% para 1,49% , e os 20% mais ricos do mundo (230 milhões de pessoas) têm renda 60 vezes maior que a dos pobres do hemisfério sul;
- em 1998, a receita de 18 países da América Latina foi inferior à que tinham há dez anos;
- os 7 países mais ricos do mundo consomem 70% dos recursos naturais utilizados no planeta, o que significa que os outros 30% têm de ser divididos entre os demais países;
- o consumo de combustíveis fósseis e emissões de carbono, mesmo sendo principais responsáveis pelo efeito estufa, continuaram a crescer na década de 90;
- a procura por alimentos aumenta, não só pelo crescimento populacional, mas também pelo aumento de calorias ingeridas nos países desenvolvidos; ironicamente, diante de tanta miséria, alguns países têm, como um dos principais problemas de saúde, a obesidade;

- segundo o Banco Mundial, um entre três latino-americanos é pobre, e 18% da população da América Latina (86 milhões de pessoas) estão na miséria, ou seja, sobrevivem com uma renda máxima de um dólar por dia;
- se as coisas continuarem dessa maneira e, se nada fizermos contra isso, o número de pobres da América Latina crescerá ao ritmo de um milhão por ano. A cada minuto surgem mais dois pobres.

Tais são os desafios que a civilização planetária terá de enfrentar, sendo preciso refletir e escolher, urgentemente, que tipo de desenvolvimento deseja, pois somente a conscientização do que é estritamente necessário garantirá a própria vida.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

“Um ser humano é uma expressão de vida, espalha luz e reflete o amor em qualquer dimensão que decida tocar. A humanidade não é uma descrição física, mas uma meta espiritual. Não é algo que nos seja dado, mas algo que conquistamos”.

Richard Bach.

O ser humano precisa compreender que, por viver em grupo, qualquer ação ou atitude que venha a agredir o ambiente em que vive, irá repercutir na coletividade, deixando de ser um problema individual, tornando-se social. No entanto, é preciso reconhecer que essa relação é sistêmica, já que a sociedade é uma das principais responsáveis na formação dos valores do indivíduo. Piaget coloca que “O conhecimento é essencialmente coletivo e a vida social constitui um dos fatores essenciais da formação e do crescimento dos conhecimentos pré-científicos e científicos” (1965,p.17).

Em concordância com essas idéias, os novos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) explicitam:

“A vida cresceu e se desenvolveu na Terra como uma trama, uma grande rede de seres interligados, interdependentes. Essa rede se entrelaça de modo intenso e envolve conjuntos de seres vivos e elementos físicos. Para cada ser vivo que habita o planeta existe um espaço ao seu redor com todos os outros elementos e seres vivos que com ele interagem, através de relações de troca de energia: esse conjunto de elementos, seres e relações constitui o seu meio ambiente. Explicado dessa forma, pode parecer que, ao se tratar de meio ambiente, se está falando somente de aspectos físicos e biológicos. Ao contrário, o ser humano faz parte do meio ambiente e as relações que são estabelecidas — relações sociais, econômicas e culturais — também fazem parte desse meio e, portanto, são objetos da área ambiental. Ao longo da história, o homem transformou-se pela modificação do meio ambiente, criou cultura, estabeleceu relações econômicas, modos de comunicação com a natureza e com os outros.”(p. 14),

A Educação Ambiental nasce pela necessidade de se renovar o mundo, pois vivemos num momento de insatisfação com o modelo de desenvolvimento social e ambiental em que estamos inseridos, já que a grande maioria está distante de vivenciar a experiência de ser respeitada como ser humano, que merece e deve ter qualidade de vida.

As questões ambientais, precisam despertar, na sociedade, a necessidade de se abolir o pensamento cartesiano² e começar a enxergar o meio ambiente, assim como as soluções para as deficiências dele, com uma visão holística³, tendo como propostas filosóficas o resgate e a busca por valores éticos, democráticos e humanistas. O individualismo, o sucesso a qualquer preço, a valorização das questões materiais acima da própria existência humana caminham em sentidos opostos das necessidades ambientais “...os seres humanos e o mundo natural estão numa rota de colisão” (Henry Kendall – prêmio Nobel da Física – ISEE, 1994).

Edgar Morin destaca, em seu livro “Sete Saberes necessários para a Educação do Futuro”, como importante para a sociedade vencer, o que denomina de hiperespecialização, que nada mais é do que um fechamento numa única especialização, sem que haja qualquer integração na problemática global ou na concepção de conjunto do objeto, considerando-se apenas um único aspecto ou uma parte dele.

² Visão fragmentada do mundo vem da idéia de Descartes na qual “A soma das partes origina o todo”. Essa crítica não se refere à matemática mas, sim, na sua generalização: pois, quando nos referimos às atividades naturais assim como em outras não funciona . Exemplo : Na escola ao dividirmos os conteúdos escolares por disciplinas, fragmentamos o conhecimento pelo todo, dificultando, assim, por exemplo, aos alunos relacionarem um problema da ciência a um momento histórico. Nos dias atuais, uma das maiores dificuldades encontradas pelos educadores é a interdisciplinaridade, que tem como proposta, exatamente, a superação do cartesianismo.

³ - Sentido de inteiro, completo, vem de Holo ou Hol.

“De fato, a hiperespecialização impede tanto a percepção do global (que ela fragmenta em parcelas), quanto do essencial (que ela dissolve). Impede até mesmo tratar corretamente os problemas particulares, que só podem ser propostos e pensados em seu contexto. Entretanto, os problemas essenciais nunca são parcelados e os problemas globais são cada vez mais essenciais. Enquanto a cultura geral comportava a incitação à busca da contextualização de qualquer informação ou idéia, a cultura científica e técnica disciplinar parcela, desune e compartimenta os saberes, tornando cada vez mais difícil a sua contextualização” (ibid. 2001, p. 41).

Já o físico, Fritjof Capra, em seu livro “A teia da Vida”, acredita que só o holismo ou a visão do todo ainda não é o suficiente para compreendermos e atuarmos de forma efetiva no ambiente; pois, para ele, seria necessária uma “visão ecológica profunda”, capaz de perceber a interdependência dos fenômenos.

“Os dois termos, holístico, e, ecológico, diferem ligeiramente em seus significados, e aparece que, holístico, é um pouco menos apropriado para descrever o novo paradigma. Uma visão holística, digamos, de uma bicicleta significa ver a bicicleta como um todo funcional e compreender, em conformidade com isso, as interdependências das suas partes. Uma visão ecológica da bicicleta inclui isso, mas acrescenta-lhe a percepção de como a bicicleta está encaixada no seu ambiente natural e social – de onde vêm às matérias-primas que entram nela, como foi fabricada, como seu uso afeta o meio ambiente natural e a comunidade pela qual é usada, e assim por diante.” (1996, p. 25).

Essas diferentes formas de pensar são muito úteis, auxiliando-nos numa reflexão sobre a necessidade de enxergar os alunos e os problemas sociais, culturais e ambientais em que estão inseridos num único contexto, levando em consideração todos os aspectos, não esquecendo nunca que somos seres naturais, tão dinâmicos e complexos como o planeta em que vivemos.

A “Primeira Conferência Internacional das Nações Unidas sobre Meio Ambiente” aconteceu em Estocolmo, em 1972, quando a educação ambiental ganhou um papel de destaque na recomendação número 96 da Declaração de Estocolmo, sendo vista como uma “importante estratégia” na busca da qualidade de vida.

Em 1977, em Tbilisi, na Geórgia, é promovida uma conferência específica para discutir essa temática: "A Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental", constituindo um grande salto para uma nova visão sobre o que seria a educação ambiental, a qual passa, então, a ser considerada como o principal caminho para a solução da problemática ambiental. Nessa Conferência, dá-se importância aos enfoques interdisciplinares e à necessidade de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

A Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Eco-92), realizada no Rio de Janeiro, em junho de 1992, classifica a educação como responsável pela *"construção de um mundo socialmente justo e ecologicamente equilibrado, sendo necessário que se desenvolva, para tanto, a "responsabilidade individual e coletiva em níveis local, nacional e planetário"* (Agenda 21 p. 432). A educação ambiental deve ser considerada como um processo de interação, entre a sociedade e o meio ambiente na qual vive, desenvolvido a partir da observação e da reflexão sobre ela. A escola não deve esquecer que exerce, com seus alunos, um papel fundamental nesse trabalho, pois é um espaço que pode auxiliar no desenvolvimento cognitivo do indivíduo, assim como na reflexão sobre os valores dessa sociedade.

No livro *Estudos Sociológicos*, Piaget consegue definir essa importância, ao comentar, *"...toda conduta supõe com efeito duas espécies de interações que a modificam de fora e são indissociáveis uma da outra: a interação entre o sujeito e os objetos e a interação entre o sujeito e outros sujeitos"* (1965, p.34).

Os professores, por desconhecerem e não estarem preparados para aproveitar situações reais do entorno, ao trabalharem a educação ambiental, ficam presos ao livro didático. Estudam assim, de maneira empirista e distante da realidade, conteúdos que, na prática, podem ser substituídos e vivenciados na própria região; valorizando a

cultura e a história, a partir do levantamento dos problemas ambientais do município, bairro, escola ou da própria classe.

As propostas de Educação Ambiental, na grande maioria das escolas, abordam a temática apenas formalmente, utilizando-se de estratégia na qual os problemas ambientais são tratados como disciplina ou matéria dentro das ciências, de forma descontextualizada, omitindo-se as principais determinantes. Para solucionarmos a problemática ambiental, precisaremos de cidadãos conscientes do seu papel no meio em que estão inseridos e, acima de tudo, mudanças em suas próprias posturas e valores.

Os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1997) propõem o trabalho com o meio ambiente de forma transversal. Os temas transversais são considerados como eixo norteador, isto é, aparecem em todas as matérias, permeando a concepção, os objetivos, os conteúdos e as orientações didáticas de cada área no decorrer de toda a escolaridade obrigatória. Pretende-se, então, que esses temas integrem as áreas convencionais de forma a estarem presentes em todas elas, relacionando-as às questões da atualidade.

“A transversalidade pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso das relações interpessoais e sociais escolares com as questões envolvidas nos temas, a fim de que haja uma coerência entre valores experimentados na vivência que a escola propicia aos alunos e o contato intelectual com tais valores.” (Ibid., p.51).

Dessa forma, a escola também deve trabalhar outros temas sociais contemporâneos como a ética, a educação para a saúde, a orientação sexual e a pluralidade cultural. A educação ambiental, juntamente com os demais temas, além de estarem integrados entre si, abrangem inúmeras disciplinas, isto é, para que os alunos possam compreendê-los, precisarão recorrer a um conjunto de conhecimentos relativos

a diferentes áreas do saber (língua portuguesa, geografia, história, ciências naturais, matemática, química, física, economia, política, social, filosófica, etc).

“Mais do que nunca a natureza não pode ser separada da cultura e precisamos aprender a pensar, transversalmente, as interações entre ecossistemas, mecosfera e Universos de referência sociais e individuais” (Guattari, F.; 1992, p.25).

Os professores, ao trabalharem os problemas ambientais locais e globais de maneira coerente com a construção do conhecimento pelo sujeito, possibilitarão a realização de um projeto pedagógico que favorecerá o desenvolvimento da cidadania, criando condições necessárias para melhorar e modificar o ambiente, de forma a fazer com que seu aluno sintá-se integrante e responsável pelo mesmo. Assim, por ser construído de forma ativa, permitindo o estabelecimento de relações e ações efetivas, o conhecimento passa a ser algo significativo e transformador, diferente do que é passado nos livros didáticos. Quando o ensino fica restrito ao livro didático, os problemas são apresentados de maneira descontextualizada e distante do aluno, fazendo-o sentir-se incapaz de realizar qualquer modificação na realidade. Um exemplo disso é quando os alunos estudam o desmatamento do rio Amazonas e suas conseqüências, não conseguindo, porém, perceber que esse problema também acontece no córrego que passa no fundo da sua escola, não buscando, assim, medidas que poderiam ser tomadas para lidar com o problema local.

Não é raro, observarmos as crianças apresentarem determinados comportamentos os quais poderíamos considerar “como ambientalmente corretos” , como, por exemplo, não jogando papel fora do carro. Entretanto, ao serem questionadas; muitas vezes, justificam tal ato, afirmando que o fazem por medo da punição, para agradar os adultos, para serem recompensadas ou pelo fato de estarem sendo observadas por alguma autoridade. Essas alegações demonstram uma moral ainda heterônoma, em que a regulação é exterior ao sujeito, proveniente de uma autoridade, o que faz com que as normas sejam pobremente interiorizadas. Esses

comportamentos não garantirão, portanto, um meio ambiente equilibrado; pois, quando uma das razões acima citadas não existirem, o comportamento também tenderá a desaparecer.

Em uma pesquisa, em que foram investigadas as atitudes das crianças de diferentes idades, ao desviarem de canteiros ou pisarem sobre eles nas praças das cidades, os autores (Bathro & Costa, 1997) concluíram que elas passam por diferentes níveis até compreenderem as conseqüências de seus atos na destruição das plantas, ao pisarem-nas. No primeiro nível, as crianças desconhecem a norma (anomia); depois, não pisam nas plantas devido a uma norma exterior “é proibido pisar nos canteiros” (heteronomia) e, finalmente, há uma interiorização da norma (autonomia), quando não pisam nos canteiros, justificando que não querem matar as plantas.

Um outro recurso didático de heteronomia é a utilização de ameaças “Ecocatastróficas”⁴, como, por exemplo: “Um dia a natureza se revoltará contra o homem”, “Os recursos naturais desaparecerão”, “O efeito estufa fará o mar invadir toda a Terra”, entre outros. Esse tipo de procedimento educacional só ocasionará mudanças superficiais e exteriores, oriundas do medo e da coerção. Para que haja uma mudança nos valores ambientais, é necessário educar com liberdade e que a escola consiga construir e visualizar, juntamente com seus alunos, as questões ambientais em todos os aspectos, tornando-se integrante e transformadora.

Domingues de Castro (1998) mostra a necessidade de se trabalhar educação ambiental com um planejamento participativo, para que os alunos possam buscar

⁴ Ecocatastrófica é um termo utilizado por Genebaldo Dias Freire, no livro: “Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental” (1994, p. 19), para justificar a educação ambiental, que coloca a natureza como algo ameaçador e que, a qualquer momento, irá se rebelar contra o Homem. Costuma utilizar também o termo Ecoterrorismo, quando se refere a essa forma de educação; algo ameaçador e que, a qualquer momento, irá se rebelar contra o Homem. Costuma utilizar também o termo Ecoterrorismo, quando se refere a essa forma de educação.

soluções para os problemas ambientais, vivenciando-os não apenas de forma cognitiva e intelectual, mas moralmente.

Para construirmos um mundo justo e ecologicamente equilibrado será preciso transformar a destruição em qualidade de vida, não podendo o homem, para isso, contar somente com a tecnologia, sendo necessário principalmente, que se envolva na problemática e sobre ela se conscientize.

O professor tem por objetivo formar cidadãos conscientes e autônomos; entretanto, na prática, em sala de aula, não consegue trabalhar de maneira coerente com esse objetivo, pois entre outros fatores, desconhece formas de como os alcançar. O despreparo na formação do educador para trabalhar essas questões fica evidente quando, em inúmeras situações, trazidas pelos alunos sobre problemáticas de seu meio, as quais poderiam ser aproveitadas de maneira adequada por ele, são ignoradas, deixando com isso de se trabalharem questões conceituais importantes que poderiam auxiliar na conscientização dos educandos.

Os Novos Parâmetros Curriculares Nacionais, propostos pelo MEC, enfatizam a idéia de que *“fome, miséria, injustiça social, e baixa qualidade de vida da população, são fatores relacionados com o modelo de desenvolvimento adotado”*. (Brasil, 1997, p.10). Daí, a importância de se enfocarem questões referentes ao bem estar e equilíbrio social, pela óptica da visão ambiental que se fundamenta nas inter- relações e interdependências entre o homem e as suas circunstâncias. Visando ao alcance dessas metas, urge preparar o professor adequadamente para que possa trabalhar a educação ambiental de forma consciente.

Segundo Domingues de Castro (1998), ao desenvolvermos nos alunos o respeito a seu semelhante por meio de uma “moral ambiental”, tal atitude será generalizada para outros aspectos que não sejam exclusivamente ambientais.

Os educadores, tomando como referência a temática ambiental, poderão trabalhar conceitos e modelos já estruturados para a revitalização de alguns princípios fundamentais ao homem, como a qualidade de vida, crescimento socioeconômico-cultural e equilíbrio ambiental sustentável, interagindo no processo de construção do exercício da cidadania.

“Somos originários do cosmos, da natureza, da vida, mas devido à própria humanidade, à cultura, à nossa mente, à nossa consciência, tornamo-nos estranhos a este cosmos, que nos parece secretamente íntimo. Nosso pensamento e nossa consciência fazem-nos conhecer o mundo físico e distanciam-nos dele. O próprio fato de considerar racional e cientificamente o universo separa-nos dele. Desenvolvemo-nos além do mundo físico e vivo. É neste “além” que tem lugar a plenitude da humanidade” (Morin, Edgar – 2001, p. 51).

1 - Ética e Meio Ambiente

A Humanidade não se divide em heróis e tiranos. Suas paixões, boas e más, foram-lhes dadas pela sociedade não pela Natureza.
Charles Chaplin.

A ética surge da necessidade do homem de construir regras e normas no intuito de regular as relações humanas na sociedade, pois é fundamental para “equilibrar” os impulsos irracionais (como a ira e as paixões) com a razão. Por estar diretamente relacionada à convivência na coletividade, a educação passa a ser o principal instrumento no desenvolvimento da ética.

Originária da palavra grega “ethos”, a ética significa valores. Para Aristóteles, esses valores estão em alcançar o “Bem” que é a felicidade, a qual é o bem da vida que se esgota por si mesma, pois a vida feliz não se busca por isso ou por aquilo, mas

sim, em si mesma. O “Bem” do homem é idêntico para o indivíduo e para a Pólis⁵ (comunidade), porém é mais amplo para a última, pois a comunidade é anterior ao indivíduo (ARISTÓTELES, 1973, II,I, 1103). Será que ao nascermos em uma comunidade infeliz, estamos condenados à infelicidade? Então, para garantirmos a felicidade das gerações futuras, não seria mais coerente utilizarmos um pensamento ético voltado à coletividade e não mais ao individualismo?

Muitos estudiosos definiram e levantaram várias interpretações sobre a ética, mas devemos admitir que, em todas elas, existe um consenso de que os valores estão agregados a diferentes costumes e culturas e que devem estar voltados à coletividade. Toda a sociedade possui uma moral daquilo que é bom ou mau, do que é permitido ou proibido. A ética é o que fundamenta o agir moral, pois nasce da reflexão dos costumes e valores de cada cultura.

Para que o mundo possa se tornar habitável é necessário que a cultura, os valores, os costumes e as normas sejam possíveis à vida humana. Tal transposição, para Lima Vaz (1999),

“...é extremamente significativa e é fruto de uma intuição profunda sobre a natureza e sobre as condições de nosso agir (práxis), ao qual ficam confiadas a edificação e a preservação de nossa verdadeira residência no mundo como seres inteligentes e livres: a morada do ethos cuja destruição significaria o fim de todo o sentido para a vida propriamente humana”.(p. 13).

Com o tempo, “o termo ética evolui e passa, cada vez mais, a identificar-se com a palavra moral” (Hermann Nadja, 2001, p. 17). “A ética passa a ser designada como parte da filosofia que trata do objeto moral” (apud, Mora,1996, p. 245). A moral, então, nada mais é do que o modo de se proceder, de agir diante de certos valores e costumes. *Conforme elucida Lima Vaz (1999),*

⁵ Pólis – Palavra grega que significa família, comunidade, grupos próximos.

“...a evolução semântica paralela de Ética e Moral a partir da sua origem etimológica não denota nenhuma diferença significativa entre esses dois termos, ambos designando fundamentalmente o mesmo objeto, a saber, seja o costume socialmente considerado, seja o hábito do indivíduo de agir segundo o costume estabelecido e legitimado pela sociedade”. (p.14).

Aristóteles, na sua obra *Ética a Nicômacos*, define que, como o homem é um ser social, pressupõe-se que o seu bem-estar esteja relacionado ao bem estar da família, dos amigos e concidadãos. Já Rousseau, romântico e precursor da ecologia, considera a consciência moral como algo inato, que o ser humano é bom por natureza e é a sociedade que o desvirtua. Rousseau (1995) desenvolve, então, a “educação negativa”, educação esta que reforça a idéia de que educar é proteger e impedir que as influências e as mentiras da sociedade corrompam o indivíduo.

“Se é verdade que o bem seja bem, é preciso que se ache no fundo de nossos corações como em nossas obras, e a primeira recompensa da justiça é sentir que praticamos. Se a bondade natural está de conformidade com nossa natureza, o homem não pode ser são de espírito nem bem constituído senão na medida em que é bom” (Ibid, p.333).

Na *Fundamentação da Metafísica dos Costumes*, diferente de Aristóteles, Kant escreve que a ética, ao invés de ser uma busca pela felicidade, é uma busca pela convivência e que os princípios do comportamento humano devem se tornar lei geral para todos, o que chamou de Imperativo Categórico Universal do dever “*Age como se a máxima de tua ação devesse tornar-se, por tua vontade, lei universal da natureza*” (1974, p.51). Partindo sempre do princípio de que o ser livre é aquele que tem direito à escolha a qual está relacionada à vontade, para Kant, o homem livre é aquele com vontade legisladora, o que significa que essa vontade deve estar relacionada as normas para convivência na coletividade. A liberdade é determinada pela razão, portanto, o ser humano não nasce livre, mas nasce com a razão, daí a importância da educação como um instrumento para desenvolver a razão, libertando o homem e possibilitando-lhe viver e participar na construção de uma sociedade mais justa.

Enquanto Aristóteles coloca a ética como algo a ser preservado dentro da Pólis, que se restringe aos familiares (Ibid, II,1,1109) ou ao seu grupo social; Kant tenta universalizar a ética ou os conceitos morais; pois, ao legislar as ações morais, coloca a necessidade da solidariedade entre os diferentes grupos e pessoas (Ibid, 222p.).

O futuro do Planeta depende, indubitavelmente, de uma ética mínima e universalista, pois o bem-estar de todos os povos está relacionado à valorização de todas as formas de vida, pois esta não poderá ser preservada numa sociedade que mercantiliza a natureza e a transforma de acordo com suas necessidades consumistas. Além disso, a natureza não significa absolutamente nada, nós utilizamos uma ética antropocêntrica para justificar nossas ações, adquirindo, assim, uma capacidade eclética de intervir no meio ambiente conforme o nosso olhar, dominando e destruindo algo de que ironicamente, fazemos parte.

As primeiras preocupações sobre a importância de se investir em educação ambiental, como uma forma de solucionar os problemas citados acima, foram explicitadas na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em 1972. Essa conferência foi responsável pela repercussão da questão ambiental em todo o mundo, apesar de já terem ocorrido, em algumas datas anteriores, algumas nuances sobre tal questão.

O grande marco do ambientalismo, segundo alguns historiadores, inicia-se quando os Estados Unidos jogam duas bombas atômicas no Japão, uma sobre Hiroshima e outra sobre Nagasaki em 1945. A partir dessa data, a humanidade adquiriu a consciência da possibilidade da destruição completa do planeta através das suas ações (Grün, Mauro 1996, p.15 -18).

Rachel Carson, em 1962, na sua obra “ *Silent Spring* ”, discute o problema da contaminação dos pesticidas na agricultura, através da cadeia alimentar, ameaçando o

desaparecimento das espécies e da vida humana, fato que começa a desmistificar a ciência, a qual passa a ser submetida a julgamentos e erros, já que antes era tida como um Deus poderoso e salvador. (Ibid, 1996, p. 16).

Em 1968, Ehrlich discute a questão do acelerado crescimento populacional, no seu livro *The population bomb*, acelerando com isso, a liberação dos anticoncepcionais, concomitantemente à emancipação sexual feminina e à liberação do aborto em alguns países. (Ibid, 1996).

Finalmente, em 1972, ocorre a primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, tendo como alavanca a crise mundial do petróleo e o esgotamento dos recursos naturais (Ibid, 1996, p. 17).

De 1972 a 1992, as discussões giram em torno da tentativa de resolução dos problemas ambientais, de modo que se possam conciliar natureza, questão econômica e social; garantindo assim a sustentabilidade para as atuais e futuras gerações.

Nesse pequeno histórico, podemos observar ainda uma forte visão antropocêntrica, utilitarista e conservacionista, sob a qual os seres humanos ainda não conseguem perceber as relações de interdependência que existem entre os seres vivos e não vivos.

Kant defende uma ética mínima e coloca a necessidade de não se ferir nunca o que chama de O Imperativo Categórico Prático, proposto como: “ *Age de tal modo que possas usar a humanidade, tanto em tua pessoa como na pessoa de qualquer outro, sempre como um fim ao mesmo tempo e nunca apenas como um meio*” (Ibid, p.51).

Se estendermos o pensamento de Kant para as questões ambientais, perceberemos que, ao abordarmos esses diferentes problemas e defendermos a

preservação do meio ambiente baseados em ameaças, enxergando somente a utilidade dos recursos naturais ou como apenas um meio para garantir a sobrevivência da espécie humana, e não como um fim em si mesma, a vida; estaremos ferindo o que Kant chama de “Imperativo Categórico”; desrespeitando, portanto, a natureza e o homem.

Como poderemos, então, formar cidadãos livres, autônomos e conscientes do seu papel de garantir a sobrevivência das atuais e futuras gerações numa sociedade que desconhece e não considera as leis da natureza, as quais são universais e categóricas, e que as utiliza quase sempre como um meio, e não, um fim em si mesma?

O educador, quando somente trabalha com seus alunos a utilidade da árvore, dos animais, da água para a vida do homem, sem lhes propiciar e desenvolver reflexões sobre a importância de valorizar a vida por si mesma, poderá favorecer-lhes uma visão antropocêntrica e individualista. Além disso, poderá auxiliar a existência de uma sociedade utilitarista a qual valoriza somente as coisas que têm uma função ou que estão ameaçadas de extinção, o que vem a justificar, em alguns momentos, o porquê da sociedade, muitas vezes, não valorizar o velho e a criança, uma vez que, sob o ponto de vista econômico, não são seres produtivos, tornando-se “inúteis” socialmente e, sendo, como consequência, desrespeitados em algumas situações.

Precisamos compreender que a ética que utilizamos para as questões ambientais é a mesma que utilizamos nas relações com os seres humanos, pois os valores são os mesmos, o que muda são as atitudes, as quais estão, porém, embasadas numa mesma ética. Comprovamos tal afirmação, através desta pesquisa, ao apresentarmos para as crianças situações em que elas precisam decidir o que fazer quando encontram uma pomba machucada e o que fazer quando encontram um sapo. É comum responderem que salvariam a pomba e matariam o sapo. Ao serem questionadas, respondem que a pomba é bonita e o sapo é feio, nojento. Essa

explicação do feio e bonito, muitas vezes, reflete os valores de uma sociedade preconceituosa e excludente.

Josep Maria Puig (1988), em seu livro *Ética e Valores: métodos para um ensino transversal*, reforça que a educação moral não tem, simplesmente, a função de impor regras e valores, mas sim, oportunizar aos alunos uma análise crítica da realidade cotidiana e, a partir disso, criar condutas exclusivamente pessoais, embasadas na justiça e na melhor forma de convivência.

“...a educação moral deve converter-se em um âmbito de reflexão individual e coletiva que permita elaborar racional e autonomamente princípios gerais de valor, princípios que ajudem a defrontar-se criticamente com realidades como a violência, a tortura ou a guerra.” (Ibid. p. 15)

Não conseguiremos mudar os problemas ambientais se nos preocuparmos somente com as ações dos nossos alunos, pois, mais importante do que ele jogar ou não papel no chão é que tenha consciência do que é um bem público e a importância do respeito mútuo. Afinal, se ele aprender a respeitar o outro, dificilmente sujará a rua, quebrará a escola, agredirá os colegas e cometerá qualquer ato de desrespeito ao próximo.

Rousseau (1712-1778), nas aulas ministradas para Emílio, personagem do seu livro *“Emílio ou Da Educação”*, discute sobre a necessidade de uma ética mínima embasada em três grandes princípios:

- ao invés de nos colocarmos no lugar dos mais felizes, devemos nos colocar no lugar daqueles que nos causam compaixão – PRINCÍPIO DA SOLIDARIEDADE
- ao invés de julgarmos os outros, devemos nos colocar na posição deles – PRINCÍPIO DA RECIPROCIDADE

➤ a compaixão pelo sentimento alheio não deve ser medida pela intensidade do sentimento, mas sim, pelo respeito à pessoa que sofre –
PRINCÍPIO DA DIGNIDADE HUMANA (Ibid, 1995.)

Podemos aproveitar essas idéias do pensamento de Rousseau para indagar-nos se é possível, numa sociedade mercantilista e individualista, vivenciar os princípios de uma ética mínima?

Para Aristóteles, *no livro Ética a Nicômacos*, a felicidade é algo que independe de bens materiais e de outras conquistas humanas; é uma conquista por si só.

“... Parece que a felicidade, mais do que qualquer outro bem, é tida como um bem supremo, pois a escolhemos por si mesma, e nunca por causa de algo mais; mas as honrarias, o prazer, a inteligência e todas as outras formas de excelência, embora as escolhamos por si mesmas (escolhê-las-íamos ainda que nada resultasse delas), escolhemo-las por causa da felicidade, pensando que através delas seremos felizes. Ao contrário, ninguém escolhe a felicidade por causa das várias formas de excelência, nem de um modo geral, por qualquer outra coisa além dela mesma...” (Ibid, p.23).

Talvez seja por isso que muitas pessoas que possuem várias formas de excelência não são pessoas felizes, enquanto que outras, mesmo não as possuindo, são. É preciso que as instituições de ensino e os educadores reflitam sobre as atividades, do dia-a-dia escolar, que incentivam o consumismo, substituindo-as por outras que motivem o coletivismo, a solidariedade e a cooperação, como, por exemplo:

- incentivar os alunos a utilizarem os cadernos de um ano para o outro;
- substituir materiais que antes eram utilizados de forma individual para formas coletivas, lápis de cor, colas, tesouras, canetas hidrocor;

- nas brincadeiras de amigo secreto ou mesmo nas comemorações de aniversários, incentivar a produção dos presentes, assim como as confecções das guloseimas, bolos e substituindo os refrigerantes por sucos feitos com frutas trazidas de casa, curiosas ou da época;
- ao fazermos fotocópias de algum texto, utilizar frente e verso das folhas;
- criar pontos de economia na escola: interruptores de lâmpadas, torneiras, lixo, criando posturas de não desperdício;
- criar situações-problema⁶, em que os alunos julguem ou até mesmo se posicionem, definindo qual seria a melhor atitude a ser tomada em determinados momentos;
- O professor não deve ser o único responsável pelas atividades que realiza em sala, devendo possibilitar a participação de todos do grupo nas decisões de aprendizagem e nos questionamentos;
- o docente não deve se posicionar como uma autoridade no grupo, mas sim, como alguém que faz parte dele, podendo dar sugestões, argumentá-las; mas sempre ouvindo, questionando e abrindo espaços para novas idéias e respeitando sempre os diferentes pontos de vista.

Não devemos nos colocar contra o consumo, mas sim, contra o consumismo e é, por isso, que os educadores precisam repensar sobre suas formas de comportamento, servindo de exemplo aos alunos.

⁶ Ao falar sobre “Situações-problema” referimo-nos a conflitos que podem ser cognitivos ou sócio-cognitivos, como também situações nas quais ocorram dilemas que envolvam uma avaliação ou reavaliação de atitudes e valores. Essas situações podem aparecer na forma de histórias ou dilemas, em que os indivíduos assumem o lugar dos personagens; aos quais chamamos de sujeitos sociais, definindo qual é a melhor ação ou, em algumas vezes, julgando as atitudes desses personagens.

É importante que o professor perceba que as questões ambientais estão inseridas em vários temas como: preconceito; violência; má distribuição de renda; desrespeito aos colegas; desperdícios; mau uso dos recursos naturais; desvalorização da vida e outros, que são reflexos do modelo de sociedade em que estamos inseridos. Daí a necessidade de se trabalhar com os alunos atividades que lhes propiciem reflexões e vivências. Exemplo: ao invés de a professora da pré-escola ensinar para os alunos que as árvores são importantes porque nos fornecem oxigênio, algo abstrato demais para essa idade; seria melhor questioná-las sobre o porquê de as folhas das árvores ficarem viradas para cima e as raízes para baixo; pedir-lhes para observarem quais os animais que ficam nas árvores e o que eles fazem; pedir-lhes para subirem nas árvores; ouvirem com um estetoscópio o barulho da seiva; enfim, criarem situações que desenvolvam a afetividade e a curiosidade das crianças para conhecer as árvores, pois só podemos preservar aquilo que amamos e só amamos aquilo que conhecemos.

Segundo Piaget, no livro *O juízo moral na criança (1994)*, a moralidade, infantil desenvolve-se da mesma forma que o conhecimento através de sucessivas interações do sujeito com o meio. Não é possível ensinar a moralidade para a criança, pois ela só a desenvolverá se lhe dermos condições para que vivencie, compreenda e construa as regras morais.

O desenvolvimento da moralidade se dá através de três estágios, a anomia, heteronomia e autonomia. A anomia é quando a criança desconhece as regras, por exemplo: coloca o dedo na tomada sem ter a menor noção se pode ou não. Ao ser repreendida, por um adulto, a criança deixa de pôr o dedo por medo ou para agradar; agindo, nesse momento, de forma heterônoma, cumprindo a regra mas não a compreendendo. A autonomia ocorre quando ela deixa de colocar o dedo na tomada, porque compreendeu as razões da regra, ou ela pode até infringir a regra sem que o seu objetivo fundamental seja ferido. Por exemplo: ela coloca o dedo na tomada quando percebe que acabou a energia.

Os indivíduos autônomos são capazes de se descentrarem, respeitarem-se mutuamente e, por compreenderem as regras e concordarem com elas, dificilmente, infringem-nas; ou se as infringem, não descumprem os objetivos das mesmas, pois são conscientes do seu papel na convivência social.

As crianças, assim como os adultos, podem ser autônomas em algumas situações e heterônomas em outras; daí, a importância de o professor não ser, simplesmente, um transmissor de regras, mas aquele que cria possibilidades para que a criança possa refletir sobre elas. Não podemos esquecer, também, que o professor, assim como os adultos, são modelos morais para a criança, pois não basta só discutir ou falar sobre as regras, é preciso executá-las. Por exemplo: Ao observar um professor do 1º ciclo do Ensino Fundamental falar sobre a necessidade de sermos solidários com os outros e da importância desse valor em nossas vidas, duas aulas depois, quando um aluno lhe comunicou que havia esquecido a cola, e por isso não conseguiria executar uma atividade por ele solicitada, o educador fala para os demais alunos da sala: “- Não emprestem a cola para ele, quem mandou esquecer!”

A escola deve refletir sobre os temas e os objetivos que pretende atingir com seus alunos, deve analisar se pretende ser apenas uma mera transmissora de conhecimentos e compactuar com esse sistema em que o individualismo, o preconceito e as discriminações prevalecem ou se quer ter um importante papel na transformação dessa sociedade e, principalmente, na vida de seus alunos.

Se escolherem a segunda opção, devem repensar, estudar e analisar todas as ações que realizam e educar pela ética mínima de Rousseau: a solidariedade, a reciprocidade e a dignidade humana; a de Kant: o Imperativo Categórico e a de Aristóteles: em que o maior Bem é a felicidade da coletividade. Baseados nesses princípios, criem situações, modifiquem posturas e pensem, juntamente com seus alunos, em novas formas de transformar o mundo em que vivemos.

“Por isso, é necessário aprender a, estar aqui, no planeta. Aprender a estar significa: aprender a viver, a dividir, a comunicar, a comungar; é o que se aprende somente nas, e por meio de, culturas singulares. Precisamos doravante aprender a ser, viver, dividir e comunicar como humanos do planeta Terra, não mais somente pertencer a uma cultura, mas também ser terrenos. Devemo-nos dedicar não só a dominar, mas a condicionar, melhorar, compreender. Devemos inscrever em nós:

- a consciência antropológica que reconhece a unidade na diversidade;*
- a consciência ecológica, isto é, a consciência de habitat, com todos os seres mortais, a mesma esfera viva (biosfera): reconhecer nossa união consubstancial com a biosfera conduz ao abandono do sonho prometeico do domínio do universo para nutrir a aspiração de convivibilidade sobre a Terra;*
- a consciência cívica terrena, isto é, da responsabilidade e da solidariedade para com os filhos da Terra;*
- a consciência espiritual da condição humana que decorre do exercício complexo do pensamento e que nos permite, ao mesmo tempo, criticar-nos mutuamente e autocriticar-nos e compreender-nos mutuamente”.* (Morin, Edgar – 2001- p. 76,77).

PROJETO: “FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL”, DESENVOLVIDO NO MUNICÍPIO DE ITAPIRA

“Não quero que minha casa seja cercada por muros altos e que as minhas janelas estejam tapadas. Quero que as culturas de todos os povos andem pela minha casa com o máximo de liberdade possível.”
Mahatma Gandhi.

1- Introdução sobre o projeto

Visando a capacitar o professor, foi realizado, no município de Itapira, financiado pela Fundação ABRINQ, o Projeto “A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL”, programa de capacitação de professores do 1º e 2º ciclos do ensino fundamental, com a finalidade de trabalhar transversalmente com educação ambiental em suas escolas.

O trabalho desenvolvido no município de Itapira procurou aperfeiçoar o professor para que, a partir desse modelo de formação continuada, pudesse substituir o conhecimento baseado no senso comum pelo formalizado, explicitado, científico; modificando, para isso, o seu fazer pedagógico. Com esse aperfeiçoamento e investimento na formação do professor e, conseqüentemente, com as transformações de sua concepção pedagógica e de sua atuação em sala de aula, passando a trabalhar com a educação ambiental de maneira transversal e coerente com o processo de construção do conhecimento, espera-se que tais mudanças sejam permanentes e estejam presentes no decorrer dos anos letivos.

Será que o professor, ao estudar o desenvolvimento infantil, o processo de construção do conhecimento, a necessidade de realizar um planejamento participativo com as crianças e conhecer determinantes das questões ambientais, trabalhará com seus alunos a fim de lhes provocar mudança significativa em seus comportamentos e valores? Sendo integrante da equipe que desenvolveu esse projeto no município de Itapira, essa questão sempre esteve presente, o que trouxe a necessidade de uma investigação que auxiliasse na busca dessa resposta. A partir dessa pesquisa, esperou-se reavaliar o Projeto e reestruturá-lo, visto que o maior objetivo desse trabalho é atingir a criança, ou melhor, contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos a decidirem e atuarem na realidade socioambiental.

2- Histórico do Projeto

Em 1997, a secretaria de Educação do município de Hortolândia, através de um contato com a ONG “Instituto Ambiente Total”, solicita um trabalho de conscientização com adolescentes sobre a problemática ambiental com o intuito de formar agentes multiplicadores.

Após muitas reuniões, alguns membros dessa ONG e os técnicos da Secretaria de Educação verificaram que seria mais interessante, ao invés de trabalharmos a problemática ambiental com os adolescentes e torná-los multiplicadores, desenvolvermos um trabalho de formação e conscientização sobre meio ambiente com o próprio multiplicador; nesse caso, o professor.

A grande maioria dos educadores, por desconhecerem a problemática ambiental e por não estabelecerem a relação de quanto o modelo pedagógico, desenvolvido com seus alunos pode auxiliar numa mudança significativa nas atitudes e nos valores deles em relação ao Meio Ambiente, trabalham de maneira empirista, ficando quase sempre presos a livros didáticos, estudando os problemas ambientais globais como: efeito estufa, buraco na camada de ozônio, floresta amazônica.

Distanciam, assim, os seus alunos da sua realidade e dos problemas ambientais locais, cujo conhecimento poderia auxiliá-los na melhoria da própria qualidade de vida.

Os conteúdos globais, ao serem substituídos pelos problemas locais e vivenciados na prática, valorizariam a cultura, a história e os problemas do município. Trabalhando de maneira ativa, construtiva e participativa com seus alunos, o professor poderá contribuir para o desenvolvimento de cidadãos críticos e atuantes no processo de mudança da realidade local; pois, ao se prender em conteúdos ambientais de ordem global, forma que é desenvolvida na grande maioria dos livros didáticos, o educador causa no aluno uma sensação de impotência, dificultando-lhe, então, o engajamento em movimentos e ações que modificariam e melhorariam a sua realidade.

O projeto teve, portanto, como objetivo, subsidiar os professores, orientadores educacionais e demais funcionários da rede escolar a trabalharem a questão ambiental, baseados na proposta construtivista piagetiana numa perspectiva de valores e atitudes, e a torná-los capazes de: identificar os principais temas a serem expostos aos alunos; tratá-los de modo transversal e integrado; propor estratégias para o seu desenvolvimento, operando, simultaneamente, com os conceitos, procedimentos, atitudes, valores éticos e habilidades; buscar e utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos. O projeto visava, ainda, a que esses profissionais em educação se tornassem, posteriormente, seus multiplicadores no município.

Para o desenvolvimento do Projeto de Formação de Professores, foi escolhida uma equipe formada por diferentes profissionais: socióloga; pedagoga; bióloga; geógrafo e arquiteto, pois o estudo do meio ambiente, assim como os outros temas sociais contemporâneos (a ética, a educação para a saúde, a orientação sexual e a pluralidade cultural) necessitam de uma diversidade de conhecimentos e a questão ambiental está integrada em todas as áreas convencionais como: língua portuguesa; geografia; ciências naturais; matemática; economia; demografia, etc. Além disso, o

estudo do meio ambiente está, simultaneamente, relacionado às questões da atualidade: o esgotamento dos recursos naturais; fome; exclusão social; poluição; má distribuição de renda; exploração da mão de obra e, principalmente, a desvalorização da vida.

O grupo realizou, durante dezoito meses, reuniões semanais para a discussão sobre quais seriam os conteúdos desenvolvidos, as estratégias e, principalmente, para definir as linhas de trabalho. Em 1999, conseguimos terminar o projeto, como também o financiamento pela Fundação Abrinq; porém, por problemas de ordem política (a Secretaria da Educação do município de Hortolândia teve o seu corpo técnico todo modificado), não conseguimos aplicar o projeto no município, uma vez que para a sua realização, eram necessários alguns compromissos, entre eles, a garantia da participação do professor, através da remuneração ou dispensa de aula durante a sua presença no curso, o que não pôde ser firmado naquele momento.

O município de Itapira se mostrou interessado no projeto, pois já conhecia a proposta pedagógica do curso e acreditava nela, devido ao fato de alguns integrantes do grupo pertencerem ao Laboratório de Psicologia Genética, responsável pela implantação do PROEPRE na Educação Infantil do município. Embora o curso tenha sido direcionado para professores do 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental, os quais não participaram do PROEPRE, tivemos a participação de coordenadores e diretores da Educação Infantil com o intuito da sua multiplicação.

3- Equipe Técnica

Para conseguirmos realizar um trabalho de Educação Ambiental voltado a uma visão multi e interdisciplinar, a equipe de profissionais envolvida no desenvolvimento do Projeto também foi multidisciplinar, pois cada profissional pôde enriquecer o trabalho dentro da sua especificidade, direcionando-o para um campo comum de saber: o meio

ambiente. Assim, visando a atingir os objetivos propostos, todos os profissionais que compuseram a equipe atuaram na concepção, planejamento e execução das diferentes etapas do projeto de maneira integrada e complementar. Os profissionais envolvidos puderam contribuir, em todos os momentos, com as seguintes especificidades:

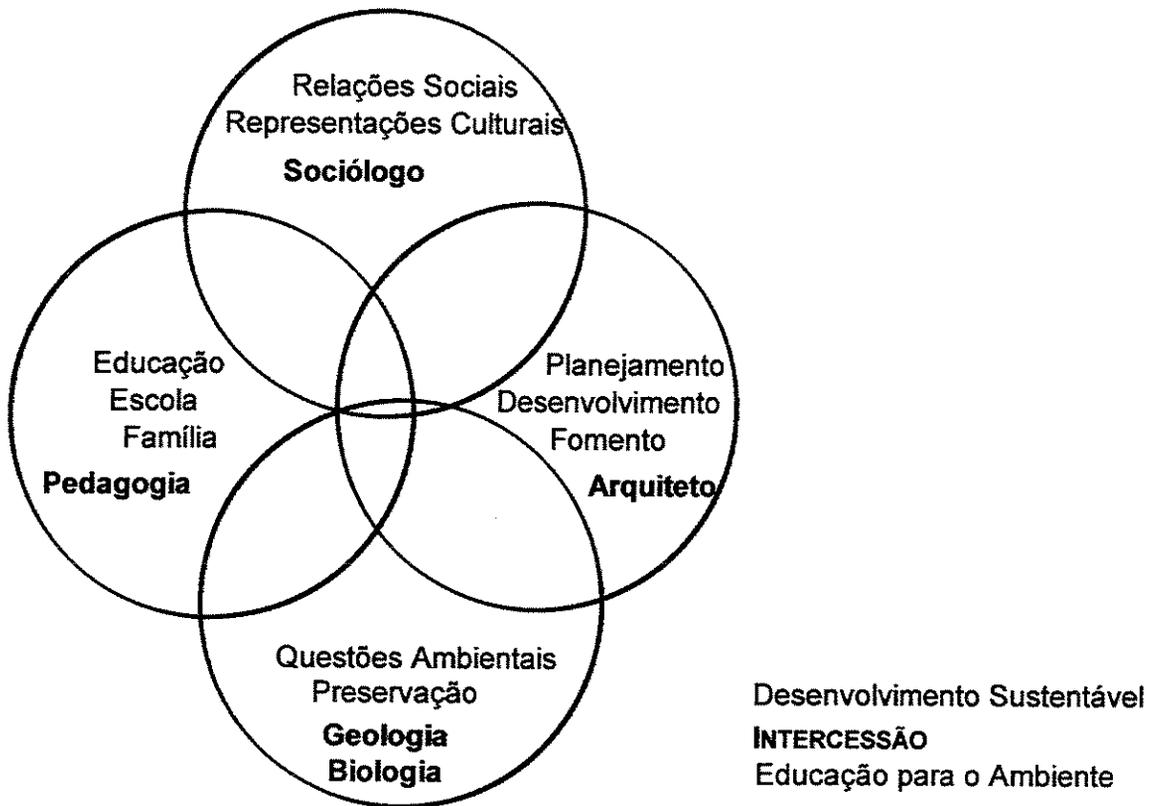
Arquiteto – Auxiliando numa visão de planejamento ambiental, estabelecendo relações entre o espaço natural e o espaço construído e, nessa correlação, evidenciar a responsabilidade do homem como modificador do ambiente, contrapondo as formas tradicionais e alternativas de técnicas de construção e ocupação do solo e os possíveis impactos ambientais.

Biólogo - Trabalhando nas relações ecológicas, envolvendo o homem e a necessidade da preservação e conservação do meio em que está inserido; relacionando a qualidade do mesmo ao método preventivo na saúde pública.

Geólogo - Orientando e desenvolvendo junto com os professores uma análise e um diagnóstico dos atributos, potencialidades e fragilidades do meio no qual se desenvolvem as atividades antrópicas, tendo como perspectiva o uso e o manejo adequado para a conservação e a recuperação da qualidade ambiental.

Pedagogo - Coordenando os aspectos de planejamento do curso, procedimentos metodológicos e seleção dos conteúdos adequados ao trabalho docente e discente, atuando também no acompanhamento e orientação pedagógica.

Sociólogo - Enfocando as questões e relações sociais, que diretamente influenciam na problemática ambiental, como as comunidades se organizam e a interação delas com o meio.



4- Público Alvo

O público alvo do projeto eram os professores e especialistas (coordenadores e orientadores) de ensino fundamental da rede municipal de Itapira. O curso foi direcionado para quarenta (40) docentes, considerados como agentes multiplicadores, por meio dos quais se pretendia atingir os alunos e os demais professores que não puderem participar dessa etapa do projeto.

Cada professor trabalha com a média de trinta e sete (37) alunos por turma, o que significa que, ao se trabalhar, num primeiro momento, com quarenta professores, estaríamos atuando, indiretamente, na formação de 1.480 (mil quatrocentos e oitenta) alunos da rede pública.

O nosso primeiro contato com os professores foi para a apresentação da Equipe e do Projeto, através de uma palestra e com um trabalho de sensibilização em grupo, quando houve a participação de todos os integrantes da rede municipal de ensino, num total de 96 educadores.

Como o curso era direcionado para 40 professores, não foi possível a participação de todos, o que nos possibilitou abrir inscrição aos interessados, garantindo, com isso, a participação dos professores que realmente tinham interesse pelo curso, quando obtivemos, então, a inscrição de 58 educadores entre professores, coordenadores e diretores.

A seleção dos educadores inscritos ocorreu junto ao Departamento de Ensino Fundamental e Departamento de Educação Infantil, os quais definiram a participação de 30 professores e 14 diretores e coordenadores, com o intuito de auxiliar na multiplicação do Projeto; portanto, iniciamos o curso com 44 especialistas em educação.

Após a seleção dos professores, realizamos um estudo prévio da realidade das escolas e sobre a concepção que os professores da rede municipal tinham sobre educação e como a colocavam em prática. Pudemos, também, com este levantamento analisarmos as necessidades e as dificuldades dos educadores e, com isso, através do nosso projeto, auxiliá-los.

Para conhecermos melhor o professor e também para verificarmos a eficácia do projeto, utilizamos dois instrumentos de avaliação: o teste situacional e a bateria de

sondagem⁷. As respostas foram analisadas e, pudemos definir o nível de compreensão dos participantes; garantindo, assim, um trabalho que respeitou a realidade em que se encontravam esses educadores, pois, caso não a conhecêssemos, seria incoerente trabalhar com eles, no futuro, a proposta construtivista piagetiana, já que ela tem como determinação à necessidade de se ensinar a partir do levantamento das idéias prévias dos alunos.

5 - Problematização

Além de levantarmos a realidade do conhecimento pedagógico e ambiental do professor, realizamos um diagnóstico prévio sobre a realidade do município para desenvolvermos um trabalho dentro da realidade local. Com esse estudo, levantamos as seguintes características do município: possui uma área de 518,6 quilômetros quadrados, localizada na região sudeste do Estado de São Paulo. Sua população, de 60.626 habitantes, é predominantemente urbana, sendo que apenas 5.893 hab. situam-se na área rural. A taxa de urbanização é de 98%, e toda essa área é servida de água tratada, ou seja, em torno de 15.000 residências e todo o esgoto é coletado e tratado com grau de eficiência de 85%. A coleta do lixo é feita diariamente, já existindo a coleta seletiva e uma estação de triagem dos resíduos sólidos, com a comercialização dos mesmos. Os resíduos não selecionados são dispostos em um aterro sanitário, ainda em adequações perante a Cetesb.

As principais atividades industriais do município são: papelão, mecânica, máquinas agrícolas, transformação de madeira (serrarias), uma usina de açúcar e atividades extrativistas minerárias (cerâmica e, principalmente, areia).

⁷ O modelo do teste situacional, assim como a bateria de sondagem e seus resultados são instrumentos dentro da proposta construtivista e foram utilizados como medidores na avaliação do Projeto, encontram-se ambos, respectivamente, nos anexos 1 e 2.

Obtivemos poucas informações em relação às questões ambientais, já que o Departamento de Agricultura e Meio Ambiente estava há cerca de 1 ano em funcionamento, tendo poucos dados atualizados para nos fornecer. No entanto, pudemos nos deparar com uma realidade ambiental bem diferente da do município de Hortolândia, o que nos fez repensar o módulo sobre Meio Ambiente.

Verificamos que a cidade possui uma política que favorece a qualidade ambiental, já que é toda saneada; os esgotos são tratados; há coleta de lixo em toda a área urbana e rural com destinação correta; não há ausência de vaga nas escolas e que, devido à construção de muitos núcleos habitacionais, a cidade não possui favelas, áreas de ocupação e invasão.

Apesar de existir uma preocupação referente à questão ambiental nas gestões municipais, tal fato ainda não se estendeu à educação, pois observamos uma lacuna quanto a esse tema na formação dos educadores e, conseqüentemente, dos alunos em relação à educação para a cidadania e para o respeito ao ambiente, pois estes educadores sentiam-se despreparados para lidar com tais questões com seus alunos. O trabalho relacionado ao meio ambiente restringia-se, principalmente, às informações dos livros didáticos, às datas comemorativas e, em algumas escolas, à feitura de hortas e à coleta seletiva do lixo.

6- Objetivos do Projeto

Como proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais, elaborados pelo Ministério da Educação e do Desporto, através da Secretaria de Ensino Fundamental (1996), considera-se como objetivo geral do projeto:

“Contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidir e atuar na realidade sócio ambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem estar de cada um na sociedade, local e global. Para isso, é necessário que, mais que informações e conceitos, a escola se proponha trabalhar atitudes, com formação de valores, com o ensino e aprendizagem de habilidades e procedimentos”.(p.43).

Além desse objetivo geral, o projeto tem ainda outros específicos:

1) subsidiar os professores, orientadores educacionais e demais funcionários da escola para trabalharem a questão ambiental na perspectiva de valores e atitudes, de forma que sejam capazes de: identificar os principais temas a serem trabalhados com os alunos; tratá-los de modo transversal e integrado; propor estratégias para seu desenvolvimento, lidando, simultaneamente, com conceitos, procedimentos, atitudes, valores éticos e habilidades; saber buscar e utilizar diferentes fontes de informações e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos;

2) contribuir para o aperfeiçoamento dos educadores, auxiliando-os na realização de um trabalho com a educação ambiental, de forma que tanto eles como os alunos percebam-se integrantes, dependentes e agentes transformadores do ambiente: identificando seus elementos e as integrações entre eles; questionando a realidade; levantando os problemas e agindo de maneira a solucioná-los a partir da contribuição ativa para sua melhoria, utilizando-se, para isso, do pensamento lógico, da criatividade, da intuição, da capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação;

3) propiciar situações que possibilitem o envolvimento da comunidade escolar (professores, alunos, funcionários, pais, etc.) no desenvolvimento dos projetos relacionando à temática ambiental, desde a formulação de seus objetivos até sua concretização, a partir da realidade e necessidades percebidas pelos diversos sujeitos envolvidos.

7- Metodologia e Procedimentos

Todo o Projeto foi embasado na teoria construtivista, a qual forneceu não só a fundamentação teórica para a compreensão das estruturas de pensamento das crianças, condição necessária para um processo de aprendizagem bem sucedido, como também foi, a partir dessa proposta, que desenvolvemos todas as atividades e conteúdos fornecidos aos professores, por acreditarmos que, como os seus alunos, também passam por um processo de construção e que os seus conhecimentos ocorrem de uma interação do sujeito (professor) com o meio.

A teoria piagetiana permite ao professor conhecer os processos cognitivos envolvidos na construção do conhecimento, bem como os estágios psicogenéticos (sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto e formal), contribuindo, assim, para a adequação melhor dos conceitos, conteúdos e das atividades desenvolvidas aos patamares cognitivos atingidos pela maioria dos alunos de uma certa faixa etária.

A proposta construtivista e as implicações pedagógicas decorrentes dela foram estudadas com os professores ao longo do curso, pois se considera que o conhecimento das estruturas cognitivas e os mecanismos de sua organização facilitam ao professor reconhecer as dificuldades de seu aluno, reorganizando o material, didaticamente, a fim de o tornar assimilável. Ao estudar o desenvolvimento infantil e os princípios básicos da construção do conhecimento, o professor poderá focar, mais especificamente, a área ambiental, obtendo resultados mais efetivos.

Sob essa perspectiva, as questões referentes ao meio ambiente receberam um tratamento diferenciado, dependendo da localidade, interesse e particularidade de cada local ou escola, de modo que os alunos pudessem compreender as noções básicas sobre meio ambiente e estabelecer relações com o seu dia-a-dia; melhorando, com isso, a sua qualidade de vida e posicionando-se de forma crítica diante do mundo.

Assim, as questões ambientais como também outros temas contemporâneos foram tratados num contexto em que foi possível a interação com as outras áreas do conhecimento convencional, relacionando-as com questões da atualidade, tais como: o desenvolvimento sustentável, mudanças no padrão de consumo, a preservação, conservação e recuperação ambiental.

O curso foi dividido em seis módulos, os quais foram desenvolvidos com a constante preocupação em gerar ambiente que estimulasse os professores a participarem de maneira ativa. As aulas foram planejadas com a finalidade de apresentar situações, propor questões e contra-argumentações, promovendo trocas de experiências e reflexões por meio de artigos; textos; livros; notícias; filmes; visitas; oficinas, etc, o que contribuiu para a elaboração e execução de projetos realizados pelos professores.

Nos encontros, houve sempre a preocupação de estimular as trocas de experiências; a busca de novas estratégias pedagógicas para que os educadores viessem a utilizá-las em suas classes (que sejam harmônicas com os objetivos propostos: a formação de pessoas autônomas) e possam construir ambiente de estudo embasado na confiança e no respeito mútuo, em coerência com aquilo que se pretende ensinar. A construção do conhecimento e o desenvolvimento dos conteúdos específicos relacionados ao tema transversal “meio ambiente” foram levantados pelos próprios professores, podendo-se tratar as questões locais e globais.

Os módulos ficaram estruturados da seguinte forma:

- Módulo I – Aprofundamento de estudos sobre a teoria Construtivista;
- Módulo II – Estudo dos procedimentos pedagógicos coerentes com a construção do conhecimento;
- Módulo III – A questão ética no desenvolvimento, na educação e na relação com o ambiente;

- Módulo IV – A questão ambiental;
- Módulo V - Elaboração e desenvolvimento de um projeto participativo, realizado pelos professores, sobre o meio ambiente (para aprofundamento dos próprios conhecimentos);
- Módulo VI – Elaboração de Projetos Pedagógicos Participativos pelos professores com seus respectivos alunos, supervisionado e orientado pela equipe.

7.1- Desenvolvimento do Módulo I

Aprofundamento de estudos sobre a teoria Construtivista: foram abordados os seguintes temas: “Fundamentos Teóricos da Educação; O Desenvolvimento da Inteligência, segundo Jean Piaget; A orientação Construtivista; Aprender e Ensinar”.

7.2- Desenvolvimento do Módulo II

Estudo dos procedimentos pedagógicos coerentes com a construção do conhecimento, compreendendo os seguintes temas: As idéias prévias dos alunos e o Trabalho do Professor; O papel dos alunos e o do Professor; A interação professor-aluno, aluno-aluno e os trabalhos em pequenos grupos; O papel do professor (como mediador, focalizando a questão do meio ambiente); Os temas transversais: ética, pluralidade cultural, saúde, orientação sexual e meio ambiente.

A formação insuficiente dos professores e o nível de compreensão especialmente nas leituras dos textos, provocaram dificuldades que determinaram o aumento de horas previstas nos módulos I e II.

7.3- Desenvolvimento do Módulo III

Estudo sobre o ambiente sociomoral da sala de aula e o desenvolvimento da moralidade com os seguintes temas: A construção da autonomia moral na teoria de Piaget, a partir das relações da criança com o ambiente escolar e familiar; A auto-avaliação pela criança; A questão da indisciplina na escola; O sentimento de vergonha; O papel do professor e sua linguagem na relação com a criança; O papel da família. Esse módulo, a pedido dos professores, estendeu-se além do tempo previsto, pois houve necessidade de um número maior de encontros para discussão de inúmeras dúvidas, já que o desenvolvimento moral está relacionado, na maioria das vezes, aos problemas de indisciplina.

7.4- Desenvolvimento do Módulo IV

A questão ambiental, iniciando pela apresentação do vídeo *Ilha das Flores*, provocando um conflito cognitivo e desequilíbrio das idéias prévias sobre Meio Ambiente, passando pela ampliação do conceito de meio ambiente a partir do confronto entre as diferentes correntes: cartesianismo, materialismo histórico, holismo, aprofundando para uma reflexão com o objetivo de superar o individualismo, o consumismo, o antropocentrismo e a dicotomia natureza-sociedade.

Durante a aplicação do módulo IV, foram elaboradas inúmeras atividades e dinâmicas envolvendo a tomada de decisões coletivas, a socialização do conhecimento, jogos e discussões em sub-grupos e no grande grupo com o objetivo de desequilibrar as crenças anteriores sobre o tema, possibilitando, assim, a construção de novos pontos de vista sobre as questões ambientais.

7.5- Desenvolvimento do Módulo V

Elaboração de um projeto participativo, pelos próprios professores, com o tema transversal Meio Ambiente: trabalhamos com os educadores, nesse módulo, a transversalidade a partir de estudos envolvendo assuntos e temas da atualidade e de relevância para os educadores. A partir dos Temas Transversais, propostos pelos PCNs, possibilitamos aos professores a escolha de outros temas, desde que atendessem às necessidades da comunidade escolar (Educação para a Paz, Educação do Consumidor, Ética, Meio Ambiente, Saúde, etc.) e, com isso, puderam estabelecer relações com outros temas e outras disciplinas.

Os professores levantaram, individualmente, assuntos de seu interesse e formaram grupos de acordo com o interesse comum, levando em conta semelhanças e relações possíveis com o objetivo de elaborar um esboço de projeto. Os temas levantados foram: Qualidade de Vida; Educação Ambiental e Cidadania; Desequilíbrio Ambiental; Políticas Públicas; 3Rs (reduzir, reutilizar e reciclar); Consumo; Ética e Cidadania na formação do Aluno e Conscientização para Preservação dos Recursos Naturais. Devido à abrangência dos temas levantados, foi provocada uma discussão para propiciar a escolha de temas mais específicos e mais próximos da realidade dos professores, preparando-os para o desenvolvimento de projetos relacionados ao cotidiano das crianças. Cada subgrupo escolheu um dos seguintes temas: Ética e Cidadania, partindo dos PCNs; 3Rs, a questão do consumo e Poluição das Águas que, posteriormente, transformou-se no tema Energia.

Para aprofundarem seus conhecimentos nos temas escolhidos, os professores realizaram, durante o Projeto Participativo, uma pesquisa bibliográfica, entrevistas, visitas e a preparação de um seminário para ser apresentado aos demais grupos.

A equipe técnica, após as apresentações e discussões dos seminários, organizou atividades que possibilitaram aos professores a elaboração de um novo Projeto Participativo que contemplou a temática Ambiental, abordando-a como tema gerador, e não, como atividade-fim. Assim, temas como indisciplina, ética, cidadania, levantados nos projetos anteriores, puderam ser abordados pelos professores sobre uma questão ambiental específica, não trabalhados isoladamente, fora de um contexto.

Para a escolha do assunto a ser desenvolvido pelos professores na forma de Projeto Participativo, sobre o tema ambiental, foi feita uma eleição dos temas elencados por eles, que mais lhes interessavam e sobre os quais argumentavam a favor. O tema vencedor foi Água cujo título eleito foi: Projeto Terra, Planeta Água. A partir da escolha do tema gerador, levantaram-se as dúvidas e curiosidades sobre o que poderíamos pesquisar e o que poderíamos fazer. A partir dessas questões, aglutinaram os assuntos em três unidades temáticas: Água Quantidade; Água Qualidade e Água Usos Múltiplos.

Com essa organização, foi possível aprofundar alguns aspectos de cada subtema, propiciando uma rica discussão no grupo e gerando, em cada unidade temática, uma lista final de assuntos com possibilidade de serem trabalhados. Cada subgrupo iniciou uma intensa pesquisa bibliográfica sobre os assuntos e questões levantadas, realizou entrevistas e sugeriu os lugares que gostariam de conhecer para ampliar seus conhecimentos nos assuntos estudados. A equipe técnica, a partir das necessidades dos educadores, construiu um roteiro de locais a serem visitados, o qual complementaria o trabalho realizado pelos professores. Durante o trabalho de campo, eles puderam (a partir da pesquisa bibliográfica e das discussões nos subgrupos) entrevistar, observar e anotar dados que enriqueceram o Projeto Participativo.

Cada subgrupo montou uma apresentação para o grupo sobre os assuntos por eles pesquisados, utilizando-se de diferentes atividades como: seminários, criação de vídeos, entrevistas e jogos com o objetivo de sensibilizar e compartilhar os

conhecimentos adquiridos com o grupo, relacionando-os sempre com outros temas transversais e usando, quando possível, a interdisciplinaridade.

Ao término dos seminários, foram discutidas algumas questões pedagógicas como: de que maneira os professores poderiam criar condições necessárias para conhecer as idéias prévias de seus alunos sobre os assuntos estudados pelo subgrupo, como iriam motivá-los a participarem da construção e execução dos Projetos, entre outras. O grupo apresentou algumas propostas para o levantamento das idéias prévias e, quanto às motivações, foram levantadas várias alternativas, mas sempre enfocando a importância de o professor trabalhar com seus alunos em um ambiente de respeito mútuo, no qual estes tenham autonomia para decidir sobre os assuntos, argumentando para defender suas idéias, podendo também, o professor opinar e argumentar, mas não mais como uma autoridade e, sim, como um integrante do grupo. Durante essas discussões, foram apresentadas várias formas de elaborar um Projeto Participativo, relacionando vários Temas transversais e a interdisciplinaridade.

Fechamos esse módulo com uma avaliação sobre os Projetos elaborados pelos professores, com o objetivo de elencar os aspectos mais relevantes, as dificuldades encontradas, aspectos a serem melhorados, semelhanças e diferenças entre os Projetos realizados por eles e os Projetos Participativos a serem desenvolvidos com seus alunos.

A equipe técnica pôde perceber, a partir das dificuldades levantadas durante a avaliação, uma necessidade de se retomarem e de se aprofundarem alguns conteúdos e conceitos teóricos sobre a metodologia utilizada na elaboração de um Projeto Participativo. Foi possível, então, trabalhar, novamente, todas as questões que envolvem um planejamento, levantar as idéias prévias, interesses e necessidades dos alunos, retomando, assim, os procedimentos para uma escolha democrática e finalizando com a reescritura e elaboração dos aspectos básicos para a elaboração e desenvolvimento desse tipo de Projeto. É importante ressaltar que a metodologia

adotada durante o planejamento e realização de um Projeto, nesses moldes, aproxima-se de um projeto aberto, sem determinações “a priori”, pois vai tomando formas e se definindo no decorrer dos encontros e das discussões sobre o mesmo. O projeto deve procurar atender tanto às indicações dos Parâmetros Curriculares, quanto às necessidades e à realidade dos alunos.

7.6- Desenvolvimento do Módulo VI

Aplicação do Projeto Participativo com os alunos: Nesse módulo, a equipe técnica, a partir de várias reuniões com os professores, estudou mais profundamente os projetos elaborados por eles, discutindo seus interesses e dificuldades, assim como a importância de possibilitarem aos seus alunos a escolha dos temas condizentes com a realidade em que vivem e adequados ao nível de desenvolvimento cognitivo em que se encontram. Durante essas reuniões, estruturamos os encontros de orientação e supervisão, bem como a observação nas salas de aula.

Iniciamos as orientações pedagógicas, relacionando o Tema Transversal Meio Ambiente ao Projeto Participativo. Assim, cada professor pôde expor o que vinha fazendo ou pretendia fazer com seus alunos, possibilitando uma análise mais profunda sobre a metodologia utilizada, suas dificuldades e possíveis soluções. Os professores se agruparam de acordo com a afinidade entre os temas que estavam trabalhando com os alunos, e cada membro da equipe técnica ficou responsável por um grupo de professores.

As sessões de orientação e supervisão eram realizadas, no primeiro momento, no grupo maior, possibilitando o enriquecimento nas trocas de experiências; depois, prosseguíamos as discussões nos pequenos grupos para uma abordagem mais específica dos projetos desenvolvidos pelos educadores com seus alunos.

Nos primeiros projetos desenvolvidos com os alunos, pudemos verificar a escolha de temas que envolviam a questão ambiental numa linha conservacionista como: "Bichos nossos companheiros na Terra, As Plantas do Brasil, Lugar de Lixo é no Lixo, Água da Natureza, Água é vida, preserve-a", pois estavam quase todos voltados às questões naturais, e apenas um projeto, foi direcionado aos problemas histórico e social: "Brasil 500 anos". Percebemos que apesar de todas as discussões anteriores sobre a necessidade de se trabalharem as questões ambientais sob uma visão sistêmica e a importância de relacionar vários temas transversais a um mesmo problema, os professores, na prática, ainda tinham dificuldades de enxergar o Meio Ambiente nas questões históricas, sociais, éticas e políticas.

Durante as comemorações do aniversário da cidade, dia 24/10/2000, foi desenvolvida uma Semana de Arte Contemporânea, abrindo um espaço para que as escolas nela participassem a partir de um tema escolhido por elas. A maioria das escolas escolheu o Meio Ambiente e, durante os desfiles, que ocorreram nessa semana, o tema principal foi a questão ambiental, quando notamos uma participação ativa dos educadores e dos alunos nas decisões tomadas pela escola. Pudemos perceber, com isso, que o engajamento dos educadores está diretamente ligado à sua sensibilização e seu conhecimento sobre os assuntos desenvolvidos pela Secretaria de Educação pois, muitas vezes, o desânimo deles, ao trabalhar um determinado assunto com seus alunos, está no desconhecimento sobre o mesmo.

Com o objetivo de avaliar a prática pedagógica desenvolvida pelos professores, os projetos envolvendo meio ambiente, assim como as atividades de rotina nas salas de aula e o relacionamento professor-aluno, a equipe técnica realizou observações, nas salas de aula, com o intuito de levantar, ainda durante o processo, a possibilidade de retomada, as dificuldades, os mal-entendidos, os aspectos a serem mais bem trabalhados nos próximos projetos por eles elaborados.

A partir dessas observações e durante as supervisões, pudemos constatar que a maioria dos educadores havia modificado o cotidiano da sala de aula, possibilitando uma maior autonomia dos seus alunos, os quais participavam das tomadas de decisões; propunham atividades coletivas, individuais e em pequenos grupos; argumentavam sobre suas escolhas e trabalhavam sempre em grupo. No entanto, constatamos algumas dificuldades dos professores, ao estabelecerem claramente os objetivos e a maneira de como seriam atingidos tanto na elaboração de atividades que se diferenciavam do livro didático; facilitando, assim, o processo construtivo do aluno, como na intervenção nos textos construídos pelos alunos, sem corrigi-los diretamente, mas possibilitando-lhes uma nova reflexão sobre o que foi produzido.

Observando, verificamos a necessidade da retomada de alguns conteúdos e o estudo de novos a partir das dificuldades levantadas. Propusemos aos professores que listassem alguns assuntos e temas que ainda não dominavam, pois era preciso superar essas dificuldades nos próximos projetos. Algumas observações de professores fizeram com que muitas dúvidas viessem à tona como, por exemplo:

- “Esperar o interesse do aluno é complicado, como fazer as crianças realmente se interessarem pelo projeto, pelos assuntos discutidos?”,
- “O professor propõe uma atividade e os alunos sugerem uma continuação, uma invenção, como dar continuidade a isso?”,
- “Qual o próximo passo?”,
- “Gostaríamos de exemplos de atividades que não fossem cópias dos livros didáticos e como construí-las dentro de uma proposta desafiadora aos alunos?”,

Outra dúvida que percebemos, na maioria das colocações, era a dificuldade de compreender e aplicar a inter e a transdisciplinaridade. Pudemos verificar ao analisarmos as questões, os avanços nas concepções pedagógicas desses professores.

Para sanar essas dúvidas, sentimos a necessidade de trabalhar novamente os PCNs, a Reforma Espanhola, o porquê dos Temas Transversais, numa tentativa de contextualizar os professores antes de chegarmos às questões de inter e transdisciplinaridade. Os educadores também questionaram sobre a existência de outras metodologias para a elaboração de projetos. Colocamos que existiam outras maneiras de elaborar projetos, mas que alguns princípios para a elaboração de novos projetos não poderiam ser deixados de lado como: o levantamento das idéias prévias dos alunos ou de qualquer público com os quais venha a trabalhar projetos; a necessidade de “desequilibrar” suas idéias, partindo daí, à construção de novos saberes; a valorização daquilo que os educandos já sabem, não importando o quanto, com o intuito de trabalhar diretamente com a motivação e a auto-estima.

Surgiram novas dúvidas referentes às atividades desenvolvidas durante os projetos:

- “Como desequilibrar nas atividades diversificadas?”;
- “Quais as diferenças entre atividades justapostas, individuais e independentes?”;
- “Como fazer a avaliação das crianças?”

Tentamos auxiliar os professores, intercalando momentos de discussões e orientações individuais, específicas de cada projeto, com orientações coletivas, em que os assuntos discutidos eram de comum interesse. Utilizamos como estratégia a leitura de textos, artigos e outros materiais com assuntos de interesse do grupo.

Analizamos os projetos desenvolvidos com os alunos e levantamos alguns questionamentos sobre as razões de algumas atividades, seus objetivos e outras formas para atendê-los. Dividimos o grupo em sub-grupos para que analisassem os projetos elaborados pelos professores, juntamente com seus alunos, escolhendo algumas atividades e sugerindo novas formas de elaboração das mesmas. Essa

atividade enriqueceu as discussões e o aprofundamento na teoria, pois partiram da prática do professor, incentivando-o a trabalhar alguns assuntos a partir dos conflitos existentes na sala de aula.

Os novos projetos participativos, a serem realizados com os alunos, e as discussões teóricas sobre alguns assuntos foram executados a partir de reuniões envolvendo todo o grupo. Com o objetivo de enriquecer a visão local e global das questões ambientais, numa visão sistêmica, preparamos um estudo do meio na Bacia do Rio Piracicaba, já que possui uma realidade diferente da Bacia do Rio Mogi, a qual pertence ao município de Itapira. Ao retornarmos do estudo do meio, pudemos levantar todos os aspectos observados, as formas de serem trabalhadas com os alunos e a comunidade, assim como o papel do educador ao trabalhar esses conceitos que não estão presentes nos livros didáticos.

Fechamos o projeto, aplicando os instrumentos utilizados no início do curso, bateria de sondagem e teste situacional, com o objetivo de saber se houve ou não mudança na relação ensino-aprendizagem, na postura e atitudes de educadores e crianças em relação às questões do meio ambiente; bem como com o interesse de subsidiar as duas pesquisas de mestrado que estão sendo realizadas a partir desse projeto.

8 - Instrumentos de Avaliação dos Educadores (Pré e Pós-Teste)

8.1- Teste Situacional

O teste situacional contém questões referentes a situações ou problemas cotidianos, com os quais os professores deparam-se constantemente, no seu dia-a-dia, na escola, ao interagir com seus alunos. Esse teste foi utilizado para coletar informações dos grupos que participaram desse projeto e o objetivo era saber qual

consideravam a maneira mais adequada de um educador agir (hipotético) diante das inúmeras situações na escola as quais lhe exigem uma reação.

As questões apresentadas foram elaboradas a partir de observações ocorridas em classes do 1º e 2º ciclos do Ensino Fundamental. Foram propostas 25 situações-problema, que enfocavam notadamente o aspecto social, ou seja, a interação adulto-criança, entre pares, a postura do professor e o desenvolvimento moral, enfocando a questão ambiental.

Após a exposição de cada situação (questão), eram apresentadas três opções diferentes, que descreviam algumas reações ou condutas que o professor poderia ter diante daquele problema. A cada situação correspondiam as seguintes alternativas: concordo muito (CM), concordo (C), discordo (D) e discordo muito (DM). Os professores que participaram desse teste tinham de assinalar sua opinião (CM,C,D, DM) sobre a postura do professor diante da situação-questão em cada uma das três opções, podendo “discordar muito” ou “concordar muito” em todas elas.

Cada questão do teste valia de 0 a 3 pontos, de modo que a nota máxima possível de ser obtida era 75 pontos. A alternativa assinalada corretamente valia 1 ponto; porém, caso a alternativa escolhida estivesse na direção correta, valia 0,5 ponto. Por exemplo: se a resposta correta fosse “concordo muito” e o sujeito, ao invés de assinalar essa alternativa, assinalasse “concordo”, obtinha 0,5 ponto. Contrariamente, se, nesse caso, marcasse “discordo” ou “discordo muito”, não obtinha nenhum ponto.

Os professores receberam a instrução de que deveriam ter, como critério para a escolha das alternativas, os seus sentimentos, crenças e valores, não devendo preocupar-se em optar pela resposta que poderia ser a correta ou agradar mais.

Antes de iniciarmos a “análise dos resultados”, gostaríamos de ressaltar que sabemos das limitações desse instrumento, principalmente, nesse tipo de pesquisa, já que as respostas apresentadas pelos sujeitos demonstram tão somente suas concordâncias ou não diante da maneira de agir de um professor ao interagir com seus alunos. Elas apenas indicam a “direção” daquilo que o sujeito considera correto, porém, pelo fato de ele não justificar o porquê de sua (dis) concordância, não é possível acompanhar o raciocínio empregado ou as crenças e idéias que estão embasando a escolha dessa ou daquela alternativa.

Um outro problema desse instrumento é que o julgamento mais elaborado do sujeito sobre as condutas que um professor hipotético deve (ou não) ter diante de uma situação de conflito, não garante, em nenhum momento, que esse educador agirá de maneira coerente com esse juízo. Assim, devido a essas limitações é que empregamos o teste situacional apenas como um instrumento a mais de avaliação das prováveis mudanças dos professores que participaram dessa pesquisa, e não o único.

Utilizamos, também, como indicadores para avaliar a intervenção: os registros das visitas diretas em algumas classes ao longo do curso, observando as mudanças nas posturas dos professores e na maneira de agir das crianças; as discussões e relatos de experiências durante o curso; a análise das respostas da bateria de sondagem; as conversas particulares; a narração por escrito de situações vivenciadas pelos educadores; a evolução das respostas ou soluções apresentadas pelos professores diante de questões ou problemas propostos pelos pesquisadores e a observação das mudanças constatadas no próprio relacionamento entre os membros do grupo.

8.1.1- Análise do teste situacional no pós-teste

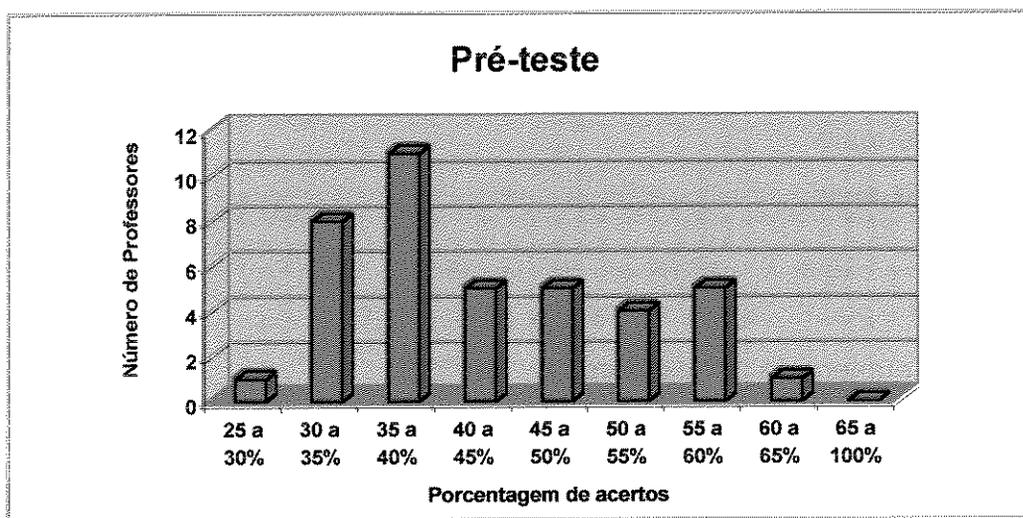
Apesar de o teste situacional não significar que necessariamente, o professor está ou estará agindo da maneira apontada no instrumento, pudemos verificar,

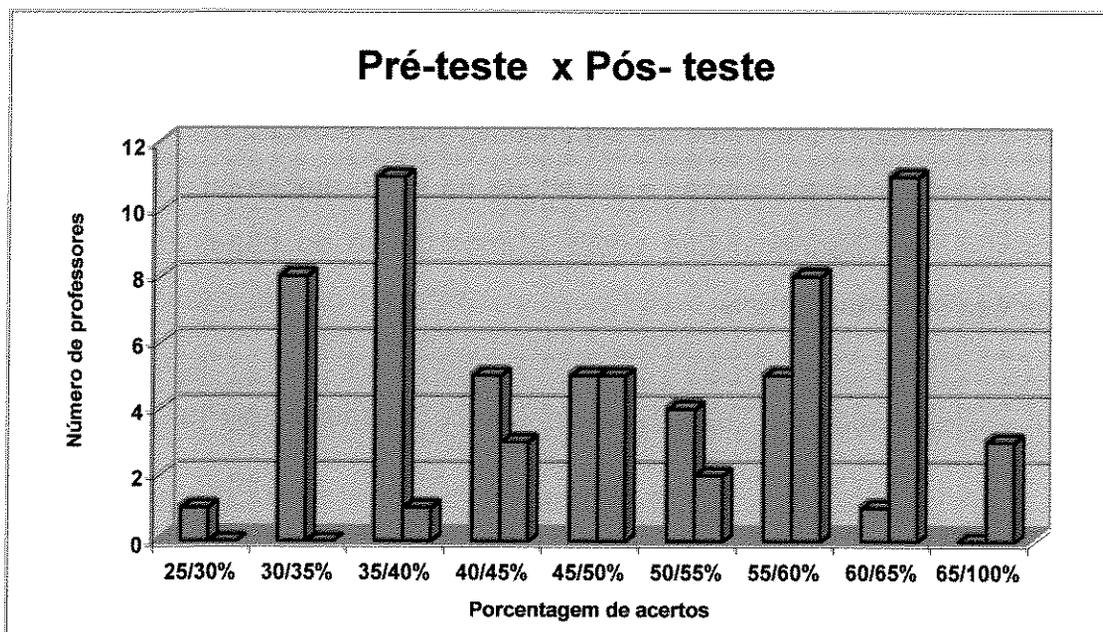
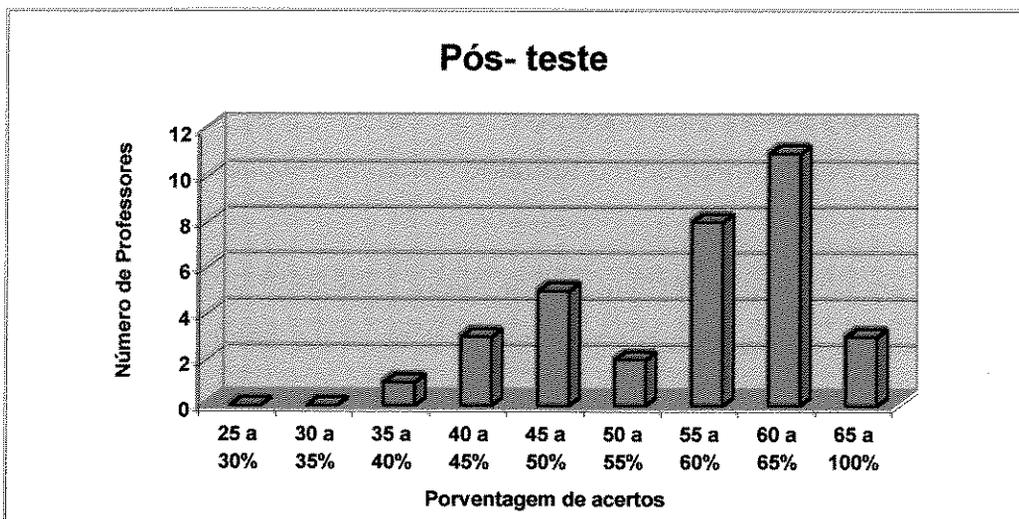
utilizando um outro instrumento de avaliação: a observação dos professores em sala de aula e nas outras atividades na escola, que grande parte dos resultados apontados (teste situacional) são condizentes com o trabalho deles na escola.

Dos 33 educadores que terminaram o curso e fizeram o pós-teste, 23 (70%) tiveram seus resultados analisados compatíveis com os procedimentos que adotam em sala de aula. Apenas 10 professores, ou seja, 30%, tiveram resultados não coerentes com aquilo que pudemos presenciar em sala de aula e demais atividades na escola.

No gráfico abaixo, poderemos verificar uma mudança significativa nas respostas dos professores, tanto de forma quantitativa, quanto qualitativa, já que o teste pode nos mostrar um aumento significativo na pontuação dos educadores e a bateria de sondagem uma riqueza e amplitude na visão ambiental, no vocabulário e, principalmente, no reconhecimento sobre a importância do papel do educador nas transformações socioambientais.

Gráfico 1 - Resultados do Teste Situacional, comparação do Pré-Teste e do Pós-Teste.





Refere-se ao pré-teste

Refere-se ao pós-teste.

☞ Linha horizontal – percentagem de acertos

☞ Linha vertical – número de professores

Número de educadores no pré-teste = 40

Número de educadores no pós-teste = 33

8.2- Análise da bateria de sondagem

A Bateria de Sondagem é um instrumento no qual, além dos dados pessoais e de formação profissional, o professor deverá responder a questões gerais sobre meio ambiente em que pode levantar suas idéias prévias em relação às questões abordadas.

Na bateria de sondagem aplicada, no pós-teste, pudemos verificar uma riqueza no vocabulário do professor quando expõe suas idéias sobre os temas ambientais. Em quase todas as questões, tivemos que criar novas categorias para análise, devido aos novos conceitos que surgiram em relação à bateria de sondagem aplicada no pré-teste. Percebemos, também, que muitas idéias existentes sobre as questões ambientais, antes presas ao senso comum, desapareceram, dando lugar a explicações mais refinadas e com domínio do real significado dos conceitos.

Os professores, hoje, já conseguem identificar como problemas ambientais temas relacionados a questões sociais, de conduta, éticos, de saúde, de convivência o que nos anima a afirmar que os conceitos sobre meio ambiente foram ampliados e que esses educadores já não vêem mais essas questões só sob o aspecto natural e conservacionista.

Para exemplificar o que citamos no parágrafo anterior, podemos nos apropriar de uma frase de um professor, ao questionarmos o que é meio ambiente:

“Relações de interdependência entre os seres vivos e todos os outros elementos (não vivos)”.

Nessa frase, podemos verificar que o professor, que antes só enxergava o meio ambiente como algo utilitário e que o homem era o ser “racional” do planeta, passa a admitir que todos os seres vivos e não vivos são interdependentes.

Outras colocações nos chamaram a atenção ao questionarmos sobre quais eram os problemas ambientais que consideravam mais relevantes:

- uso inadequado dos recursos naturais;
- problemas éticos e morais;
- degradação ambiental, incluindo as relações humanas;
- desequilíbrio mundial entre os países pobres e ricos;
- consumismo;
- má distribuição de renda;
- saúde da população.

Sem desconsiderar a importância da preservação dos recursos naturais como matas, animais, camada de ozônio e outros, os professores ampliaram sua visão incluindo vários problemas que antes enxergavam sob outro aspecto ou nem sequer sobre eles refletiam ou que, até mesmo, desconheciam.

Ao comentarem sobre possíveis soluções para os problemas ambientais citados anteriormente, os educadores realçaram a necessidade de se trabalhar em parceria com a comunidade, de haver políticas sociais comprometidas com a preservação da vida, começaram a valorizar a legislação como um instrumento de política ambiental, citaram a importância do engajamento em ONGs (antes nem sabiam o que eram e para que serviam) e começaram a responsabilizarem-se e comprometerem-se como cidadãos, construindo sua própria autonomia.

Ambos, baterias de sondagem e testes situacionais, permitem detectar a epistemologia que dá suporte ao fazer do professor, a coerência entre suas respostas ou as contradições que evidenciam as atitudes em sala de aula, as lacunas que permanecem nos seus conhecimentos, dentre outros. A aplicação desses instrumentos, no início e no final do processo, forneceu-nos dados necessários para avaliar o impacto do projeto nas crenças, valores e atitudes dos professores.

Os instrumentos de avaliação acima foram utilizados para acompanhar o processo de construção da postura pedagógica pelo professor, sua compreensão e comprometimento com as questões educacionais e ambientais.

9- Avaliação do Curso

9.1- Dificuldades encontradas no curso e as formas de superá-las.

Durante o Projeto, tivemos a saída de um número significativo de professores, pois houve um Concurso Público e alguns deles, que participavam do Projeto, não passaram, tendo que sair da rede municipal e ingressar em novas escolas, cujos horários não eram compatíveis com o curso.

Alguns professores e coordenadores novos, que ingressaram na rede, começaram a freqüentar o curso já em andamento. Solicitamos que realizassem um trabalho com o intuito de tomarem conhecimento do conteúdo já estudado. Alguns nos surpreenderam pela participação e desenvolvimento durante o curso; outros, infelizmente, não se engajaram no grupo e no curso.

Durante o primeiro módulo do curso, tivemos o desligamento do geólogo que, por problemas de ordem pessoal, não pôde continuar participando do Projeto, mas ficou nos auxiliando na sua área, como um consultor.

Tivemos que retomar várias vezes os conceitos desenvolvidos durante os módulos I e II que se referiam à proposta piagetiana e às questões sobre moralidade, já que esses conteúdos são de extrema importância no cotidiano escolar e também por notarmos uma deficiência na formação acadêmica desses educadores. Esse fato fez com que atrasássemos e alterássemos, muitas vezes, o cronograma inicial.

Durante várias vezes, no curso, tivemos que retomar com o secretário a necessidade de não marcar encontros e compromissos com os coordenadores e diretores, nos dias em que ocorria o curso, pois acabavam faltando muito, o que lhes comprometia a atuação como multiplicador na rede.

Os professores, muitas vezes, não cumpriam os acordos de leitura e estudos complementares, sugeridos pela equipe, com o intuito de ampliar seus conhecimentos; havendo, portanto, a necessidade de alterar o cronograma e realizar dinâmicas com o objetivo de tornar o grupo mais coeso e mais comprometido. A partir dessas dinâmicas, foram levantados aspectos negativos e positivos relacionados ao curso, aos projetos, às pessoas do grupo, tentando esclarecer possíveis falhas do projeto, das atividades, da equipe técnica e dos professores.

Por ser um curso muito longo, cerca de 30 meses, tivemos períodos em que os professores começavam a faltar muito; então, durante várias vezes, realizamos avaliações do curso e auto-avaliações por parte de todos os membros do grupo, incluindo professores, coordenadores e membros da equipe técnica, para investigar as causas do grande número de faltas, retomando, assim, os comprometimentos do grupo. Decidimos com o grupo que os educadores só receberiam os certificados se tivessem uma frequência mínima de 75%.

Sentimos por parte de alguns diretores e coordenadores muitas faltas por razões diversas que não mais envolviam a secretaria; resolvemos então, realizar uma reunião com os coordenadores e diretores, participantes do projeto, discutimos a importância de seu papel para o desenvolvimento dos projetos e abordamos a questão da frequência, dos atrasos na entrada e saída, mostrando os prejuízos para a formação individual e para a equipe com a qual trabalhavam.

Notamos, que durante a execução dos primeiros Projetos Participativos, havia dificuldade do educador para determinar os objetivos e na diferenciação das

atividades, pois a grande maioria ainda permanecia presa aos livros didáticos. Retomamos a fundamentação teórica assim como a elaboração de novos projetos em que a participação do aluno foi mais constante, e as atividades desenvolvidas mostraram-se mais apropriadas à proposta construtivista.

Os professores, durante o início do ano letivo, queixavam-se da indisciplina das classes e, com isso, justificavam a não implantação da proposta pedagógica, assim como a aplicação dos Projetos Participativos. Sentimos a necessidade de retomar, novamente, alguns conceitos teóricos, principalmente, os que envolviam as relações professor-aluno.

O Departamento de Ensino Fundamental realizou muitos cursos para os professores, com propostas incoerentes como a do “A Formação do Professor e a Educação Ambiental”. A incoerência ocorreu, principalmente, na postura do Departamento que, ao aplicar esses cursos, não consultou os educadores, nem sequer levantou suas reais necessidades. Essa postura fere os princípios de um Projeto Participativo, já que este tem, como prioridade, a autonomia e a participação dos seus interessados.

Devido ao não engajamento de alguns coordenadores e diretores, muitos professores tiveram dificuldades para desenvolver os projetos em suas escolas, pois não contavam com apoio e não conseguiam sensibilizar outros colegas da escola. Durante as Htpcs, como havia sido combinado, não discutiam a nova proposta pedagógica e nem se preocupavam em aplicar os Projetos na Escola como um todo, o que fez com que muitos professores se sentissem sozinhos e desamparados durante a execução de seus projetos.

Os cargos de diretor e coordenador no município de Itapira são de confiança, conquistados através de um comissionamento, e não, por concurso público, portanto esses educadores, muitas vezes, só se comprometiam com projetos de interesses

políticos, esquecendo-se das implicações pedagógicas. Tal fato fez com que nossos professores tivessem que, em alguns momentos, parar seus projetos para realizarem projetos impostos pelo prefeito, os quais não tinham para os alunos, naquele momento, nenhum sentido. Por exemplo: O prefeito, com o intuito de cobrar uma taxa espontânea de R\$5,00 na conta de água das residências para aumentar o número de guardas municipais e viaturas na cidade, obrigou os professores a trabalharem com projetos que falavam da violência, visando a convencer comunidade sobre a necessidade do pagamento dessa taxa.

9.2- Pontos Positivos

Iniciamos o Projeto com a participação de 44 educadores, entre os quais 30 eram professores e 14 eram coordenadores e diretores. Se procurarmos nos ater ao número de professores e especialistas atingidos pelo processo, dos quarenta e quatro iniciais, num primeiro momento, tivemos uma perda que reduziu a trinta e três educadores, notando que desses, somente 25 mantinham-se mais atuantes e presentes. Embora significativa, foi quantitativa, pois os educadores, que permaneceram, puderam garantir a qualidade do Projeto.

Durante as observações nas escolas, verificamos que muitos educadores conseguiram compartilhar da relação de ensino e aprendizagem com os professores que não tiveram oportunidade de freqüentar o curso e que trabalharam a proposta durante as Htpcs e outros momentos de trocas com aqueles que puderam freqüentar o programa. Os resultados nessas escolas nos surpreenderam e pudemos concluir que o sucesso se deu devido a três fatores: primeiro, foi a disposição desses professores para mudar, para aprender com os colegas; o outro fato relevante foi o bom trabalho dos professores como multiplicadores e, como ponto fundamental desse processo, o papel dos coordenadores pedagógicos com apoio e credibilidade dos diretores. Notamos que, nas escolas onde os coordenadores e diretores se empenharam e acreditaram na proposta, a multiplicação foi um sucesso. No entanto, nas escolas onde

os coordenadores não se comprometeram para viabilizar a multiplicação, não houve nenhum educador que se apropriou da idéia disseminada e, em alguns momentos, essa postura até atrapalhou os professores que participaram do curso.

Notamos um crescimento individual, pedagógico, profissional, social e afetivo entre os educadores, o que se refletiu numa maior integração no grupo. No início, percebíamos entre as escolas e os educadores, uma postura de competição, a qual era reforçada pelo tipo de política do Departamento de Educação. Com o tempo, conseguimos a união dos educadores e uma mudança nos conceitos que envolviam o erro e as dúvidas, pois perceberam que não eram sinônimos de incompetência, mas sim, de crescimento. Os professores passaram a não se sentir mais inferiores uns diante dos outros; favorecendo, com isso, um trabalho de cooperação e não mais de competição.

A equipe técnica, diante das várias dificuldades, procurou intervir de forma dinâmica e, sempre que possível, abrindo para as discussões no grupo, tentando trazer para todos a responsabilidade do Projeto, o que contribuiu para uma relação de respeito mútuo, uma maior riqueza nas trocas de experiências e, principalmente, na autonomia dos educadores.

Observamos, nos professores uma mudança nas suas atitudes para com os alunos e na forma de trabalharem os conteúdos, tornando-se mais críticos e confiantes, embora ainda os sentíssemos presos aos conteúdos curriculares e ao medo de não conseguirem cumpri-los.

Durante as observações, notamos uma maior participação dos alunos nas decisões da sala de aula e no planejamento. Percebemos que as crianças passaram a agir com autonomia e liberdade ao se expressarem, sem medo de terem dúvidas e de errarem. Os professores já não se sentiam mais os únicos detentores do conhecimento, questionavam os alunos, tomavam decisões em conjunto, expunham suas angústias e

dúvidas, estabelecendo uma relação de reciprocidade e respeito mútuo. No entanto, em alguns momentos, ainda os víamos tomar decisões pelo grupo, talvez por medo de perderem o “controle”.

Ao citarmos o problema de a administração pública exigir a execução de projetos com cunho político (projetos sobre violência para convencimento da população quanto ao aumento na cobrança na taxa da água), desrespeitando os projetos pedagógicos da escola, pudemos verificar que alguns professores conseguiram trabalhar esse projeto sem se esquecerem da complexibilidade que esse tema envolve. Ao invés de trabalharem o tema violência com uma visão punitiva, a qual era o aumento de policiamento e equipamentos como armas; trabalharam a diminuição da violência pela prevenção, a partir das mudanças de atitude dos alunos na sua rotina, como: Como devo me comportar na fila? Como resolver situações de conflitos sem ser agressivo? O que devo fazer quando encontro um colega em dificuldades? Como devo tratar a todos na escola? O que devo fazer quando alguém faz ou fala alguma coisa que me magoa?

Conseguimos o engajamento de outros setores da comunidade, além da educação. A equipe técnica, durante os trabalhos na Bacia do Piracicaba, teve a participação de membros de uma ONG e da associação dos pescadores da cidade. Após a nossa visita, estes nos convidaram a participar de um passeio de barco pelo rio Mogi Guaçu com o intuito de conhecermos mais a realidade local e também de orientá-los quanto às agressões ambientais que esse rio sofre na região, às medidas necessárias para solucioná-las ou amenizá-las e propuseram uma parceria com o Departamento de Educação para auxiliar os educadores na conscientização dos alunos.

10- Publicação dos Resultados e dos Trabalhos Desenvolvidos Durante e Após a Execução do Projeto

Em três momentos, contando com a participação da equipe, dos educadores envolvidos e dos alunos, houve a publicação de um folder, um jornal e uma revista. No primeiro momento, logo após a formação do grupo de professores, foi elaborado um *folder*⁸. No segundo momento, após o início da implantação dos projetos dos professores nas escolas e com as primeiras atividades, foi organizado um jornal para divulgação do andamento dos trabalhos e mobilização da comunidade para a questão ambiental.

Após a realização do projeto e avaliação dos resultados será elaborada uma revista⁹ em que serão relatados o desenvolvimento do projeto e os resultados obtidos; serão apresentados, ainda, os materiais didáticos confeccionados, bem como relatos das experiências dos professores e alunos. Essa revista, assim como os materiais didáticos desenvolvidos, servirão de material de apoio e referência na realização de outros projetos análogos nas escolas.

Essas publicações servirão como registro do projeto e material de divulgação dele dentro e fora do município, por meio de sua distribuição nas Delegacias de Ensino; Secretarias Municipais e Estaduais da Educação e do Meio Ambiente; ONGs; Congressos; Núcleos Regionais de Educação Ambiental da Secretaria do Estado do Meio Ambiente; Consórcios; Conselhos; CONDEMAS e entidades que estejam envolvidas com o tema do programa.

⁸ Esse folder contém uma apresentação do projeto, seus objetivos e suas principais atividades com o objetivo de divulgá-lo para as comunidades envolvidas, escola e bairro

⁹ Para a elaboração dessa revista, embora, já tenhamos terminado o projeto, dependemos de uma aprovação financeira da Fundação ABRINQ.

A INFLUÊNCIA DO PROJETO “A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL” NO CONHECIMENTO, ATITUDES, VALORES E CRENÇAS DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL

“O exercício de pensar o tempo todo, de pensar a técnica, de pensar o conhecimento enquanto se conhece, de pensar o quê das coisas, o para quê, o como, o em favor do quê, de quem, contra quê, o contra quem são exigências fundamentais de uma educação democrática à altura dos desafios do nosso tempo”.

Paulo Freire

1- Objetivos da pesquisa

Todos os cursos de Formação, organizados e destinados aos professores, devem ter como principal objetivo o aluno. O Projeto “A Formação do Professor e a Educação Ambiental”, aplicado aos educadores no município de Itapira, durante 30 meses, trabalhou a questão ambiental dentro dos temas transversais de forma dinâmica, sistêmica, interdisciplinar, abrangendo ações locais, pensamentos globais, integração do indivíduo à coletividade; sempre apoiado na proposta pedagógica fundamentada na teoria construtivista piagetiana.

Esse curso foi avaliado e reavaliado com os educadores durante e após a sua aplicação, como também foram utilizados para o mesmo fim alguns instrumentos de avaliação citados anteriormente. O complemento dessa avaliação, e por que não dizer, a revalidação do Projeto, só poderia acontecer se os seus resultados pudessem modificar os conhecimentos, as crenças, as atitudes e os valores dos alunos desses professores.

Desta forma, esta pesquisa tem como principal objetivo:

Avaliar e verificar se uma intervenção sobre meio ambiente sob a forma de curso e orientação pedagógica, aos professores, fundamentada na teoria construtivista piagetiana, provoca ou não uma mudança nas atitudes, conhecimento, crenças e valores dos seus alunos.

2- Problema

“...o tipo de mundo que as futuras gerações vão herdar de nós amanhã, depende muito das escolhas que fazemos hoje. Tanto individualmente, quanto como membros da comunidade global, o futuro está, em diversas formas, em nossas mãos”.

Editores do livro Atlas of Earthcare. OXFAM UK.

A falta de conhecimento sobre a problemática ambiental, assim como o desenvolvimento cognitivo da criança fazem com que os professores trabalhem com seus alunos, presos aos livros didáticos, com temas distantes da sua realidade; o que, muitas vezes, acaba gerando desinteresse e indisciplina.

Por ser um tema muito novo, a educação ambiental não fez parte da vida acadêmica da grande maioria dos educadores; por isso há necessidade de se investir em cursos que forneçam aos professores subsídios para que possam trabalhar assuntos tão importantes da atualidade com seus alunos. Quase sempre, quando uma escola resolve abordar a temática, utiliza-se de estratégias nas quais o meio ambiente é tratado numa visão cartesiana, conservacionista e antropocêntrica.

Uma intervenção realizada com os professores, sob a forma de curso e orientação pedagógica, acerca das questões ambientais, resultará numa mudança de atitudes, conhecimento, crenças e valores dos seus alunos?

3- Hipótese

A formação do professor, orientada na Educação Ambiental, influencia na construção do conhecimento, atitudes, crenças e valores dos alunos.

4- Os Sujeitos

A população da pesquisa foi constituída pelos alunos do ensino fundamental do município de Itapira, cujos professores participaram do Projeto “A Formação de professores e a Educação Ambiental” e por alunos do Ensino fundamental do município de Itapira, cujos professores não participaram do Projeto; portanto, um Grupo Controle.

A escolha dos alunos foi realizada, de maneira aleatória, da seguinte forma: foram sorteados 30% dos professores do ensino fundamental, participantes do projeto “A Formação de Professores e a Educação Ambiental” e, dentre esses, foram analisados 20% dos seus alunos, também sorteados, por classe. Após a aplicação das situações-problema, foi feita a escolha dos professores e seus respectivos alunos, pertencentes ao Grupo Controle, escolha também feita aleatoriamente, porém obedecendo à mesma faixa etária do grupo anterior.

O curso iniciou-se com quarenta e quatro (44) educadores entre professores, coordenadores e diretores e, devido a motivos já citados, terminamos com trinta e três (33), porém com efetiva participação de vinte e cinco (25), sendo que desses, apenas vinte (20) eram professores; portanto, a aplicação das situações-problema foi realizada com 30% desse universo; seis (6) professores, de quem foram sorteados

seis (6) alunos (grupo experimental), o que equivalia a 20% dos trinta (30) alunos, em média, de cada classe. O mesmo número foi utilizado no Grupo Controle, portanto a aplicação das situações problema, ocorreu com 72 alunos distribuídos da seguinte forma:

Tabela 1 – faixa etária e quantidade de alunos entrevistados

Faixa Etária	07-08anos	08-09anos	09-10anos	10-11anos	11-12anos
Número de alunos do grupo experimental (AGE)	05	07	07	10	07
Número de alunos do Grupo Controle (AGC)	05	07	07	10	07
Total de sujeitos	10	14	14	20	14

Legenda AGE: Alunos do Grupo Experimental

Legenda: AGC: Alunos do Grupo Controle

5- Caracterização da Pesquisa

Trata-se de uma análise qualitativa e quantitativa com a investigação de sujeitos com diferentes idades que, a partir de situações-problema, representadas por meio de histórias, utilizando o desenho como procedimento e, realizando intervenções, por meio de questionamentos, seguindo o Método Clínico ou Crítico de Jean Piaget.

6- Procedimentos

“Onde usavam a liberdade para escamotear, fui reacionário.
Onde invocaram normas contra a natureza, fui revolucionário”.
Karl Kraus

As histórias foram elaboradas com situações-problema de ordem ambiental, juntamente com alguma situação que não se referia a essa problemática. As entrevistas clínicas ocorreram individualmente e cada sujeito analisou dez (10) histórias, sendo que quatro (4) continham apenas uma cena, num quadrinho, com uma situação-problema de ordem ambiental. Nos outros quadrinhos, o sujeito desenhava a história e, em duas, era preciso desenhar o que aconteceu antes e depois da cena, enquanto que, nas demais, somente o que aconteceu depois. Ao término do desenho, era realizada a entrevista clínica.

Os desenhos foram apresentados aos sujeitos, através de cenas em pranchas, que eram observadas por eles, os quais comentavam o que estava acontecendo. O pesquisador se utilizou dessa técnica, pois temia que, ao contar para a criança o que estava acontecendo, poderia, através do tom de voz ou da forma de contar a história, induzir a resposta da criança. Nas histórias em que apareciam textos, eram lidos, pelo pesquisador para as crianças não alfabetizadas.

A criação das histórias, que serviram como base para a entrevista, foi inspiradas na pesquisa dos autores Bathro & Costa (1997), os quais a realizaram com 60 crianças com a idade de 6 a 12 anos, em que um dos pesquisadores leva uma de cada vez até uma praça com alguns canteiros. Nesse local, inicia uma brincadeira, jogando em direção à criança uma bola para que a apanhe e, num determinado momento, propositalmente, joga a bola de tal maneira que passe por ela sem que consiga apanhá-la, uma vez que a bola invade os canteiros. O pesquisador, então,

pede que a criança vá buscar a bola e verifica quem é que passa sobre os canteiros, caminho mais rápido e fácil; ou quem desvia, passando por caminhos existentes entre eles. Ao observar a ação da criança, inicia uma entrevista clínica para descobrir quais os valores que existem por trás dessa ação. Nas respostas dessas crianças, puderam perceber que muitas delas, que não pisaram no canteiro, desviando pelo caminho mais longo, não sabiam exatamente por que o faziam e, algumas, justificavam que poderiam pisar desde que não houvesse ninguém olhando ou, até mesmo, quando não houvesse nenhuma placa proibindo.

Quando estudamos a problemática ambiental, podemos verificar que mais importante do que a ação “ambientalmente correta” são os valores que estão por trás dela pois, quando por qualquer motivo, os interesses que levam a uma determinada ação vierem a desaparecer, junto com eles desaparecerá a própria ação.

Paula Brügger (1997, p.24), em um de seus textos, consegue exemplificar essa idéia, comparando as diferentes razões que levam duas pessoas a não comerem carne. Uma não come porque acha que faz mal, enquanto a outra não come porque não aceita o fato de matar um animal para comer. A ação de não comer carne é igual para as duas, porém os valores que e as levam a não comer são totalmente diferentes. Uma é egoísta e a outra é altruísta. Caso a pessoa que não come por acreditar que a carne faz mal, num determinado momento vier a descobrir que ela é um excelente alimento, provavelmente, passará a comê-la. No entanto, a pessoa que não come para não sacrificar os animais, jamais comerá.

Nas questões ambientais, é preciso ficar atento sobre quais são os verdadeiros motivos de uma ação ou de uma mudança de atitude, pois eles é que irão sinalizar a validade do modelo educacional. Por exemplo: nos países desenvolvidos, como Estados Unidos e França, a legislação quanto ao assédio sexual, além de ser extremamente severa, é cumprida, fazendo com que os homens, nesses países, respeitem as mulheres, servindo como modelo de educação aos outros países . No

entanto, esses homens, ao viajarem para países onde o cumprimento dessas leis é relapso, muitas vezes, envolvem-se com prostituição de menores, o que nos faz deduzir que, embora não assediem as mulheres dos seus países, não o fazem por respeito, mas pelo medo da punição. Podemos concluir que o modelo de educação, embasado na punição, pode modificar as ações; mas, dificilmente, conseguirá modificar os valores.

As entrevistas, nesta pesquisa, iniciaram-se com o questionamento do que as crianças gostaram ou não na história. A partir dessas observações, foram-lhes formuladas perguntas, a partir das idéias manifestadas pelos sujeitos, com o objetivo de compreender os meandros de seu raciocínio. O pesquisador, no entanto, já havia construído, previamente, uma seleção de questões, dentro das possíveis observações dos sujeitos, que serviram como base para as entrevistas clínicas, realizadas, individualmente, pela própria pesquisadora; filmadas, gravadas em fitas cassetes e transcritas de forma literal. Cada entrevista durou, em média, de 90 a 120 minutos, pois as crianças tiveram que desenhar em quatro (4) das dez (10) histórias apresentadas.

O desenvolvimento desse estudo envolveu as seguintes etapas:

- 1) estudo e análise das diferentes formas de levantar os problemas ambientais para a entrevista com os sujeitos;
- 2) criação das situações-problema e histórias;
- 3) confecção dos desenhos;
- 4) seleção das questões que serviriam de base para a entrevista clínica;
- 5) aplicação de um pré-teste, em algumas crianças, com o intuito de analisar a necessidade de alguma alteração nas questões ou na forma de apresentá-las;
- 6) coleta de dados a partir da aplicação de entrevista individual do tipo clínica, com os alunos dos professores os quais participaram do curso;
- 7) coleta dos dados, a partir da aplicação de entrevista individual do tipo clínica, com os alunos do grupo controle;

- 8) transcrição dos protocolos;
- 9) tabulação dos dados;
- 10) identificação de conteúdos das representações a partir das respostas dos sujeitos;
- 11) inferência de categorias, levando-se em consideração os conteúdos identificados como necessários na questão ambiental;
- 12) tratamento estatístico visando a comparar a diferença ou semelhança entre os dois diferentes grupos;
- 13) análise qualitativa dos dados, baseada no tipo de argumentação presente nas respostas dos sujeitos.

7- Apresentação e Discussão dos resultados

Como já foi explicitado, para investigar quais representações as crianças de diferentes idades, tinham sobre algumas situações envolvendo a problemática ambiental, foram realizadas, entrevistas clínicas, a partir de algumas histórias representadas em desenhos, utilizando-se um questionário semi-estruturado. Por ter realizado um estudo piloto, com dez crianças de diferentes idades, onde foi possível estruturar alguns questionamentos, através das respostas, que se mostraram comuns nas crianças entrevistadas.

Utilizando o Método Clínico, levou-se sempre em conta a idéia prévia dos sujeitos em relação às histórias e às situações apresentadas, acompanhando suas interpretações e procurando, sempre que possível, solicitar justificativas, explicações e até, em alguns momentos, questionamentos sobre suas respostas, a fim de conhecer melhor a convicção de suas idéias.

Coletados os dados e registrados nos protocolos, constatou-se que as respostas dos sujeitos permitiam a análise dos resultados, dividindo-as em categorias, cuja quantidade diferenciou-se em cada história. As respostas que tinham a mesma idéia foram colocadas nas suas respectivas categorias; com isso, o resultado de seu conjunto irá permitir uma melhor compreensão e análise do conhecimento, valores, atitudes e crenças dos sujeitos. Tal opção justifica-se por ser uma forma de análise já adotada em outras investigações evolutivas sobre a construção do conhecimento.

No primeiro momento, as respostas foram classificadas em categorias; posteriormente, os dados foram submetidos a uma análise estatística e finalmente, procedeu-se a uma análise qualitativa das respostas para a identificação das idéias implícitas nas explicações dos sujeitos.

A organização das categorias segue uma ordem crescente de elaboração das respostas, levando-se em consideração os conhecimentos, valores, atitudes e crenças. Em cada história, destacam-se alguns dos aspectos citados; por exemplo: na história VII, em que a criança precisa desenhar o que aconteceu antes e depois de um menino encontrar um sapo machucado no quarto. Analisamos o seu valor, ao questionarmos o porquê da atitude do menino; avaliamos sua crença, quando coloca que o menino da história não salvaria o sapo, porque espirra o xixi, deixando-o cego e, ao ser questionado onde ouvira isso; e avaliamos sua atitude quanto investigamos o que ele faria no lugar do menino da história e por quê.

Em seqüência apresentaremos cada história e suas categorias com uma análise qualitativa das respostas das crianças. Os dados quantitativos da pesquisa encontram-se no próximo capítulo, onde apontaremos os resultados estatísticos, divididos por categorias e faixas etárias, com apresentações de tabelas e gráficos e finalizando com a análise dos resultados.

8- Entrevistas e seus resultados

Figura 1 - Primeira história (I), aplicada durante as entrevistas com os alunos.





A entrevista aconteceu individualmente, iniciando-se com uma explicação da pesquisadora, esclarecendo aos indivíduos estar estudando em uma escola, onde planeja e faz histórias para crianças. Fala que sua professora pediu para que verificasse com algumas crianças o que elas pensavam sobre essas histórias, o que

acharam que foi bom, do que não gostaram e o que mudariam. Para não influenciar as observações e comentários dos indivíduos, a pesquisadora pediu que as crianças narrassem o que viam nas pranchas e que depois comentassem do que gostaram e do que não gostaram, iniciando-se, após esses comentários, uma seqüência de perguntas já preparadas anteriormente no estudo piloto¹⁰.

A história I possui duas situações problemas¹¹, em que uma é o fato de o dono da bola querer ser o goleiro e a outra é de as crianças arrancarem as plantas e uma árvore para montar o campinho. Durante as entrevistas, foram levantados pelos indivíduos mais alguns problemas que não estavam previstos pela pesquisadora, como: o problema de as crianças discutirem, unirem-se para fazer o campinho, colocarem a estaca do gol no lugar errado e outros. Após respostas das crianças, foram criadas categorias, em ordem crescente, a partir dos conhecimentos, atitudes e valores dos indivíduos.

Iniciamos as categorias dessa história com alunos que não verificaram nenhum problema e finalizamos com as crianças que conseguiram apontar as duas situações-problema; indicar soluções, demonstrar (no caso das plantas) conhecimento sobre as razões de não arrancar as árvores e os que, além de mostrarem a utilidade das plantas, valorizaram a preservação da vida. No desenvolvimento, dessas categorias, fomos hierarquizando sempre que aparecia um aspecto a mais em relação à categoria anterior.

¹⁰ Esse estudo piloto foi realizado com dez crianças, de diferentes idades, com o intuito de preparar um roteiro prévio de perguntas.

¹¹ As "Situações-Problema", a que nos referimos, nessas histórias, são situações nas quais acontecem dilemas que envolvem uma avaliação ou reavaliação sobre atitudes e valores dos personagens. Essas situações aparecem na forma de ações, nas quais os indivíduos entrevistados, em alguns momentos, são questionados sobre o que fariam no lugar dos personagens. Chamamos essa atividade de atores sociais ou sujeitos sociais, definindo qual seria a melhor ação, ou, em outras vezes, julgando a atitude dos personagens.

Quadro 1 – Divisão das Categorias da primeira história (I).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História I
I	Não encontram nenhum problema na história
II	Não concordam com a briga das duas crianças, pois acham correto o dono da bola ser o goleiro.
III	Não concordam com a briga, acham errado o dono da bola ser o goleiro, porém não conseguem apontar uma solução para esse conflito.
IV	Não concordam com a briga, acham errado o dono da bola ser o goleiro, não apontam uma solução para o conflito, mas acham interessante o fato de as crianças “arrancarem a árvore”, unindo-se para montar o campo.
V	Não concordam com a briga, não aceitam o fato de o dono da bola ser o goleiro, porém apontam soluções para esse conflito. Exemplo: “Tirar par ou impar”, “Primeiro um e, depois quando sofrer um gol, vai para a linha” e outros.
VI	Não concordam com a briga, não aceitam o fato de o dono da bola ser o goleiro, apontam soluções para o conflito e acham interessante a união das crianças “arrancando a árvore” para a montagem do campinho.
VII	Não concordam com a ação das crianças ao arrancarem a árvore, porém não conseguem responder ou não respondem com coerência o porquê de não se poder arrancar as árvores. Não questionam o fato de o dono da bola ser o goleiro.
VIII	Não concordam com a ação das crianças ao arrancarem a árvore, porém não conseguem responder ou não respondem com coerência por que não se podem arrancar as árvores. Questionam o fato de o dono da bola ser o goleiro e apontam soluções para o conflito.
IX	Não concordam com a ação das crianças ao arrancarem a árvore, porém, ao serem questionada sobre por que não se pode arrancar as árvores, justificam e argumentam sobre a sua utilidade. Exemplo: “Porque as árvores dão oxigênio”, “Porque as árvores dão frutos e fazem sombra” e outros. Questionam o fato do dono da bola ser o goleiro e apontam soluções para o conflito.
X	Não concordam com a ação das crianças ao arrancarem a árvore, e ao serem questionada sobre por que não se podem arrancar as árvores, justificam e argumentam utilizando-se do fato de a árvore ser um ser vivo, defendendo assim, o direito à vida. Questionam o fato de o dono da bola ser o goleiro e apontam soluções para o conflito.

Tabela 2 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história I.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	01	04
Categoria II	01	08
Categoria III	03	06
Categoria IV	02	05
Categoria V	09	05
Categoria VI	05	01
Categoria VII	03	01
Categoria VIII	0	06
Categoria IX	08	0
Categoria X	04	0

Análise de algumas respostas da história I:

PAL (8; 7– Grupo Controle).

"- O que está acontecendo aqui? - *Eles estão jogando bola.* - E este aqui, o que está fazendo? - *Ele eu não consigo saber.* - Não consegue? Então vamos ver o próximo. E aqui o que aconteceu? - *Aqui esse daqui está arrancando uma árvore e esse aqui está carpindo.* - O que eles vão montar aí será, olha o que ele fez com o pau , o que é isto aqui? - *Eu não sei.* - O que você acha? - *Acho que é um gol.* Ah! *É um gol sim.* - Você sabe ler Paulo? - *Eu sei.* - O que ele está falando aqui? - *"Eu serei o goleiro!"*. - E este aqui ? - *"Não! Eu serei o goleiro!"*. - O que eles estão fazendo? - *Eles estão brigando pra ser o goleiro, eles não querem ficar na linha. Eu gosto de ficar na linha.* - Eles estão brigando porque os dois querem ser o goleiro? Você gosta mais da linha, por quê? - *Ah! Eu acho mais legal chutar a bola, se bem que ser o goleiro também, às vezes, é legal.* - E aí , o que será que vai acontecer? - *"A bola é minha! Eu serei o goleiro!!"*. *Este daqui decidiu que vai ser o goleiro porque ele é o dono da bola?* - O que você achou desta história? - *Boa.* Há alguma coisa nesta história que você faria diferente, se você fosse um destes meninos? - *Não.* Está tudo certo? - *Acho que sim.* - Não tem nenhum problema nessa história para você, está tudo bem? Não tem nada que você ache que não foi bom ou que os meninos fizeram de errado? - *Tem.* - Qual problema? - *Esse daqui está aqui em baixo e tem que colocar o pau aqui.* - Mas ele colocou aqui , não colocou aqui em cima? - *Colocou.* - E há mais alguma

coisa que você acha que devia mudar nesta história? - Não. - Está tudo certo? - Está. - Posso ir para a outra história? - Pode”.

Nessa entrevista, o aluno não aponta nenhuma das situações-problema; já na próxima entrevista, veremos que a aluna aponta o fato de o dono da bola ser o goleiro e apresenta uma solução para o impasse. Quanto ao ato de arrancarem a árvore, ela aponta como alternativa o plantio em outro lugar e, ao ser questionada sobre por que não arrancar árvores, justifica pela sua utilidade, demonstrando conhecimento sobre as plantas e também destaca o fato de as árvores serem seres vivos e que não devemos destruir a vida sem nenhuma razão.

JUL (10;3 – Grupo experimental)

“- O que está acontecendo nesta história? – *Aqui é um menino jogando bola . Eu imagino que aqui seja o gol e esse menino aqui está tirando os pauzinhos.* – Então vamos ver o que vai acontecer agora. O que eles estão fazendo? – *Aqui eles estão fazendo um campinho, aqui ele está tirando a flor para plantar aqui para fazer o campinho.* – E agora? – *Agora eles estão brigando porque esse quer ser o goleiro e esse também.* – Eles estão discutindo porque um quer ser o goleiro e o outro também, e agora? – *Agora esse daqui fala que a bola é dele e ele vai ser o goleiro, e esse daqui não gostou nada disso.* – E o que você achou desta história ? – *Eu achei que eles estão estragando um pouco a natureza . Que eles estão tirando as coisas e também que eles estão brigando e podiam entrar num acordo.* – O que você mudaria nesta história se você pudesse que você não gostou? – *Eu fazia esse colocar a planta um pouco mais para lá para não estragar muito.* – Então, tirar a planta e coloca-la num outro lugar? – *Aqui os dois até podiam falar , eu quero ser o goleiro outro quer ser também , mas aí os dois acertariam e não esse daqui já falar a não eu quero ser o goleiro porque eu estou com a bola.* – Você achou que esta coisa de ele ser o dono da bola não é bom? – *É , porque ele colocou o gol ele que tirou as plantas, esse menininho aqui só trouxe a bola.* – Como você resolveria, se você estivesse no lugar dele? – *Os dois tiravam par ou ímpar para ver.* – E aqui o negócio da planta, como você resolveria? – *Colocaria a planta um pouco para lá ou num vaso.* – Colocaria esta planta um pouco para lá ou num vaso, mas não tiraria e a deixaria jogada? – *É.* – E por que você não gostou que arrancaram as plantas e a árvore? – *Porque elas dão oxigênio, elas dão fruto, sombra e elas estão vivas pra quê matar à toa?* – As plantas estão vivas? – *É elas são seres vivos, elas sofrem que nem a gente!* – Quem falou isso para você? – *A professora e eu vi na pesquisa da escola.* – Como foi essa pesquisa? – *A gente colocou um saquinho na planta e viu que ela respira que nem a gente quando assopra no vidro.* – Nossa, que interessante!”

Ao compararmos os alunos do projeto aos do grupo controle, pudemos verificar que nenhuma criança do grupo controle destacou a importância de se preservar a árvore pela sua utilidade e, muito menos, relacionando-a à preservação da vida. Os alunos, quando apontavam para o fato de não acharem correto arrancar árvores: ao serem questionados, não conseguiam responder por que, ou não respondiam com coerência, pois estão presos às regras, e não possuem conhecimentos suficientes para argumentar. Se quisermos viver em uma sociedade que valoriza a vida, sob todas as formas, é necessário que passemos a ensinar e a vivenciar com nossos alunos uma prática de ensino: que auxilie a construção do conhecimento e que possibilite o desenvolvimento da autonomia, baseada no respeito mútuo e na reciprocidade.

RON (10;11- grupo controle).

"- Você vai me falar o que está vendo neste desenho. - *Um menino jogando bola e o outro andando no pau.* - Andando no pau, o que será que ele vai fazer, vamos ver? - *O menino tentou arrancar a árvore e o outro estava coisando a grama.* - E o que ele fez com aquele pau, o que você acha que é isto aqui? Não parece um gol de jogar bola, aqueles gols que há na quadra? - *Ah! é.* - Então o que você acha que eles estão fazendo aqui? - *Arrumando para eles jogarem bola.* - Isto, fazendo um campinho, você sabe ler? - *Sei.* - Então o que ele falou aqui? - *"Eu serei o goleiro!" "Não! Eu serei o goleiro!"*. Xiii, eles estão discutindo! - Por quê? - *Porque ele quer ser o goleiro e o outro não deixa.* - E aí, o que eles resolveram? Vamos ver? - *"A bola é minha! Eu serei o goleiro"*. - Por que ele vai ser? - *Por causa que ele estava segurando a bola e ele quer ser o primeiro.* - O que você achou desta história? - *Muito legal.* - E há alguma coisa nesta história que você achou que os meninos fizeram que não foi bom e você mudaria? - *Tem porque eles estão brigando.* - Você acha que não pode brigar? - *Não.* - E você acha que eles poderiam resolver esse problema de outro jeito? - *Conversando não brigando.(...)* - E há alguma coisa que você achou que foi boa nesta história? - *Tem essa parte.* - Que parte? - *Essa parte que eles estão aqui montando o campinho e arrancando a árvore.* E não pode arrancar a árvore? - *Não.* - Mas, e se eles não tinham outro lugar para montar o campo? - *Ah! Mas não pode.* - Por que não pode? O que acontece? - *A mãe dele vai ficar triste.* - Então, não pode arrancar árvore porque a mãe fica triste? - *A mãe dele vai ficar.* - Há mais alguma coisa na história de que você gostou? *Não*".

A preservação do Meio Ambiente deve estar atrelada, não só na utilidade e no conhecimento, mas com ênfase na valorização da vida; pois, nessa história por exemplo, vemos que a preservação da árvore não pode depender só da utilidade dela

já que, muitas vezes, pelo individualismo humano se justifica destruir uma árvore só pelo fato de sujar a calçada. Joseph Cornell (1978), no trecho de seu livro “Brincar e Aprender com a Natureza”, dá-nos a oportunidade de refletir sobre a importância da vida em todas as suas diferentes e preciosas formas.

“A beleza indescritível de uma flor. A graça de um pássaro voando orgulhosamente. O ruído do vento nas árvores. Em algum momento de nossas vidas somos tocados pela natureza. Você, e, todos nós, de uma forma pessoal e especial. O imenso mistério da natureza nos revela um pouco de sua pureza, lembrando-nos de que a vida é mais importante do que as banalidades humanas”. (p. 5).

Figura 2 - Segunda história (II), aplicada durante as entrevistas com os alunos.





A história II foi desenvolvida para que os indivíduos apontassem duas situações-problema: a sujeira na rua e o desperdício da água, na qual pretendíamos avaliar o conhecimento dos alunos em relação ao porquê de não sujar as ruas, não gastar água e quais outras formas de limpar sem desperdiçar. No entanto, durante as entrevistas, muitos alunos destacaram o problema de a sujeira entupir o bueiro, pois a senhora da história jogava a água sem varrer antes. A partir desse novo impasse, passamos a avaliar quais os conhecimentos que os indivíduos possuíam sobre as conseqüências do entupimento do bueiro até o destino final da água da chuva, estabelecendo as relações desse fato e a influência exercida por ele na qualidade da água que bebemos.

Iniciamos as categorias a partir dos indivíduos que não observaram nenhum problema na história e terminamos naqueles que verificaram o problema da sujeira; o perigo do entupimento do bueiro, relacionando-o às enchentes; o destino da água e do lixo que vai para o bueiro; o comprometimento do tratamento de água, ao poluirmos os rios, e o desperdício da água, apontando soluções para amenizá-lo ou, até mesmo, evitá-lo.

Quadro 2 – Divisão das Categorias da segunda história (II).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História II
I	Não encontram nenhum problema na história.
II	Questionam a sujeira na rua e acham ótima a iniciativa de a mulher em lavar a rua.
III	Questionam a sujeira na rua e o fato de a mulher lavar a rua, ao invés de varrê-la, mas não conseguem argumentar com coerência o porquê de não se poder lavar a rua.
IV	Questionam a sujeira na rua, o fato de a mulher lavar a rua, ao invés de varrê-la, e argumentam que não pode lavar devido à sujeira que vai para o bueiro, porém não sabem quais são as conseqüências desse fato.
V	Questionam a sujeira na rua, o fato de a mulher lavar a rua, ao invés de varrê-la, e argumentam que não pode lavar devido à sujeira que vai para o bueiro, justificando seu entupimento e relacionando-o as enchentes. Não sabem explicar o destino da água que cai no bueiro.
VI	Questionam a sujeira na rua, o fato de a mulher lavar a rua, ao invés de varrê-la, argumentam que não pode lavar devido à sujeira que vai para o bueiro, justificam seu entupimento, relacionando-o às enchentes, sabem que a água que cai no bueiro vai para o rio e que a sujeira que estiver lá poluirá as águas dele. Não conseguem estabelecer relação da poluição dos rios com a dificuldade do tratamento de água, pois desconhecem a origem da água que bebemos.
VII	Questionam a sujeira na rua, o fato de a mulher lavar a rua, ao invés de varrê-la, argumentam que não pode lavar devido à sujeira que vai para o bueiro, justificam seu entupimento, relacionando-o às enchentes, sabem que a água que cai no bueiro vai para o rio e que essa sujeira poluirá suas águas. Conseguem estabelecer relação entre a poluição dos rios e o tratamento de água.
VIII	Questionam a sujeira na rua, o fato de a mulher lavar a rua, ao invés de varrê-la, argumentam que não pode lavar devido à sujeira que vai para o bueiro, justificam seu entupimento, relacionando-o às enchentes, sabem que a água que cai no bueiro vai para o rio e que essa sujeira poluirá suas águas. Conseguem estabelecer relação entre a poluição dos rios e o tratamento de água. Além do problema da poluição, falam sobre o desperdício da água, ao se lavar a calçada, preocupando-se com a escassez desse recurso natural.

Tabela 3 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história II.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	01	05
Categoria II	07	18
Categoria III	05	05
Categoria IV	01	02
Categoria V	05	03
Categoria VI	03	01
Categoria VII	04	02
Categoria VIII	10	0

Análise de algumas respostas da história II:

LUC (8;3 , grupo experimental)

“- O que está acontecendo nesta história? – *A cara dessa mulher está brava.* – Porque será que ela está brava?– *Por que quebrou isso aqui.* – Quebrou alguma coisa ou sujou? *Ah! Sujou a calçada da casa dela.* – E aí, o que ela resolveu fazer? – *Limpar.* – Como ela resolveu limpar? – *Lavando a calçada.* – Há alguma coisa nesta história que você não gostou? – *Não.* – Está tudo certo? – *Está.* – Você mudaria alguma coisa nesta história que você achou que está errado? – *Não.* – Podemos ir para a outra história? – *Pode”.*

Nessa entrevista, o sujeito não encontra nenhum problema na história, aceitando o fato de as pessoas sujam a rua e não questiona o desperdício. Essa criança, na próxima história III, em que aparece uma pessoa jogando papel de sorvete no chão, porque não encontrou o lixo, apontará como erro jogar papel no chão; porém ao ser questionada sobre o fato de o homem não ter achado o lixo, justifica que, quando não achamos o lixo, podemos jogar na rua. Percebemos que esse aluno, embora saiba que não devemos jogar papel na rua, desconhece totalmente as

conseqüências disso, fazendo-nos acreditar que, provavelmente, aprendeu a regra, mas desconhece as verdadeiras razões dela.

JES (7;0, grupo controle)

“- O que acontecendo nesta história? – *Eu acho, que alguém derrubou as coisas.* – E a mulher, o que está fazendo? – *Ela ficou com uma cara feia.* – Você acha que ela ficou brava? – *Ficou.* – Por que será que ela está brava? – *Porque eu acho que derrubaram todas as coisas dela no chão.* – O que ela resolveu fazer? – *Resolveu pegar o aspirador e limpar.* – Isto aqui não é aspirador, sabe aquela máquina que lava carro, é uma máquina de lavar. O que ela resolveu fazer com esta máquina? – *Ela resolveu lavar a calçada e limpar toda a sujeira.* – O que você achou desta história? – *Legal.* – E o que você acha que mudaria nesta história, que você achou que não foi bom que você não gostou? – *De alguém ter derrubado as coisas dela e sujado a calçada.* – E há mais alguma coisa que você não gostou na história, que você mudaria? – *A hora que ela pegou esse negócio aqui e lavou tudo.* – A hora em que ela foi limpar você gostou? – *Gostei.* – Há mais alguma coisa que você não gostou? – *Não.* – E que você gostou? – *Não.* – Então o que você não gostou foi à sujeira que fizeram na rua e, o gostou foi porque a mulher resolveu lavar tudo? – *É.* – Você quer falar mais alguma coisa da história? – *Não.* – Posso ir para a outra? – *Pode”.*

Esse sujeito já questiona a sujeira na calçada, porém apóia a iniciativa da mulher em lavar a rua, deixando tudo limpo. Na história III, essa criança também irá recriminar o personagem por ter jogado papel no chão, porém não saberá justificar o porquê de não fazê-lo. Ao ser instigada quanto ao fato de o homem não encontrar o lixo, afirma que não pode jogar, a não ser que ele o amasse e o jogue num cantinho onde ninguém estiver olhando, pois alguém pode escorregar. Podemos verificar que, nesse sujeito, a ação de não sujar a rua é heterônoma, já que não o faz em função do outro, do medo da punição, e não, por suas reais conseqüências, por isso não vê nenhum problema no fato de a mulher lavar a rua, espalhando todo o lixo.

CAI (8;4, grupo experimental).

“- O que está acontecendo aqui? – *A moça viu tudo no chão, o lixo.* – A moça viu todo lixo no chão, e ela gostou ou não gostou? – *Não.* – Não gostou e está com uma cara de brava? – *É, tem até uns negocinhos aqui.* – E aí, o que ela resolveu fazer? – *Ela está molhando, lavando a rua.* – O

que você achou desta história? – *Achei legal.* – Há alguma coisa de que você não gostou? – *Se fosse eu não lavava, porque gasta muita água e se fosse eu varria e colocava no lixo, porque depois entope tudo e faz enchente.* – Se fosse você, varreria e colocaria no lixo, porque entope, entope o quê? – *Entope, depois quando chove faz aquela água lá depois fica um monte de água dentro de casa.* – Você falou que ela gasta água desse jeito e, se ela varrer, não gasta água? – *Não.* – E não pode gastar água? – *Pode, mas não pode gastar bastante.* – Por que não pode gastar bastante? – *Porque aqui mesmo não tem muita água, porque antes estava secando, lá no outro país está sem água.* – Então existe país em que não há água e aqui, antes, estava secando e agora não está secando mais, por quê? – *Não sei, acho que é porque choveu e a gente economizou energia.* – Economizou energia? Mas o que é que tem a ver energia com água? – *Ah! Você não sabe que pra ter força tem que ter água? A água bate nas placas com força e aí a força que bate faz ter força.* – E essa sujeira aí, vai para onde, já que você falou que entope, para que lugar vai? – *Para o bueiro.* – E no bueiro não é para ir o lixo? – *Não, é para ir água.* – E esta água que está no bueiro vai para onde? – *Vai para o bueiro e depois para o rio.* – E a sujeira, que estiver na rua, vai para onde? – *Para o rio também!* – Vai parar no rio e depois vai para onde? – *Vai para outro lugar lá, só que o rio viaja muito para chegar até no negócio da limpeza.* – Que negócio de limpeza? – *Nós fomos lá só que eu esqueci o nome. É...xiii.. não lembro, mas lá o moço limpa a água e depois vai pra nossa casa e a gente bebe.* – Depois desse lugar, como que vai parar na nossa casa? – *Pelo cano que tem embaixo do chão e que entra na parede da nossa casa.* – O que você faria, então, para não entupir o bueiro e sujar o rio? – *Eu varria tudo.* – Há mais alguma coisa desta história de que você quer falar? – *Ah!!! Não”.*

O sujeito dessa entrevista demonstrou ter conhecimento sobre os problemas do desperdício e da sujeira que fica nas ruas; sabe de onde vem a água que ele bebe, comentando o fato de já ter visitado o local e consegue perceber os problemas de se lavar a calçada, apontando uma solução para evitar o desperdício.

Durante a aplicação do Projeto “A Formação do Professor e a Educação Ambiental”, a professora dessa criança, durante a aplicação do projeto participativo, desenvolveu, juntamente com os demais alunos da sala, um Projeto com o tema “Água é vida”. Acreditamos que a dinâmica do Projeto Participativo tenha favorecido no esclarecimento desse aluno sobre as questões referentes ao caminho da água da chuva, dos rios e o das residências.

Nessa história, poderemos verificar que a grande maioria dos alunos do grupo controle se concentrou na categoria II, que aponta como erro o fato de sujarem a rua e valoriza a iniciativa da mulher em lavar, deixando-a limpa. Os sujeitos que foram alunos dos professores, que participaram do Projeto, grupo experimental, concentraram, em maior número, suas respostas na categoria VIII, em que apontam o problema da sujeira na rua e suas conseqüências; o destino da água da chuva; o caminho da água que chega até as nossas residências; o desperdício e soluções para evitá-lo. Na categoria anterior, VII, os sujeitos apontam todos os itens citados na categoria VIII, com exceção do desperdício de água.

Figura 3 - Terceira história (III), aplicada durante as entrevistas com os alunos.





Quadro 3 – Divisão das Categorias da terceira história (III).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História III
I	Questionam o fato de o rapaz jogar papel no chão, mas acham que, como ele não encontrou o lixo, é correto ter jogado no chão.
II	Elogiam o rapaz por ter tido a iniciativa de jogar o papel no lixo, procurando-o, mas o recriminam por ter jogado o papel no chão, embora não consigam justificar por que não se pode jogar papel no chão. Ao serem questionadas sobre o que fariam se estivessem no lugar do rapaz da história, respondem que jogariam o papel no chão.
III	Recriminam o rapaz por ter jogado o papel no chão, embora não consigam justificar por que não se pode jogar. Ao serem questionadas sobre o que fariam se estivessem no lugar do rapaz da história, respondem que não jogariam no meio da rua, que o amassariam, deixando-o bem pequenininho e o jogariam num canto da rua ou num lugar escondido onde ninguém estivesse olhando.
IV	Questionam o rapaz por ter jogado o papel no chão, embora não consigam justificar por que não se pode jogar papel no chão. Ao serem questionadas sobre o que fariam se estivessem no lugar do rapaz da história, respondem que não jogaria em hipótese alguma, mas não conseguem explicar o porquê.
V	Criticam o rapaz por ter jogado o papel na rua, falam que, se estivessem no lugar dele, não o jogariam de forma nenhuma. Ao serem questionadas sobre por que não podemos jogar, justificam, utilizando como argumento o entupimento dos bueiros, mas não sabem quais as conseqüências disso.
VI	Criticam o rapaz por ter jogado o papel na rua, falam que, se estivessem no lugar dele, não jogariam de forma nenhuma. Ao serem questionadas sobre porquê não podemos jogar, justificam, utilizando como argumento o entupimento dos bueiros e, como conseqüência disso, as enchentes.
VII	Questionam o rapaz por ter jogado o papel na rua, falam que se estivessem no lugar do rapaz, não jogaria de forma nenhuma. Ao ser questionada sobre por que não podemos jogar, justifica, utilizando como argumento, o entupimento dos bueiros, as enchentes, relacionando com a poluição dos rios.
VIII	Questiona o rapaz por ter jogado o papel na rua, fala que, se estivesse no lugar dele, não o jogariam de forma nenhuma. Ao serem questionadas sobre por que não podemos jogar, justificam, utilizando como argumento o entupimento dos bueiros, as enchentes, relacionando com a poluição dos rios. Recriminam os órgãos públicos pela ausência de lixeiras na cidade.

A história III, foi desenvolvida com duas situações-problema: o personagem jogando lixo na rua e a ausência de lixeiras públicas. Iniciamos as categorias a partir dos indivíduos que questionavam o fato de se jogar papel no chão, mas que apoiavam o personagem que, por não encontrar nenhuma lixeira, após ter procurado muito, acabou jogando o papel de sorvete no chão. Finalizamos com a categoria em que os sujeitos questionam o rapaz por ter jogado o papel na rua, falam que, se estivessem no seu lugar, não o jogariam de forma alguma; justificam, argumentando o entupimento dos bueiros, as enchentes, relacionando com a poluição dos rios e recriminam os órgãos públicos pela ausência de lixeiras na cidade.

Nessa história, pretendemos identificar quais são os conhecimentos dos alunos quanto ao destino do lixo jogado nas ruas: identificar suas atitudes, pois questionamos o que fariam se estivessem no lugar do personagem e seus valores, quando indagamos o que devemos fazer quando não encontramos lixo e estamos com a mão toda melada por causa do papel. Nesse último questionamento, podemos analisar se o sujeito se sacrificaria em função da coletividade, do meio ambiente ou não, já que o problema de não encontrar a lixeira e o papel estar melando a mão são razões suficientes para, a maioria das pessoas a fim de justificar o ato do personagem e do próprio sujeito, caso ele resolva se livrar do papel.

Análise de algumas respostas da história III:

GAB (10;4, grupo controle).

"E este rapaz, o que você acha que ele está fazendo? - Tá procurando um lixo pra jogar isso aqui. - O que ele tem na mão? - Um papel. - E o papel que ele tem na mão, o que será, vamos ver? O que tinha no meio do papel? - Um sorvete. - E o que ele fez? - Jogou o papel no chão. - Por que você acha que ele jogou o papel no chão? - Não quis jogar o sorvete. - Ele jogou o papel no chão porque não quis jogar o sorvete? - Não ele jogou o papel porque não achou o lixo pra jogar.- Você acha que há alguma coisa nesta história que você não gostou ou que você mudaria?. - Ele jogou o papel no chão e tá errado. - Você achou que isto está errado, mas ele não encontrou nenhum lixo para jogar o papel, não foi? - É verdade ele não achou. - E aí, quando não acha o lixo o que tem que

fazer? - *Quando a gente não acha o lixo, aí a gente pode jogar no chão. - Você acha que pode, quando não há lixo? - Pode. - E quando o lixo está perto, pode? - Não. - E quando não há lixo, aí pode jogar no chão? Você concorda com o rapaz da história? - Sim, ele não achou né, vai ficar segurando até quando? - Tem alguma coisa que você gostou nesta história? - Não. - Posso mostrar a outra? - Pode".*

Nessa entrevista, verificamos que, embora o sujeito tenha, a priori, apontado o fato de o personagem ter errado ao jogar o papel no chão, ao ser questionado sobre o problema de não encontrar lixo, acaba apoiando a atitude do sujeito, isto é, o que, na maioria das vezes, acontece no nosso cotidiano, pois nos deparamos, muitas vezes, com pessoas que utilizam essa mesma desculpa para justificar o ato de sujar os locais públicos.

Na próxima entrevista, veremos a aluna que, na história anterior, não conseguiu verificar nenhum problema no fato de se lavar a calçada, espalhando todo o lixo. Observe que, nessa história, acaba julgando o personagem, não por ter jogado o papel no chão; porém, ao ser questionada quanto ao fato de ele não encontrar o lixo, responde que poderia jogá-lo num cantinho. Ao perguntarmos, por que no cantinho, justifica que assim ninguém escorregaria e também que ninguém estaria olhando.

JES (7;0, grupo controle)

"- E aqui o que está acontecendo? - *Ele está sujando a rua. - Ele está sujando ou ele está procurando um lugar para jogar o lixo? - Ele está procurando um lixo. - O que havia no papel dele? - Um sorvete. - Aí o que ele fez? - Joga no chão. - E o que você tem para falar desta história? - Nada. - Você acha que há alguma coisa que você não gostou na história, que você mudaria? - Que ele estava jogando papel no chão. - Mas, ele não achou o lixo! Então, quando não acha o lixo, o que a gente faz? - Guarda. - Mas vai sujar toda a mão, não vai? - Vai, mas não pode jogar no chão. - Então, ele está errado? - Está. - Mas se ele não achar o lixo de jeito nenhum, o que você acha que ele deve fazer? - Quando não acha mesmo, aí joga no cantinho. - Então, não pode jogar no meio da rua, mas no cantinho se não achar, pode? - Pode. - Por que no cantinho pode e no meio da rua não? - Porque no meio da rua tem gente que cai, escorrega. - Ah! Então alguém pode escorregar e cair, é isso? - É e também se alguém vê né, depende de quem for, vai ficar bravo. - E se jogar no cantinho, ninguém fica bravo? - É ele tem que olhar antes pra vê se não tem ninguém olhando, aí joga bem amassadinho pra não ficar feio.*

- Por que fica feio? - *Porque no meio da rua mela tudo, suja e aparece né.*
- Ah! bom..Você quer falar mais alguma coisa sobre esta história? - *Não”.*

O sujeito acima, por não possuir conhecimento do porquê não jogar lixo na rua; acaba, em um determinado momento, aceitando o fato e apontando como maior problema o medo da coação de um adulto e, em nenhum momento, demonstra ter consciência sobre as reais conseqüências desse ato.

KAR (9;4, grupo experimental)

“- E aqui o que está acontecendo? - *Acho que ele encontrou alguma coisa.* - Ele está com alguma coisa na mão? - *É.* - E o que ele está procurando? - *Um lixo.* - O que será que ele tem na mão? - *Um papel de sorvete.* - E o que ele resolveu fazer? - *Pegar o sorvete, chupar e jogar o papel no chão porque ele não achou o lixo.* - E o que você achou desta história? - *Eu achei que ele devia, porque ele foi comprar o sorvete então ele podia levar na casa dele primeiro. Olha se ele estivesse num parque ele ia achar ali, porque parque tem alguma coisa, lixo. Agora se ele estivesse numa rua, na rua tinha que ter uma lixeira, mas acho que se ele estivesse na rua da casa dele ele podia ir na casa jogar o lixo no lixo porque ele também está fazendo a poluição aqui.* - Mas, se ele estivesse longe da casa dele e não achasse o lixo? - *Se ele estiver longe e não achar lixo ele pode amassar e guardar. Ele pode achar alguma água. Tem algumas ruas que têm assim cascata, rios ele podia lavar a mão e lavar o papel pegar o papel e a hora que ele fosse na casa dele, ele jogava ou na casa de um amigo ou casa da vizinhança e jogava o lixo.* - Você acha que ele devia ficar segurando o papel até achar o lixo? - *É.* - Mesmo que demorasse, ficasse todo sujo? - *Para ele não poluir o que pode ser que ele precise.* - Do que ele precisa, o que ele pode poluir? - *Igual aquela história daquela moça que em vez de catar o lixo e pôr numa sacola para o lixeiro levar, ela jogou água, então a água sempre vai para os rios, de vez em quando, e se fosse para o rio a sujeira ia junto e ia estar poluindo porque a água do rio vai para nossa casa para a gente beber..* - Então, tira a água do rio e manda para casa? - *É depois que eles limpam, só que eu não sei onde eles põem o lixo depois que eles limpam, mas tem uma hora que eles podem jogar num lugar e pode estar poluindo também.* - Ele joga este papel aqui e vai poluir o rio? - *Vamos supor que depois chove aí leva para um bueiro.* - Do bueiro vai parar onde? - *No rio.* - Acaba sempre parando no rio? - *Não, de vez em quando pode ser que pare em outros lugares e aí acumula lixo. Aí fica lá e passa aquelas pessoas que limpam as ruas, as casas pode ser que também pegue.* - Mas, pode ser que caia no rio. - *Pode ser que caia no rio.* - Aí polui o rio? - *Polui a nossa água.* - Há mais alguma coisa que você quer falar dessa história? - *Eu acho que devia ter nas ruas alguma lixeira, seriam aquelas lixeiras tampadas, a gente pode jogar na lixeira, deixar lá vem um vento forte e leva.* - Teria que ser bem tampada para o vento não levar? - *As lixeiras deviam ser tampadas, nos parques e nas praças.* - Será que as

peças não quebrariam? – É, as peças quebram também, mas não é certo quebrar. Sabe, eu não sei por que as peças fazem isso, será que elas não sabem que isso prejudica elas também?”

Verificamos, nessa entrevista, que o sujeito demonstrou conhecimento, embora de forma simplista, sobre o destino do lixo que é jogado nas ruas, das conseqüências que podem vir a acarretar e, com isso, recriminou a ação do personagem, apontando para possíveis alternativas as quais evitariam a poluição na rua. A criança não demonstrou preocupação com os outros, mas sim, com os problemas ambientais, e ainda questionou a necessidade das lixeiras públicas, criticando as ações de vandalismo. Piaget ressalta que a autonomia está relacionada, simultaneamente, ao desenvolvimento cognitivo. Podemos verificar que, nos dois primeiros sujeitos dessa história, o não conhecimento ou a não compreensão das razões de se jogar papel no chão, fizeram com que aceitassem o fato ou que o justificassem só pelo medo da repreensão.

Tabela 4 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história III.

	Grupo Experimental	Alunos Grupo Controle
Categoria I	01	03
Categoria II	00	04
Categoria III	03	13
Categoria IV	08	10
Categoria V	05	03
Categoria VI	04	01
Categoria VII	10	02
Categoria VIII	05	00

Diante da tabela, podemos observar que, no grupo controle, o número de respostas se concentraram na categoria três, que possui como resposta as seguintes

características: os sujeitos recriminam o personagem por ter jogado o papel no chão, porém não conseguem justificar o porquê; ao serem questionados sobre o que fariam, se estivessem no lugar dele, respondem que não o jogariam no meio da rua, mas que o amassariam, deixando-o bem pequenininho e o jogariam num canto da rua ou num lugar escondido onde ninguém estivesse olhando, demonstrando, em suas respostas, uma preocupação com os outros e um desconhecimento das conseqüências do ato em si.

No grupo experimental, a categoria que se destacou foi a sete, que tem como principais características o questionamento quanto à atitude do personagem; ao serem interrogados sobre o que fariam no lugar dele, respondem que não o jogariam, apontando soluções. Conseguem justificar as razões de não jogar o papel na rua, argumentando sobre o entupimento dos bueiros, relacionando-o às enchentes e à poluição dos rios. Nessa categoria, os sujeitos não conseguem apontar como erro a ausência de lixeiras, pois acreditamos que essa dificuldade esteja relacionada com problemas no desenvolvimento da cidadania, comuns na população brasileira.

JAD (9;1, grupo experimental).

"- O que está acontecendo nesta história? -- *Ele estava pensando em jogar no lixo, não sei.* - Ele não estava achando? - *É, não estava achando.* - O que será que ele estava querendo jogar no lixo? - *Um papel de sorvete.* - Estava sujando a mão dele, e o que ele resolveu fazer? - *Jogar no chão e esquecer do lixo.* - Foi porque ele não achou o lixo? - *É.* - O que você quer comentar sobre esta história? - *Que deveria ir com esse papel mesmo lambuzando até achar um lixo.* - Mas se ele não achasse o lixo? - *Esperasse chegar na casa dele e, aí ele tinha um lixo, daí ele jogava.* - Mas estava sujando toda a mão dele. Você acha que mesmo assim, ele não deveria jogar? E você iria ficar com a mão toda suja? - *Ah! Eu iria, pois eu já tinha sujado mesmo o que custava esperar até chegar em casa.* - E você acha que não pode jogar? - *Não.* - Por que não pode jogar papel no chão? - *Senão entope bueiro.* - Mas ele não o jogou no bueiro ele jogou-o na rua. - *Então, mas com a chuva vai para o bueiro.* - Entupindo o bueiro, o que acontece? - *Daí dá um tipo de uma enchente por causa do lixo no bueiro, não ia entrar mais água lá dentro.* - E para onde vai esta água que cai no bueiro? - *Para o rio.* - E há algum problema se a sujeira for para o rio? - *Tem porque daí fica mais difícil de limpar a água e até os peixes morrem e polui o meio ambiente.* - Não pode poluir o meio ambiente, por quê? - *Senão a gente vai chegar um dia que não vai*

conseguir limpar a água para beber. – Mas a gente bebe a água do rio? – Aqui em Itapira a gente bebe do Ribeirão da Penha. – Quem falou isso para você? – Nós fomos lá com a professora e entramos naquele lugar que tem um negócio azul que puxa a água do rio e depois leva para o lugar que limpa. – Então, você acha que ele está errado, porque jogou o papel no chão? – É. – Mas você viu que não tinha lixeira, não viu? – É eu vi, mas se todo mundo jogar como é que vai ficar. – O que você acha que precisaria acontecer para ninguém mais jogar? – Não sei. – Você mudaria alguma coisa nesta história? – Só dele não jogar o papel. – Mais alguma coisa? – Não”.

Figura 4 - Quarta história (IV), aplicada durante as entrevistas com os alunos.



Nessa história, são apresentadas três situações-problema; o personagem não prestou atenção na aula; a ação de a menina jogar o papel no chão e o desperdício do papel, relacionando-o ao corte de árvores.

Quadro 4 – Divisão das Categorias da quarta história (IV).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História IV
I	Recrimnam o fato de a menina não ter prestado atenção na aula.
II	Recrimnam o fato de a menina estar jogando papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, acham que não existe mais nenhum problema, esquecendo-se até do fato de a menina não ter prestado atenção á aula
III	Questionam a menina por não ter prestado atenção á aula e por ter jogado papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, passam a recriminar só a menina, por não ter prestado atenção á aula.
IV	Questionam a menina por não ter prestado atenção á aula e por ter jogado papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, continuam a recrimina-la por não ter prestado atenção à aula e por estar jogando papel fora do lixo, porém não apresentam nenhuma solução para esse problema.
V	Questionam a menina por não ter prestado atenção à aula e por ter jogado papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, continuam a recrimina-la por não ter prestado atenção à aula e por estar jogando papel fora do lixo e apresentam uma solução para esse problema.
VI	Recrimnam a menina por não ter prestado atenção à aula e por ter jogado papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, continuam questionando a menina por não ter prestado atenção à aula, por estar jogando papel fora do lixo, falam sobre o desperdício de papel, relacionando-o ao gasto de dinheiro. Não conseguem apresentar uma solução para se gastar menos papel.
VII	Recrimnam a menina por não ter prestado atenção à aula e por ter jogado papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, questionam a menina por não ter prestado atenção à aula, por estar jogando papel fora do lixo, falam sobre o desperdício de papel, relacionando-o ao gasto de dinheiro e conseguem apresentar soluções para reduzir o gasto de papel.
VIII	Questionam a menina por não ter prestado atenção à aula e por ter jogado papel no chão. Ao verem o segundo quadro, em que aparece o lixo, questionam a menina por não terem prestado atenção na aula, por estar jogando papel fora do lixo, falam sobre o desperdício de papel, relacionando-o ao gasto de dinheiro e apresentam soluções para reduzir o gasto de papel. Conseguem estabelecer relação entre o desperdício do papel e o corte de árvores.

Muitos sujeitos não apontaram como problema o fato de o personagem estar jogando papel no chão, indicando somente como problema “não ter prestado atenção à aula”.

PAU (9;7, grupo controle)

“- Você sabe ler? – Sei. – Então leia e me explique o que está acontecendo nesta história. – *Essa menina aqui “ Xiiii! Tenho que desenhar uma coisa que a professora pediu! Só que não sei o que é!”*, *“Bem, eu devia ter prestado atenção na aula!”*, *Ela não prestou atenção na aula ela não sabe o que tem que desenhar, agora ela está pensando assim: “E agora? O que vou fazer??”*, *Ela está preocupada, “Estou desenhando para ver se me lembro, mas não consigo!”*, *“Como vou fazer a lição?”*, *“Estou perdida!”*, *Ela não lembra o que é para fazer porque ela não estava prestando atenção na aula ai ela está tentando, tentando e não consegue lembrar.* – E aí, o que você achou desta história? – *Eu achei que ela devia perguntar para a professora o que era para fazer ou prestar atenção na aula.* – Você acha que ela está errada por não ter prestado atenção à aula, acha que ela deveria perguntar para a professora? – *É, ela devia ir perguntar para professora.* – O problema é que ela não prestou atenção na aula? – *É.* – E há mais alguma coisa que você acha que ela não devia ter feito nesta história? – *Não, ela devia era prestar atenção e não ficar falando na hora que a professora tá explicando.* – Ah! Então ela errou, porque não prestou atenção? – *É”*.

Algumas crianças, ao serem questionadas sobre a história, já conseguiam apontar como situação-problema o fato de o personagem não prestar atenção à aula e de jogar papel no chão. Quando isso ocorria, a pesquisadora apresentava para a criança uma segunda prancha em que aparece a menina jogando papel dentro do lixo; porém, para ressaltar o desperdício, a lixeira aparece lotada com papéis caídos à sua volta. Alguns sujeitos, ao verem o papel sendo jogado dentro do lixo, não mais questionam esse problema e passam a achar que a única atitude incorreta é o personagem não ter prestado atenção à aula.

GIN (11; 1, grupo experimental)

“- Agora, aqui é uma história em quadrinhos. Então, nós vamos ver cada quadradinho, e você me diz o que está acontecendo. – *Ela tem que fazer alguma coisa que a professora pediu só que ele não sabe o que é.* – E o que aconteceu, por que será que ela não sabe? – *Porque ela não prestou atenção na aula.* – E o que ela fez? – *Ela foi jogando papel no chão.* – E por que fez isso? – *Ela foi desenhando para ver se lembra.* – E o que

estava acontecendo? – Ela não sabia como fazer a lição. – E o que você acha desta história? – Errado, porque ela não prestava atenção na aula e quando a professora pediu alguma coisa ela não soube fazer. – Há mais alguma coisa que ela está fazendo que você acha que não deveria fazer ou alguma coisa que você gostou na história? – Ah! Ela não devia jogar o papel no chão. – E agora, nesta história aqui? – Deixe eu ver(.....) , aqui ela joga no lixo. – Então, o que você acha? – Agora a única coisa é que ela devia prestar atenção à aula. –E o resto para você está tudo certo? – Tá, porque ela jogou no lixo né”.

Figura 4.1 - Segunda figura da quarta história (IV), aplicada durante as entrevistas com os alunos.



Nessa história, a última categoria foi para os sujeitos que conseguem questionar o personagem por não ter prestado atenção à aula e por ter jogado papel no chão. Ao ser apresentada a segunda prancha, questionam a menina por não ter

prestado atenção à aula, por estar jogando papel fora do lixo, fala sobre o desperdício de papel, relacionando-o ao gasto de dinheiro e apresentando soluções para reduzir o gasto de papel; conseguindo, assim, estabelecer relação entre o desperdício do papel e o corte de árvores.

BRU (9;3, grupo experimental)

"- Esta história aqui é em quadrinhos. Então, você vai lendo cada quadradinho e vai falando o que está acontecendo. - "Xiiii! Tenho que desenhar uma coisa que a professora pediu! Só não sei o que é!" (...) - O que está acontecendo aqui? - Ela não prestou atenção na aula que era para fazer lição de casa e na hora que ela chegou na casa dela ela não sabia nada. - E há mais alguma coisa que você acha que ela não devia fazer? - Ficar jogando o papel no chão, desperdiçando. - E agora nesta história? - Deixa eu ver, Estou(...) . Aqui é igual, só que ela joga no lixo. - E aí, agora o que você acha? - Ela jogou um monte de folha fora do lixo e ela desperdiçou as folhas ela amassou e jogou no chão, fez duas coisas erradas. - O quê? - Que não pode jogar no chão e não pode desperdiçar folha porque cada folha que desperdiça está desperdiçando uma árvore. - E há outro jeito para não desperdiçar? - Ela podia ter tentado lembrar. - Há outro jeito que ela poderia estar usando a folha? - Fazia um rascunho e guardasse a folha quando era para desenhar uma coisa fazia na folha primeiro depois vai fazer na outra folha o que é mais importante, ela poderia ter usado essa folha não amassado e jogado fora. - Por que não podemos desperdiçar papel? - Porque quando a gente gasta papel a gente destrói as árvores. - E por que não podemos destruir as árvores? - Porque elas dão oxigênio pra gente respirar. - O que é oxigênio? - Ah! Eu acho que é o ar".

Vivemos numa sociedade que incentiva o consumismo e, com isso, não percebe o desperdício. A dificuldade das crianças e até mesmo dos adultos em perceberem o desperdício é fruto desses valores que se agregaram devido ao afastamento do homem da natureza. É muito difícil relacionarmos os produtos a sua matéria prima e mais difícil, ainda, é relacionarmos o tempo de existência dessa matéria. Por exemplo, ao instalarmos granito em nossas residências, nunca pensamos que as montanhas, de onde derivam, levaram milhões de anos para se formarem e que jamais se formarão novamente; ou que, ao colocamos armários, feitos de madeira nobre; precisaríamos, no mínimo, replantarmos essas árvores e aguardarmos o tempo

que levariam para serem cortadas novamente e, só assim, substituiríamos essa madeira, aguardando mais ou menos uns cinquenta anos. No livro, “Ética e Educação Ambiental – a conexão necessária” - (1996), o autor Mauro Grün enfatiza, com muita propriedade, esse fato e nos faz refletir sobre os perigos do antropocentrismo.

“..... a capacidade humana de intervir no curso dos eventos é reforçada pelo surgimento das relações de mercado. O surgimento de tais relações tem profundas ligações com a modificação na noção de tempo. No decorrer de toda a Idade Média, o tempo sempre fora considerado como algo que pertencia a Deus... As novas regras do jogo político-econômico fazem com que os comerciantes comecem a vender a prazo cobrando juro. Ao venderem a prazo eles estavam, vendendo o tempo..... Agora o também o tempo pertence ao Homem.... A natureza não tem mais um tempo que lhe seja próprio, com seus ciclos e suas relações de ecodependências de cadeias tróficas. O tempo da natureza passa a ser o tempo da racionalidade humana.... Tempo, negócios e natureza passam a andar juntos... tempo é dinheiro, eis o novo lema” (p. 25).

O ser humano, por não conseguir mais enxergar o tempo natureza, acaba esquecendo-se também de que é um ser natural e que possui seu próprio tempo, pois age, normalmente, dirigido por um relógio o qual determina os tempos da sua vida. Por exemplo: as famílias, cada vez mais, colocam suas crianças para realizarem atividades que não condizem com as possibilidades de sua idade, pois querem vencer o tempo natural e ganhar o tempo mercado, pensando que quanto mais cedo as crianças aprenderem, melhor será para o seu futuro. Muitas escolas, mesmo sabendo sobre as limitações da idade, para ganhar “clientes” ou prestígio, colocam, em seus currículos, conteúdos que as crianças não conseguem realizar com “naturalidade”. Com exemplos como esses é, que podemos, mais uma vez, afirmar que a ética que usamos com a natureza é a mesma que aparece em outros aspectos. Daí, a importância de educarmos para o ambiente, para o respeito à vida e por uma ética mínima.

Tabela 5 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história IV.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	06	15
Categoria II	01	06
Categoria III	04	05
Categoria IV	01	01
Categoria V	14	08
Categoria VI	03	01
Categoria VII	02	00
Categoria VIII	05	00

Podemos observar que um grande número de alunos do grupo controle ficaram na categoria I, cujo único problema encontrado foi o fato de o personagem não ter prestado atenção à aula. Esse dado nos mostra como as crianças desse grupo ainda se concentram em situações-problema que se referem ao cotidiano escolar, não se apegando às questões ambientais, mesmo quanto ao ambiente da sala de aula.

Os sujeitos do grupo experimental destacaram-se na categoria V, quando questionam o personagem por não ter prestado atenção à aula e por ter jogado papel no chão. Ao analisarem a segunda prancha, continuam a recriminar a atitude de não ter prestado atenção à aula e por estar jogando papel fora do lixo. Ao serem questionados sobre o excesso de papel no lixo e como resolveriam esse problema, apresentam uma solução; porém não conseguem estabelecer relação entre o desperdício de papel e sua origem, o que só vem a confirmar a dificuldade, já citada acima, que temos para relacionar os produtos à sua matéria prima.

Figura 5 - Quinta história (V), aplicada durante as entrevistas com os alunos.





A história V foi desenvolvida para que os indivíduos apontassem duas situações-problema: o fato de o personagem molhar a casa ao sair do chuveiro sem se enxugar e o desperdício da água. Alguns sujeitos identificaram um outro problema, além dos citados, referente ao fato de a menina ter esquecido o xampu. Nessa história, tentamos avaliar o conhecimento dos sujeitos entrevistados em relação à energia e ao problema de escassez de água, as atitudes deles ao questionarmos como agiriam diante de uma situação semelhante e seus valores, quando levantaram o problema dos custos elevados das contas; e, ainda, o pesquisador apresentou-lhes a hipótese de o personagem ser muito rico ou da energia ser de graça.

As categorias referentes às respostas dos alunos iniciam-se com o problema de a menina esquecer o xampu e encerram-se com aquela em que os sujeitos apontam como situação-problema o fato de o personagem deixar o chuveiro ligado, estabelecem relação entre o gasto de energia com o gasto de água, justificam o porquê de não se poder gastar energia e água, voltados à preocupação com a coletividade.

Quadro 5 – Divisão das Categorias da quinta história (V).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História V
I	Questionam o fato de a menina esquecer o xampu.
II	Questionam o fato de a menina esquecer o xampu e molhar o chão, justificando que será repreendida pela mãe.
III	Questionam o fato de a menina esquecer o xampu e molhar o chão, justificando, como consequência disso, o fato de alguém escorregar e se machucar.
IV	Recriminam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, relacionando com o gasto de energia, não estabelecendo relação entre o gasto de energia com de água e não conseguindo explicar por que não se pode gastar.
V	Recriminam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, não estabelecem relação entre o gasto de energia com o de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, as crianças falam, então, que pode gastar.
VI	Recriminam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, não estabelecem relação entre o gasto de energia com o de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, respondem: “Que o pai poderia gastar esse dinheiro em outras coisas” ou “Se gastar demais ficará pobre”. Ao serem questionadas sobre o fato de a energia ser de graça, respondem: “Tudo bem”.
VII	Questionam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, estabelecem relação entre o gasto de energia com o gasto de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, respondem: “Tudo bem”. Não sabem do que é feita a energia.
VIII	Recriminam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, porém já estabelecem relação entre o gasto de energia com o de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, respondem: “Que o pai poderia gastar esse dinheiro em outras coisas” ou “Se gastar demais ficará pobre”. Ao serem questionadas sobre o fato de a energia ser de graça, respondem: “Tudo bem”. Não sabem do que é feita a energia.
IX	Recriminam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, porém já estabelecem relação entre o gasto de energia com o de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, respondem: “Que o pai poderia gastar esse dinheiro em outras coisas” ou “Se gastar demais ficará pobre”. Ao serem questionadas sobre o fato de a energia ser de graça, respondem: “Tudo bem”. Sabem do que é feita a energia.
X	Questionam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, estabelecem relação entre o gasto de energia com o gasto de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, respondem: “Que a menina gasta água e que essa água poderá faltar para a criança” (preocupação individual com a ausência de água). Sabem do que é feita a energia.
XI	Recriminam o fato de a menina deixar o chuveiro ligado, estabelecem relação entre o gasto de energia com o gasto de água, justificando que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando colocamos que o pai da menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, dão respostas com visão de coletividade: “Que o dinheiro é do indivíduo, mas que o recurso água é de todos” ou “Vai faltar água para quem não tem dinheiro” e outros. Sabem do que é feita a energia.

Tabela 6 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história V.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	01	06
Categoria II	02	03
Categoria III	01	03
Categoria IV	01	05
Categoria V	02	04
Categoria VI	03	06
Categoria VII	00	02
Categoria VIII	03	00
Categoria IX	03	04
Categoria X	11	03
Categoria XI	09	00

Os indivíduos do grupo controle se concentraram, nessa história, na categoria um (I) e seis (VI), sendo que a primeira só questiona o problema de o personagem esquecer o xampu; já a categoria seis recrimina o fato de a menina deixar o chuveiro ligado e molhar o chão, mostrando o perigo de alguém escorregar. No entanto, essa mesma categoria, não conseguem estabelecer relação entre o gasto de energia com o de água, justificam que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta. Quando contra-argumentamos que o pai de menina é muito rico e que não se importaria com o valor da conta, responde que se o pai gastar o dinheiro com energia, acabará ficando pobre. Então, apresentamos para o sujeito a hipótese de ela ser distribuída gratuitamente, aí respondem que, nesse caso, poderia gastar a energia sem nenhum problema.

ANP (9;0, grupo controle)

"- E este desenho aqui , o que ela está fazendo?- *Ela está indo tomar banho.* - O que acontece neste desenho aqui? - *Ela estava tomando banho e esqueceu o xampu.* - Já aconteceu isso com você?- *Não.* - O que ela foi fazer depois que esqueceu o xampu, o que ela foi fazer? - *Ela foi molhando toda a casa.* - Ela foi molhando a casa para buscar o xampu? - *É só para buscar o xampu.* - O que você achou desta história, há alguma coisa que você não gostou? - *Da parte que ela esqueceu o xampu.* - De ter esquecido o xampu, você acha que ela deveria ter se lembrado antes de entrar no chuveiro? - *É.* - Há mais alguma coisa que você acha que ela não deveria ter feito? - *Não.* - O resto está tudo certo? - *Tudo certo.* - E o que você gostou na história? - *Eu achei legal na hora que ela foi tomar banho.* - Na primeira parte, quando ela foi tomar banho, você gostou? - *É.* - E a parte de ela ter esquecido o xampu, você acha que está errado? - *Super errado.* - E há mais alguma coisa que ela fez que você acha errado, ou só de ela ter esquecido o xampu é que está errado? - *Só do xampu , dela ter esquecido.* - Há mais alguma coisa que você quer falar desta história?- *Não*".

VAN (10;3, grupo controle)

"- O que está acontecendo aqui com essa menina, o que você acha que ela vai fazer?(...) - *Ela ia tomar um banho.* - O que aconteceu quando ela estava tomando banho? - *Ela pensou que ela esqueceu alguma coisa.* - E o que será que ela esqueceu?- *O xampu.*- Você já esqueceu o xampu quando estava tomando banho? - *Já.* - E o que você fez? - *A hora que eu fui pentear(...)* - O que ela fez? - *Acho que ela foi buscar o xampu.* - E aí, o que você achou desta história?(...) - E há alguma coisa que acha que devia mudar, que se você pudesse você mudaria, que você achou que não foi bom?- *Ela não podia esquecer o xampu.* - E há mais alguma coisa que ela fez de errado além de esquecer o xampu?- *A hora que ela saiu toda molhada.* - Por quê você não gostou que ela saiu molhada? - *Porque ela molhou o quarto dela e ela pode escorregar depois.(...)* - Há mais alguma coisa que você achou que ela fez que não foi bom? - *E deixou o chuveiro ligado.* - E o que você acha disso?- *Que ela tinha que fechar.* - Por quê? - *Porque gasta muita força.* - E por que não pode gastar força? - *Porque , se ela não tiver dinheiro nem a mãe dela para pagar , ai como ela vai fazer vai ficar no escuro.* - E se o pai dela for muito rico, tiver muito dinheiro?- *Ai , até que dá.* - Aí tudo bem? - *Não muito, todo dia.* - Por que não todo dia? - *Porque vai que depois acaba o dinheiro dele.(...)* - E se fosse de graça? - *Ai podia.* - Se fosse de graça, podia? - *É.(...)*".

Nos alunos do grupo experimental, as categorias que mais se destacaram foram a dez (X) e a onze (XI). Na primeira, os sujeitos entrevistados enfocam os seguintes aspectos: o fato de a menina deixar o chuveiro ligado; estabelecem relação entre o gasto de energia com o gasto de água; justificam que não se pode gastar energia devido ao custo elevado da conta; quando questionados sobre o pai da menina ser muito rico e que não se importaria com o valor da conta, ou ser de graça, demonstram preocupação com a ausência da água, mas apontam um medo individual. Já a questão dez se diferencia da nove, exatamente nesse aspecto, pois os sujeitos demonstram uma preocupação mais coletiva em relação à escassez da água, ou ainda, apontam-na como um bem de todos, independente de se ter dinheiro ou não.

SAL (8:10 – grupo experimental)

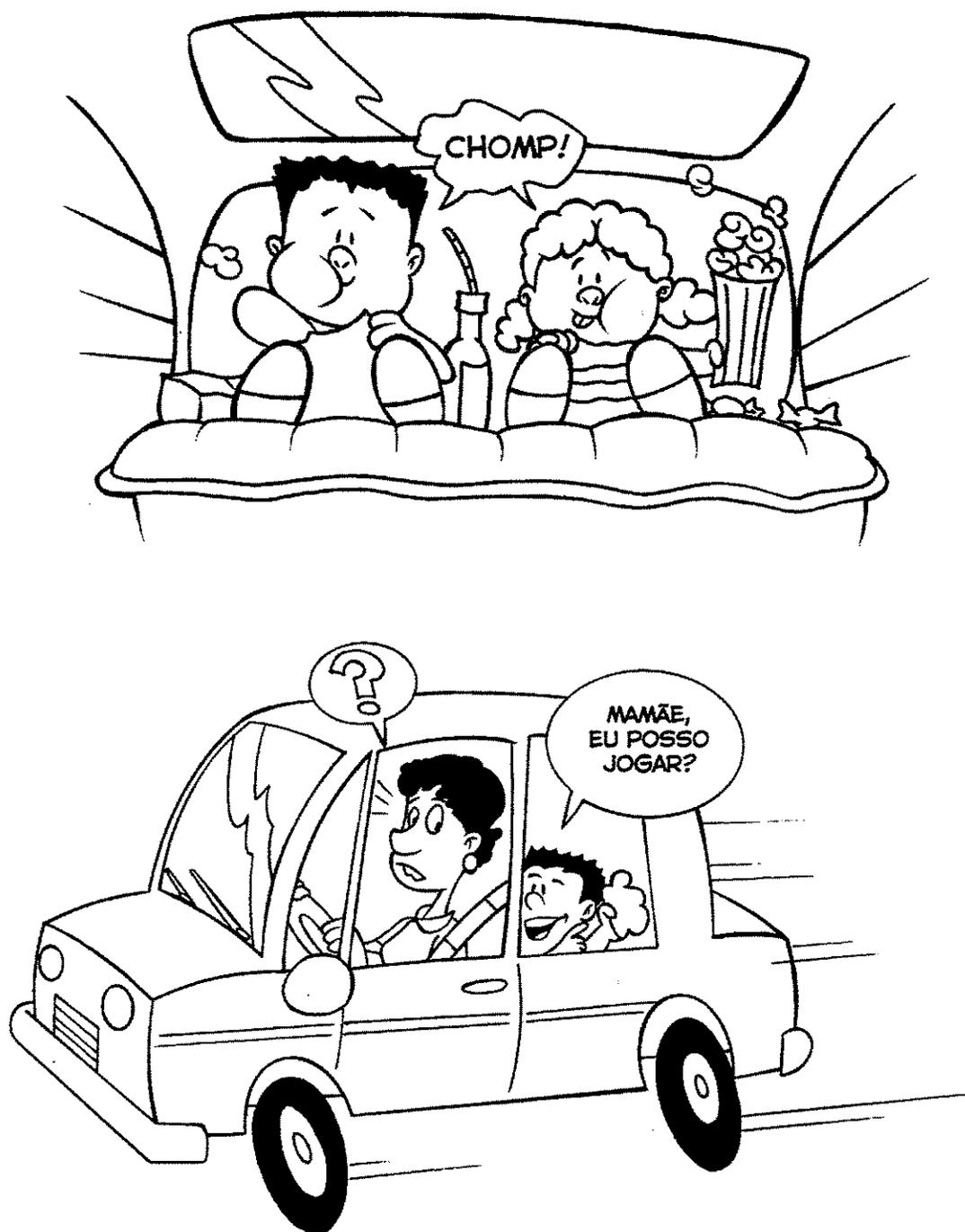
“– E aqui, o que você acha que vai acontecer?(..) – *A menina quer tomar banho. – Agora ela está tomando banho, e o que aconteceu? – Ela não acha o xampu, para lavar a cabeça. – E o que ela resolveu fazer? – Procurar o xampu. – E aí, o que aconteceu nesta história? – Não é certo. – O que não é certo? – Ela está molhando o chão, ela devia se enxugar e deixou o chuveiro aberto.– Por que ela não pode molhar o chão? – Enxugasse, também dá muito trabalho para mãe limpar e alguém pode vir e escorregar. – E o chuveiro que você falou que ela deixou ligado? – Gasta muito energia, não é ela que paga. – Por que não pode gastar energia? – Porque senão vai ter que pagar, e se não puder fica tudo escuro na casa dela. – Mas sabe que o pai da menina aqui desta história, tem muito dinheiro para pagar a conta da força. Aí tem algum problema deixar o chuveiro ligado?– Não é certo,(...) não é só pagar a conta tem que comprar as coisas para comer tem pagar a luz. – Mas quem tem bastante dinheiro pode pagar e comprar as coisas para comer. E aí, pode deixar ligado? – Não é certo.(...) Está gastando a água do rio.– Além de gastar energia, também está gastando água do rio? – É você não tá vendo que tá saindo água e também a força é feita num lugar em que a água cai e a força que bate faz ter energia.(...) e a gente precisa da água do rio que vai por um negócio que daí sai limpa a água, e sai água limpinha.– E a gente usa essa água, para quê?– Para tomar banho, escovar os dentes e beber também. – E aí, não pode gastar? (...) – É porque gasta muita energia, gasta muita água. (...) e porque a água do rio vai esvaziando e os peixes vão morrendo e vai faltar para as pessoas. – E se a energia fosse de graça? – Olha se fosse de graça até que ia ser bom, porque os pobres não iam ficar sem geladeira e sem ver televisão, mas mesmo assim acaba. A gente tem que economizar para que nos lugares que não tem água não falte. – Então, não é certo? Mesmo quem tem dinheiro? – Quem tem dinheiro, bastante mesmo até pode gastar.*

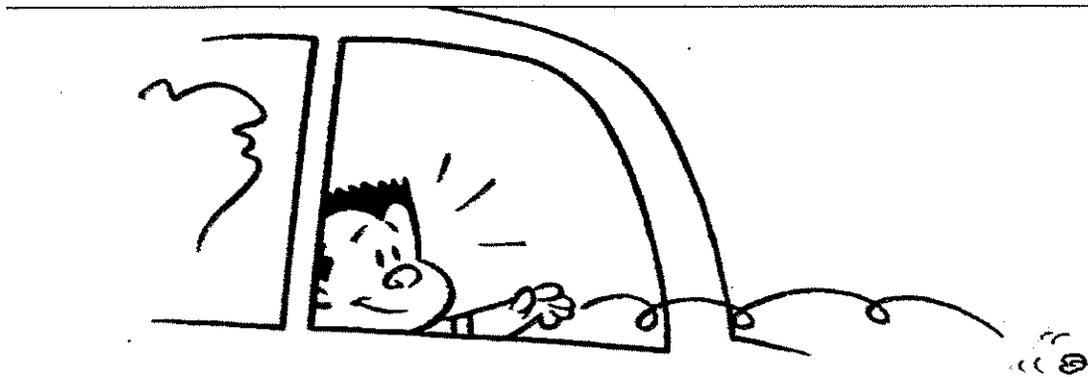
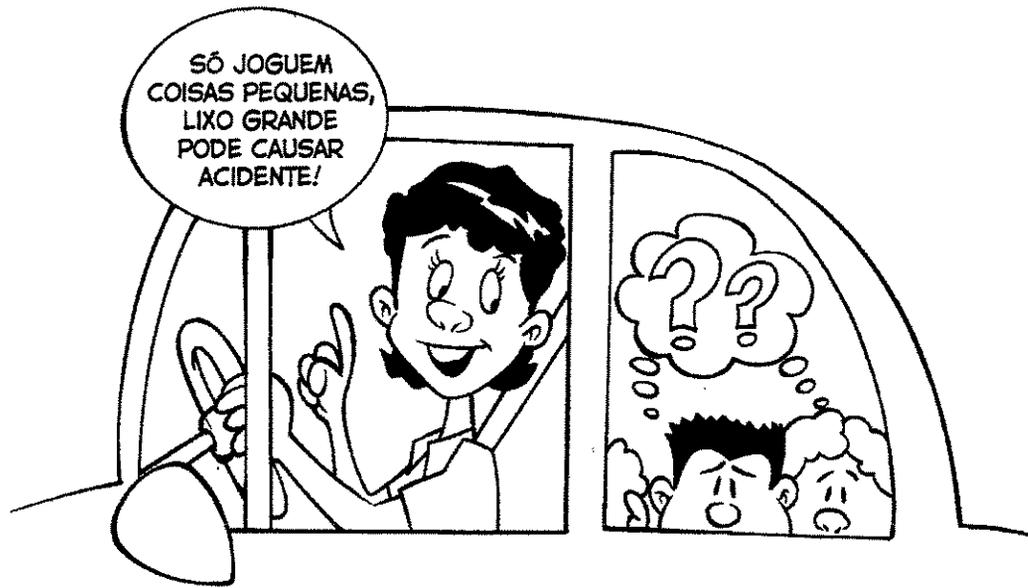
Mas não é certo, porque o dinheiro é dele né, mas a água é de todo mundo. – Quer falar mais alguma coisa desta história? – Não”.

Nesse diálogo, podemos verificar que o sujeito tem conhecimento da importância da água, seus usos múltiplos e, acima de tudo, demonstra uma preocupação com a vida de outros seres como os peixes, com a coletividade e transparece-lhe um valor ambiental que é fundamental para a continuidade da vida no planeta, que é a visão de que os recursos naturais não devem estar atrelados ao poder econômico, mas sim, que são um direito de todos os seres vivos, inclusive dos que ainda nem sequer nasceram.

A escola precisa trabalhar essa visão crítica da coletividade, através de situações que possibilitam a reflexão e uma análise crítica sobre o direito que todos os seres têm à vida, principalmente, garantido-a com qualidade. Reflexões como essas não são apresentadas em livros didáticos; por isso é preciso que o professor as utilize em atividades do dia-a-dia, como ao levar as crianças para um zoológico, por exemplo, aproveitar esse momento para discutir o direito à liberdade, mostrar através de filmes ou fotos o habitat natural dos animais e possibilitar uma discussão sobre quem acredita que os zoológicos são lugares onde os animais estão bem, com qualidade de vida. Além disso, o professor deve desenvolver um debate e colocar um grupo argumentando contra, e outro, a favor, não se preocupando em ter uma resposta fechada sobre o assunto; o importante é oportunizar às crianças conhecerem pontos de vistas diferentes e refletirem sobre o assunto. Ao questionarem o direito à liberdade, à qualidade de vida dos animais, estarão, também, relacionando esses valores com os seres humanos.

Figura 6 - Sexta história (VI), aplicada durante as entrevistas com os alunos.





Na história seis (VI), avaliamos a autonomia do sujeito, pois o adulto autoriza as crianças, da história, a jogarem lixo para fora do carro, desde que seja pequeno. O menino obedece ao adulto, no entanto a menina não, e acaba jogando uma lata de refrigerante, que é lixo grande e que, realmente, pode ocasionar acidente.

Nas respostas das crianças, pudemos verificar que, a grande maioria, dos sujeitos que demonstrou não ter conhecimento na história três (III) do porquê não jogar papel no chão, ou que afirmaram que quando não encontramos lixo podemos jogar, ou até, que justificaram que podia jogar desde que ninguém estivesse olhando, nesta história, acabaram questionando somente a menina e justificando que o seu erro foi ter desobedecido à mãe.

Tabela 7 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história VI.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	07	16
Categoria II	01	05
Categoria III	03	03
Categoria IV	01	01
Categoria V	02	01
Categoria VI	05	07
Categoria VII	04	01
Categoria VIII	06	01
Categoria IX	07	01

Quadro 6 – Divisão das Categorias da sexta história (VI).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História VI
I	Acham que a menina está errada, pois desobedeceu à mãe.
II	Acham que as duas crianças estão erradas, porém não criticam a mãe. Questionam o menino porque jogou “comida” fora do carro. Ao saberem que a pipoca havia caído no chão do carro e, por isso, o menino jogou-a, então, passam a achar que só a menina está errada.
III	Acham que as duas crianças estão erradas, porém não criticam a mãe. Não conseguem justificar por que não se pode jogar as coisas pequenas fora do carro, só insistem que não pode.
IV	Acham que as duas crianças estão erradas, porém não criticam a mãe. Conseguem expor por que não se podem jogar as coisas pequenas fora do carro, colocando como consequência o entupimento dos bueiros ou só a sujeira.
V	Acham que as duas crianças estão erradas juntamente com a mãe, mas não conseguem expor por que não se podem jogar as coisas fora do carro.
VI	Culpam em primeiro lugar, a mãe por ter ensinado errado; depois, culpam a menina que desobedeceu à mãe e, por último, o menino que jogou, mas obedeceu à mãe. Não conseguem expor por que não se podem jogar as coisas fora do carro.
VII	Culpam em primeiro lugar, a mãe por ter ensinado errado; depois, culpam a menina que desobedeceu à mãe e, por último, o menino que jogou, mas obedeceu à mãe. Conseguem expor por que não se podem jogar as coisas fora do carro, colocando como consequência o entupimento dos bueiros ou só a sujeira, mas não conseguem estabelecer relação com a poluição dos rios e as queimadas.
VIII	Culpam em primeiro lugar, a mãe por ter ensinado errado; depois, culpam a menina que desobedeceu à mãe e, por último, o menino que jogou, mas obedeceu à mãe. Conseguem expor por que não se podem jogar as coisas fora do carro, justificando problemas ambientais como: poluição dos rios e as queimadas.
IX	Acreditam que os três estão errados, pois admitem a possibilidade de os adultos errarem e de não saberem sempre o que é certo. Conseguem expor por que não se podem jogar as coisas fora do carro, justificando problemas ambientais como: poluição dos rios e as queimadas.

Verificamos que um número significativo de alunos do grupo controle optou pela resposta da categoria um (1), em que se condena a menina por ter desobedecido à mãe. Esse argumento demonstra que os sujeitos entrevistados desse grupo ainda possuem uma visão heterônoma quanto ao fato de se jogar lixo na rua; pois, ao ser permitido por um adulto que se jogue, a regra pode mudar, já que é uma característica da heteronomia na criança agradar aos adultos ou temê-los. Daí, a necessidade de salientarmos que mais importante do que a interiorização de uma regra ambiental é compreender-se por que a realizamos ou não. Os alunos que aprendem sobre meio ambiente de forma autoritária para que, simplesmente, obedecem às regras; aos lhes ser permitida por um adulto sua quebra, o farão sem nenhum constrangimento ou oposição.

LAI (9;7 – grupo controle)

“– E aqui o que está acontecendo? – *Eles estão comendo.* – Onde será que eles estão comendo? – *Dentro do carro.* – Agora olhe o que ele perguntou para a mãe? “– *Mamãe, eu posso jogar?*”. – O que eles querem jogar? – *Jogar o lixo que está na mão deles.* – E o que a mãe deles falou? “–*Só joguem coisas pequenas, lixo grande pode causar acidente!*”. –E o que eles fizeram?– *Ela jogou um refrigerante e ele um papelzinho de bala.* – O que você achou desta história? – *Eu achei que a menina tá errada.* – Mas por que você acha que a menina está errada? – *Eu acho que a menina é culpada porque ela desobedeceu à mãe porque lata de refrigerante pode bater no carro e o motorista assusta e bate o carro.* – E o papel, não faz nada quando a gente o joga fora do carro? – *O papel é pequeno e não tem problema.* – Quando a gente joga papel fora do carro não acontece nada? – *Não porque ele é bem pequenininho, tá vendo.(...).* – Então, você acha que a menina está errada? – *Tá ela desobedeceu à mãe, ela é culpada*”.

A heteronomia dos sujeitos impede que reconheçam que a mãe estava errada em relação às orientações dadas aos seus filhos e que as crianças não deveriam jogar nada fora do carro. Esse fato pode ser explicado por duas características: primeiro, por desconhecerem as conseqüências do lixo jogado na rua; segundo, por obedecerem, literalmente, às ordens de uma autoridade. Em ambos os casos, a escola poderá auxiliá-los, dando-lhes a oportunidade de vivenciarem projetos participativos em educação ambiental e criando situações-problema em que possam

expor suas opiniões; e o professor, através de dilemas, possa auxiliá-los a transformar o pensamento do senso comum no bom senso.

Nos sujeitos do grupo experimental, verificamos que houve um destaque nas respostas das categorias oito (VIII) e nove (IX) e que ambas já demonstram uma resposta autônoma em relação à atitude da mãe e das crianças. O que diferencia uma da outra é que, na categoria oito, os indivíduos acreditam que a mãe é a maior culpada na história e, na categoria nove, os sujeitos, culpam os três igualmente. Os alunos inseridos na categoria oito (VIII) não aceitam o fato de um adulto não ter conhecimento sobre as conseqüências do lixo na rua, pois acreditam que ele não pode errar nunca, já que “sabe tudo”. Já os sujeitos da categoria nove (IX), ao serem questionados, acreditam que tanto o adulto quanto a criança podem ser responsabilizados da mesma forma, pelo erro, pois os adultos também podem não saber as conseqüências, assim como as crianças.

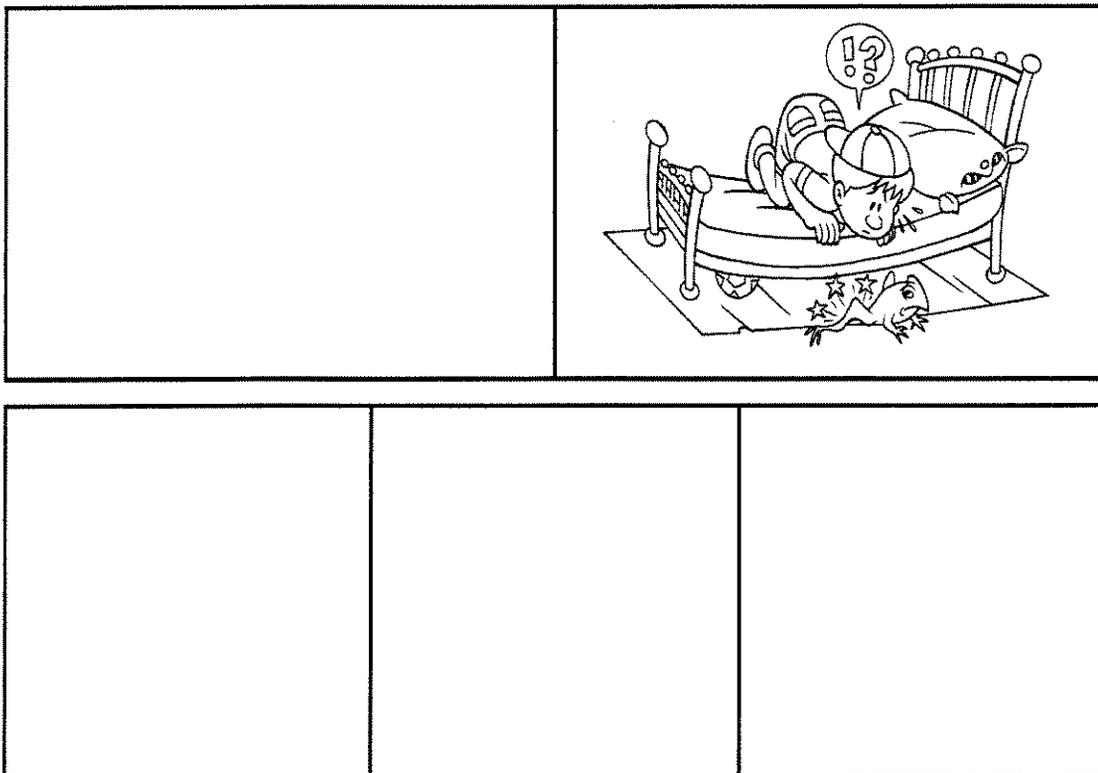
TAC (11;3 – grupo experimental)

“- O que está acontecendo neste desenho aqui? – *O moleque está comendo pipoca a menina também. – Eles estão comendo, tomando refrigerante. Ele pergunta assim para a mãe: “Mamãe eu posso jogar?”,(...)* - O que você achou desta história? – *Achei que não pode fazer isso. – Por quê? – Porque o lixo polui o meio ambiente, suja o rio, suja a rua. – Mas eles não jogaram o papel e lata no rio, jogaram-nos na rua. – Ah! Mas quando chove a água carrega tudo para o rio e aí polui toda a nossa água (...)* – A mãe falou para eles que podia?– *Mesmo que a mãe falou isso , eu não fazia não. – Então, você acha que as crianças estão erradas? – Sim. – Os dois estão errados, mas ele obedeceu à mãe, não obedeceu, então ele está errado? – Está , mas a mãe também está errada, acho até que ela é que tá mais errada de tudo. – A mãe está mais errada, por quê? – Porque mesmo sendo coisa pequena prejudica, cada vez vai jogando mais coisa pequena vai juntando aquele montão. A mãe está errada de ter falado que podia jogar. – E por que você acha que ela está mais errada? – É, porque ela não vê na televisão o que é para fazer. Ela não sabe que pega fogo e polui o rio. – E quando elas não sabem? – Elas tem que saber. – Por quê? – Porque elas são grande e passa toda a hora na televisão, quando ela tá vendo novela passa na hora da novela.(....)”*

ALI (11;2 – grupo experimental)

“– O que está acontecendo? – *Eles estão no carro comendo e ele quer jogar papel na rua.* – E o que a mãe fala para ele?– *Ela falou que pode jogar coisa pequena, lixo grande causa acidente.* – Aí o que eles fizeram? – *Ele jogou pequena e ela jogou grande.* – E o que você acha desta história? – *Está errado por causa que não pode jogar nem pequeno nem grande.* – Mas a mãe falou que podia? – *Mesmo assim não pode.* – Mesmo a mãe falando que pode; não pode, por quê? – *A mãe está errada.* – Por que o pequeno causa acidente? – *Acidente não causa , mas pode chover e a chuva leva para os rios ai suja os rios, pode voar na mata e pegar fogo quando tiver calor.* – Polui os rios, pega fogo, então não pode? – *Não.* – Quem você acha que está errado nesta história? – *Os três.* – Mas a mãe falou pro menino que ele podia, você não acha que a mãe tá errada? – *A mãe está, mas as crianças também não podiam jogar.* – Há alguém que você acha que está mais errado nesta história? – *Não, eu acho que os três estão errado igual.(...)*”.

Figura 7 - Sétima história (VII), aplicada durante as entrevistas com os alunos.



Essa atividade foi desenvolvida para que, a partir de uma cena, as crianças construíssem uma história. Os quadrinhos, que se encontravam em branco, foram preenchidos pelos sujeitos entrevistados, os quais desenharam o que aconteceu antes e depois da cena apresentada. Nessa história, avaliamos quais as atitudes e as crenças dos alunos, pois o sapo é um animal com um aspecto não muito agradável e também existem muitas crendices em relação à sua periculosidade.

Os sapos são animais pertencentes ao filo Chordata na classe Amphibia, ou melhor, são anfíbios. Esses animais, durante um período de sua vida vivem na água e, depois de sofrerem metamorfose, passam a viver, em ambiente terrestre e aquático. Por possuírem respiração cutânea, necessitam viver, mesmo no solo, em áreas úmidas. Nos dias atuais, o ambiente dos sapos tem sido destruído pelo homem, que costuma drenar essas áreas e utilizá-las na urbanização, sendo essa uma das principais razões pelas quais não é mais tão comum encontrarmos esses animais nas cidades.

Existem grandes equívocos quanto à nocividade dos sapos, uma vez que já foram muito utilizados por feiticeiros dos índios americanos em poções e magias, o que os rotulou como maléficos, pois sempre estiveram relacionados às bruxarias, as quais foram terrivelmente condenadas na Idade Média e, ainda nos dias de hoje, pela Igreja. Talvez seja por isso que, nas histórias infantis, o sapo sempre ou quase sempre está relacionado às bruxas e ao mal.

Os sapos (Bufo) foram muito utilizados e ainda o são na medicina chinesa por possuírem secreções na pele semelhantes à digitalina, que é uma substância orgânica cujo uso principal é como cardiotônico. Alguns sapos são criados, comercialmente, para serem introduzidos na lavoura como um controle biológico de insetos e pragas. Muitos estudos e pesquisas são realizados com esses animais, principalmente, quanto à evolução dos vertebrados na fisiologia e farmacologia. No entanto, esses animais, para defenderem-se dos predadores, possuem, no dorso da cabeça, glândulas

produtoras de veneno que são eficazes em alguns animais. Esse veneno, porém, não costuma ser muito eficiente em predadores de grande porte como no caso do homem,. No entanto, algumas raras espécies de sapo são altamente venenosas, mas, freqüentemente, possuem uma coloração de advertência.

Podemos verificar que esses animais são mais úteis do que nocivos ao homem e muito do que se fala a respeito deles está baseado em crenças, sem nenhum fundamento científico. Foi por essa razão que o utilizamos nesta pesquisa, pois é preciso conhecê-lo para destruir algumas crenças como, por exemplo, que esse animal espirra xixi nos olhos das pessoas e que as deixa cegas, que ele é mau porque faz parte de magias e outras.

Durante as entrevistas, após analisarmos o que os sujeitos desenharam sobre o que aconteceu com o sapo antes e depois de ter sido encontrado pelo menino da história, resolvemos avaliar as atitudes, os valores e as suas crenças, utilizando-nos de alguns questionamentos como: o que você faria se encontrasse um sapo machucado? O que o sapo faz de mal às pessoas? Quem disse para você que ele espirra xixi e deixa cego?

Iniciamos as categorias a partir do que o menino da história fez com o sapo e depois começamos a avaliar o que o próprio sujeito faria, quais as razões de suas atitudes e suas crenças. A partir das respostas obtidas dos alunos, dividimo-las em dez categorias, que seguiram uma ordem crescente, quando valorizamos: o conhecimento sobre o animal e sua importância; a quebra das crenças que se desenvolveram sobre ele por razões já citadas acima, e, principalmente, pelo respeito e valorização da sua vida, superando os aspectos físicos e, até mesmo, quanto ao fato de serem venenosos.

Quadro 7 – Divisão das Categorias da sétima história (VII).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História VII
I	O menino machuca o sapo e depois joga-o fora da casa.
II	O menino encontra o sapo machucado e joga-o fora do quarto. As crianças justificam que o menino tem medo do animal.
III	O menino machucou o sapo, mas depois tentou curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam do sapo, respondem que não, pois têm nojo dele.
IV	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam do sapo, respondem que não, pois têm nojo dele.
V	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam do sapo, respondem que não, justificando que tem medo dele, porque pula, é feio e tem veneno.
VI	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam do sapo, respondem que sim, embora tenham medo dele, porque pula, é feio, tem veneno que deixa as pessoas cegas. Ao perguntar para as crianças quem lhes disse isso, não sabem responder.
VII	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam do sapo, respondem que sim, embora tenham medo dele, porque pula, é feio, tem veneno que deixa as pessoas cegas. Ao perguntar para as criança quem lhes disse isso, dizem que foi algum adulto e conseguem explicar com detalhes os “malefícios” do sapo.
VIII	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam dele, respondem que sim e reforçam não terem medo do animal, porém não falam de sua utilidade.
IX	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam dele, respondem que sim e reforçam não terem medo do animal, e falando da importância de se preservar o sapo pela sua utilidade.
X	O menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. As crianças ao serem questionadas se cuidariam dele, respondem que sim e reforçam não terem medo do animal, falando da importância de se preservar o sapo pela sua utilidade, e, de alguma maneira, valorizam o fato de o sapo constituir um ser vivo.

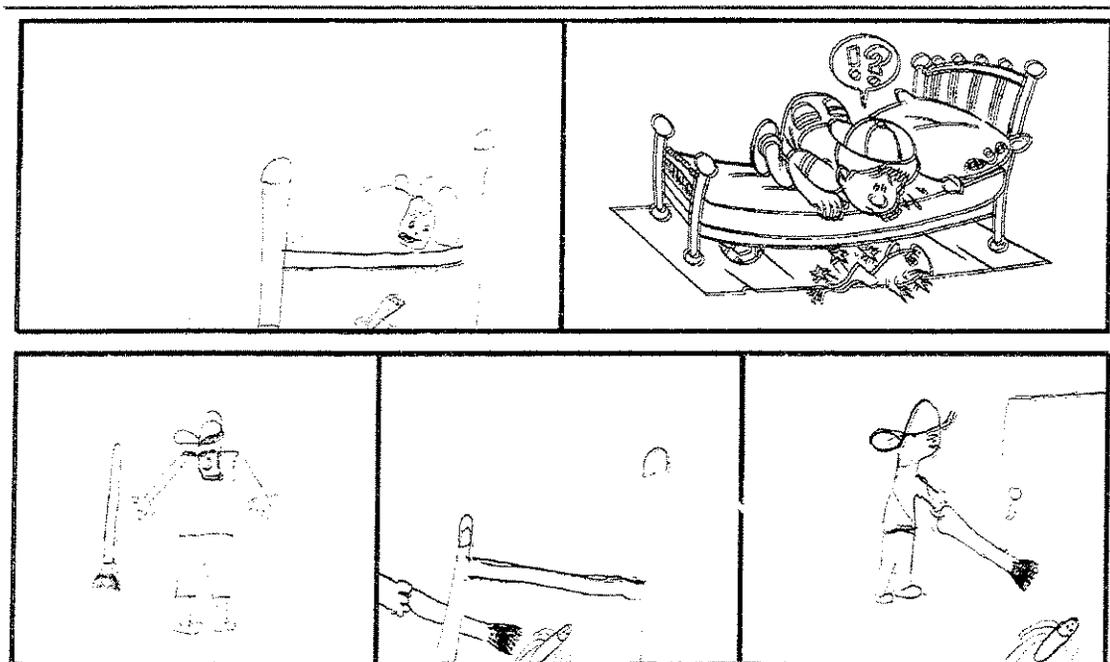
Tabela 8 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história VII

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	02	04
Categoria II	05	08
Categoria III	02	00
Categoria IV	01	05
Categoria V	03	06
Categoria VI	09	09
Categoria VII	07	04
Categoria VIII	04	00
Categoria IX	01	00
Categoria X	02	00

Nos alunos do grupo controle, verificamos um maior índice de respostas na categoria dois (II) e na categoria seis (VI). Na primeira (II), o menino encontra o sapo machucado e o joga fora do quarto. A criança, ao ser questionada sobre o porquê de ter tomado essa atitude, justifica que o menino tem medo do animal. Já na segunda (VI), categoria mais escolhida pelo grupo controle, temos como resposta que o menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo e, ao questionarmos, se cuidariam do sapo, respondem que sim, embora tenham medo do animal, porque pula, é feio, tem veneno que deixa as pessoas cegas. Perguntamos a esses sujeitos quem foi ou onde foi que ouviram sobre esse fato e respondem que não se lembram ou que não sabem, mas continuam afirmando que o do sapo espirra xixi nos olhos e deixa as pessoas cegas.

JOS (10;4 – grupo controle)

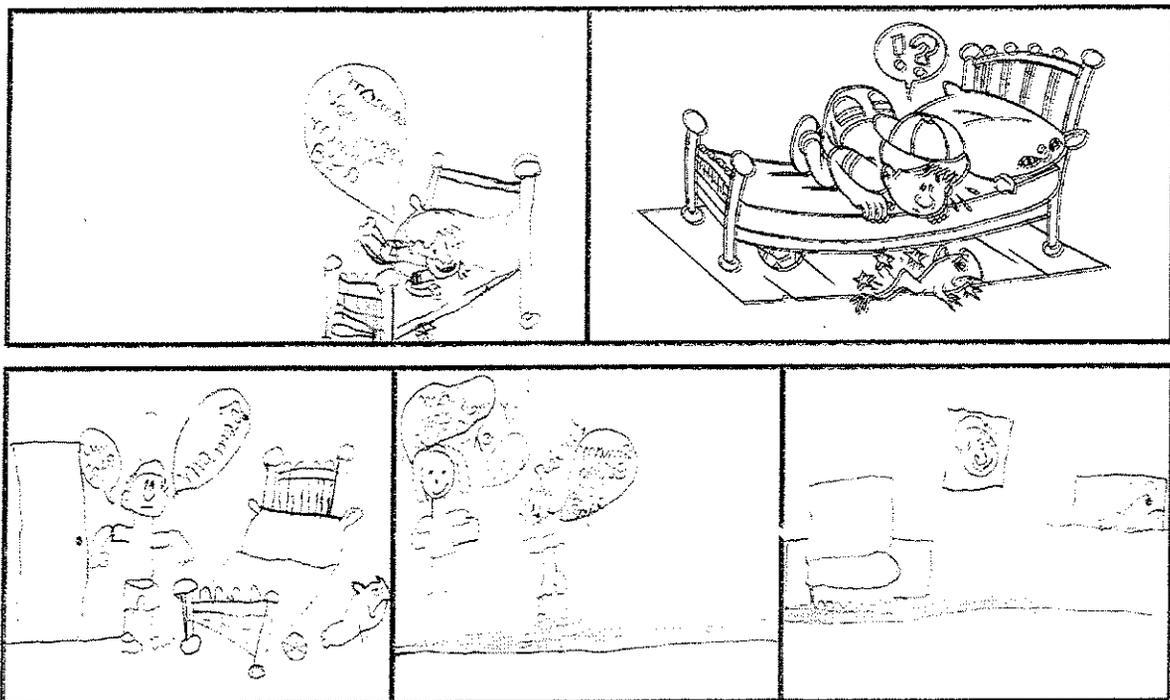
“- Agora, este aqui é para você desenhar. – *Desenhar o quê?* – É assim, aqui há um menino que encontrou um sapo em baixo da cama, e esse sapo está como? – *Está machucado.* – Então, eu queria que você desenhasse o que acha que aconteceu antes de o sapo ficar machucado e o que o menino vai fazer depois. Você desenha e me conta o seu desenho?– O que aconteceu antes de ele ver o sapo?– *O menino ia deitando na cama, daí ele não viu o sapo, ele deitou viu o sapo amassado.* – O que ele fez? – *Ele pegou uma vassoura e jogou o sapo para fora.* – Por quê? Ele tinha medo do sapo?– *É.* – Você faria isso também, se visse um sapo na sua casa? – *Faria eu não gosto de sapo.* – Por quê? – *Por que é perigoso ele faz xixi no olho da gente ele é nojento ah!!!* – Quem falou para você que ele faz xixi no olho? – *Foi a minha mãe.* – E ai, você o pegaria e o jogaria fora?– *Sim.* – Mesmo ele estando machucado? – *Sim.*”



Nos indivíduos entrevistados do grupo experimental, também destacamos as respostas da categoria seis (VI), dois sujeitos tenham respondido dentro da categoria dez (X), na qual o menino encontra o sapo machucado e resolve curá-lo. Ao questioná-los, se cuidariam do sapo caso estivessem no lugar do menino, respondem que sim e reforçam a idéia de não temerem o animal, pois reconhecem a sua importância, sabem da sua utilidade e, de alguma maneira, valorizam o fato de o sapo ser um ser vivo.

CLA (11; 7 - grupo experimental)

"- Agora eu tenho aqui uma história, eu vou precisar que você a desenhe. Aqui é um menino que encontrou um sapo machucado em baixo da cama e eu quero que você faça uma história contando o que aconteceu antes e depois, (...) - O que aconteceu? - "Mamãe vou pegar uma bola", aqui no segundo quadrado ele ia pegar a bola ai ele achou um sapo ele foi até a porta, chamou a mãe, mas antes ele tinha pensado "Hum um sapo" depois ele gritou "Mamãe", a mamãe veio e falou: "Oi filho", "Mamãe posso pegar o sapo", "Mas você tem alergia", "Mamãe deixa", ai ela pensou bem "Tá bom", ai depois ele pegou o sapo ai ele levou até um aquário, um aquário daqueles redondo, mas não é assim de peixes daí ele colocou o sapinho aí depois ele ficou com sapinho até ele ficar bom e depois soltou o sapo. - Se você fosse o menino, você faria isso? - Faria, só que ia tomar cuidado. - Por que iria tomar cuidado? Por que o sapo espirra xixi na gente e a gente fica cego. - Nossa, fica cego? Quem lhe falou isso? - Ah! Não lembro, mas todo mundo fala você nunca ouviu? - Não, mas o sapo não faz nada de bom? - Acho que não ele é feio né? Dá até um pouco de nojo. (...)"



Sabemos que o número de alunos que responderam, dentro da categoria dez (X), foi muito baixo, pois essa questão está aliada à necessidade de as escolas trabalharem com projetos participativos em Educação Ambiental. Afinal, vemos que

muitos alunos, embora estudem desde a pré-escola as fases dos girinos e sua formação, todas essas experiências e acompanhamentos só terão um sentido para eles se os professores provocarem reflexões e desenvolverem conflitos cognitivos sobre o tema. A pesquisa de criar girinos, em sala de aula, só se diferenciara dos livros didáticos, se os educadores modificarem suas posturas e idéias em relação ao que é uma pesquisa e uma aula prática, caso contrário, estarão trabalhando a experiência como um livro didático em terceira dimensão.

ELI (9;10 – grupo experimental)

“– Agora , você vai fazer uma história. Há uma cena e eu queria que você continuasse a história, aqui o menino encontrou um sapo machucado em baixo da cama dele. Eu queria que você fizesse o que acha que aconteceu antes de ele ter encontrado esse sapo e o que vai fazer depois(...) – O que aconteceu antes de ele ver o sapo? – *O sapo pulou no bolso dele, ai o sapo saiu e escondeu em baixo da cama.* – *Aí ele viu que o sapo estava machucado?* – *Ai ele pois a mão na boca e falou "Humm", e depois pronto está curado ele curou o sapo, ai o sapo foi embora.* – Então, ele viu que o sapo estava machucado, foi lá e resolveu curá-lo, quando viu que o sapo ficou bom mandou-o embora? – *É.* – E você ajudaria o sapo? – *Eu ajudaria.* – Você não tem medo do sapo? – *Eu não.* – Você não acha que o sapo é um animal perigoso? – *Eu não o sapo é bom ele come mosca e come o mosquito da dengue.* – Quem falou isso para você? – *Eu vi na televisão, num programa que fala só de bicho.* – Nesse programa, eles não falaram que o sapo tem veneno? – *Eu sei, mas não é todos e a gente tem que pegar com cuidado.* – Você não acha o sapo um animal feio? – *Eu acho né, mas não ia deixar ele morrer coitado!*”

Nesse caso, o sujeito conhece a importância do sapo, sabe dos cuidados que é preciso ter com ele e ressalta a importância da preservação da vida, mesmo admitindo o aspecto asqueroso do animal. Verificamos que a escola não teve participação nesse conhecimento; mas, talvez os trabalhos, realizados pelo professor em educação ambiental, tenham sido o estímulo para que essa criança se interessasse por programas de televisão que tratam desses assuntos.

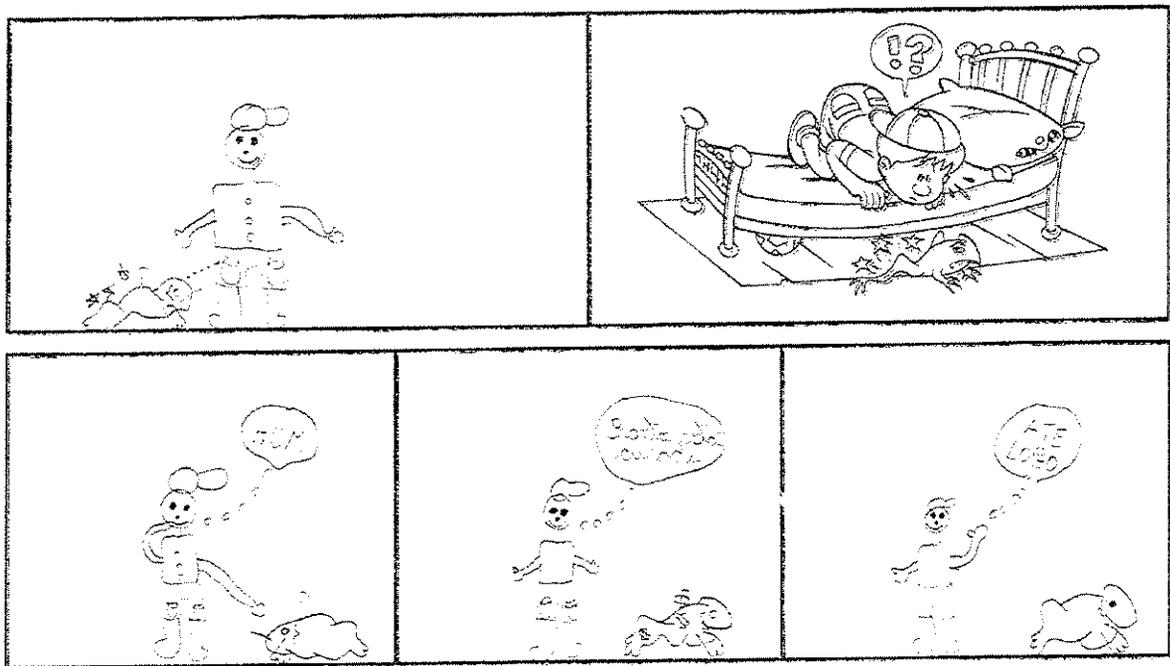
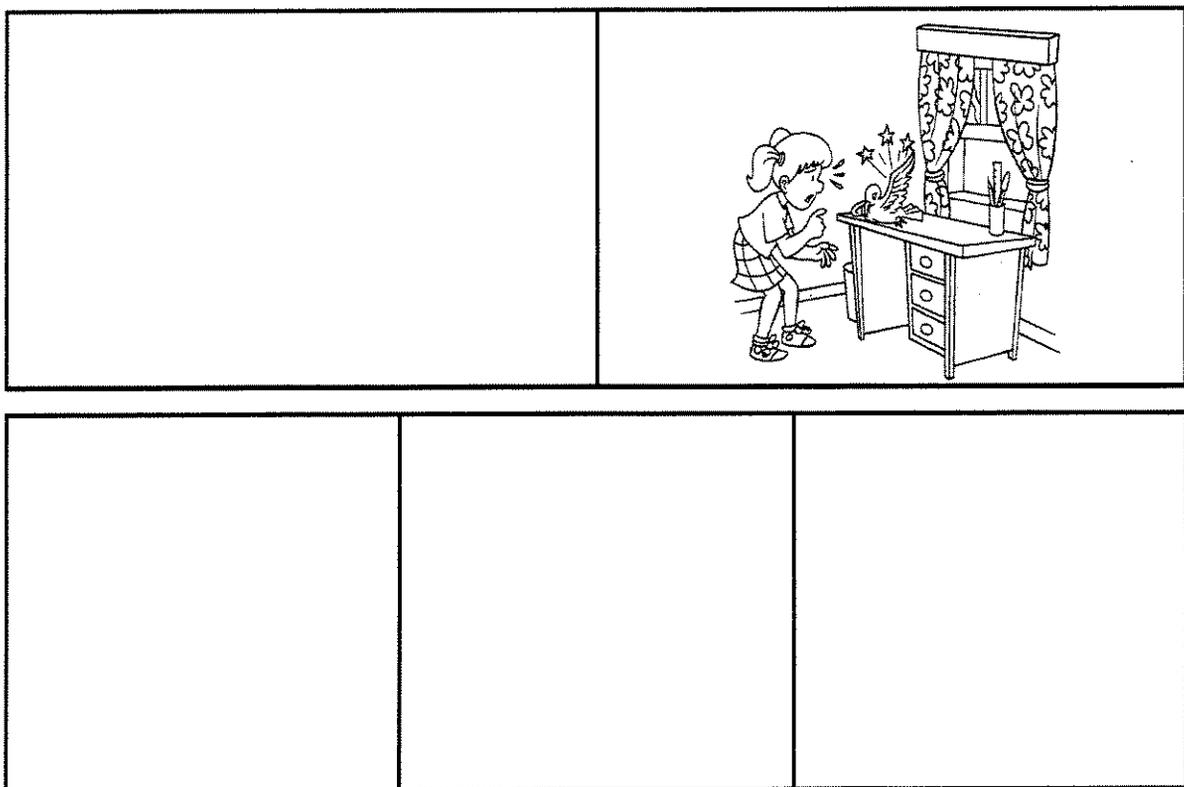


Figura 8 - Oitava história (VIII), aplicada durante as entrevistas com os alunos.



Na história oito (VIII), podemos observar que a cena envolve uma pomba machucada e que os sujeitos tiveram de desenhar o que aconteceria antes e depois da cena. As categorias dessa história foram apenas cinco, pois as crianças foram quase unânimes ao responderem que salvariam a pomba, admitindo que não faz mal nenhum e até, em alguns casos, citaram sua importância como o símbolo da paz.

Sabemos que as pombas são aves hospedeiras de inúmeros parasitas, sendo que alguns são extremamente nocivos ao homem, no entanto, a maioria dos sujeitos entrevistados, tanto do grupo experimental quanto do controle, concentraram-se na categoria três (III), na qual a menina cuida da pomba, depois a solta; ao serem questionados, se cuidariam da pomba, respondem que sim, admitindo que a pomba não faz mal nenhum ou até valorizando alguma coisa nela: como, por exemplo, que é o símbolo da paz.

A escola tem um papel importante, ao trabalhar esse assunto com os alunos, pois sabemos que uma das maiores dificuldades, nos dias atuais, é a do controle de natalidade desses animais nas zonas urbanas, já que a população os alimenta, fazendo com que eles procriem demasiadamente. Na maioria dos livros didáticos não vemos elucidado sobre as pombas especificamente, mas sim, das aves e suas características, nunca colocam situações com problemas reais. Muitas escolas são áreas onde existe uma grande quantidade de pombas, as quais acabam sendo alimentadas pelos alunos, incentivados muitas vezes pelos próprios educadores que, numa visão de serem “ecologistas”, acreditam que a melhor maneira de ajudar um animal é alimentando-o.

Ao alimentarmos os animais, estamos desequilibrando seu controle de natalidade, pois a grande maioria controla a sua natalidade através das condições de alimentação e habitat em que estão inseridos; quando falta alimento, espaço ou condições adequadas no ambiente em que vivem, a primeira reação dos animais é

parar a procriação. Não precisamos sair por aí matando as pombas, mas podemos auxiliar seu controle de natalidade, se não a alimentarmos e se preservarmos seu hábitat natural, pois vivendo nele, dificilmente, se contaminará com parasitas e os transmitirá ao homem.

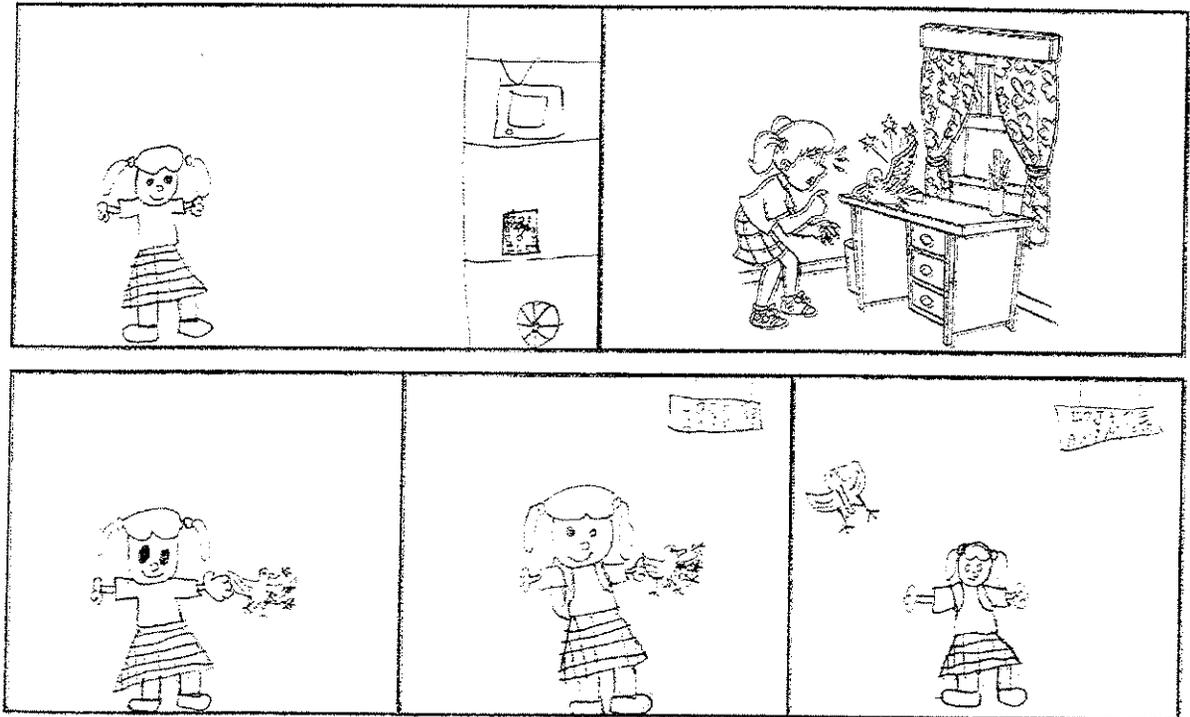
Quadro 8– Divisão das Categorias da oitava história (VIII).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História VIII
I	A menina não cuida da pomba
II	A menina cuida da pomba e depois a prende numa gaiola. Ao serem questionados se cuidariam da pomba, respondem que sim.
III	A menina cuida da pomba e depois a solta. Ao serem questionados se cuidariam da pomba, respondem que sim, admitindo que a pomba não faz mal nenhum ou, até mesmo, valorizando alguma coisa nela.
IV	A menina cuida da pomba e depois a solta. Ao serem questionados se cuidariam da pomba, respondem que sim, mas que tomariam cuidado porque sabem que a pomba pode picar.
V	A menina cuida da pomba e depois a solta. Ao serem questionados se cuidariam da pomba, respondem que sim, mas que tomariam cuidado porque sabem que a pomba transmite doenças.

PAL (8;7 – grupo controle)

“– Agora eu vou mostrar para você esta outra história, essa menina ela encontrou uma pomba machucada, o que aconteceu antes de ela encontrar e o que vai acontecer depois? (...) – *Aqui ela estava para ir na escola dela. Ai era cedo ainda ai ela foi no quarto dela e foi esperar até dar a hora dela ir na escola, mas ai ela viu a pombinha, e do lado da escola dela tem uma loja de animais ai ela catou a pombinha e levou na loja de animais, ai ela foi para escola ai a tarde quando ela voltou ela foi lá*

catar a pombinha e soltar ela. – Aí ela já estava curada, na hora em que ela voltou da escola, soltou-a? – Eles curaram ela e ela soltou. – E você o que faria no lugar da menina? – Eu cuidaria também, só que perto da minha casa não tem loja que cuida de animais. – Você não tem medo da pomba? – Não. – Ela não faz mal às pessoas? – Não ela é da paz.”

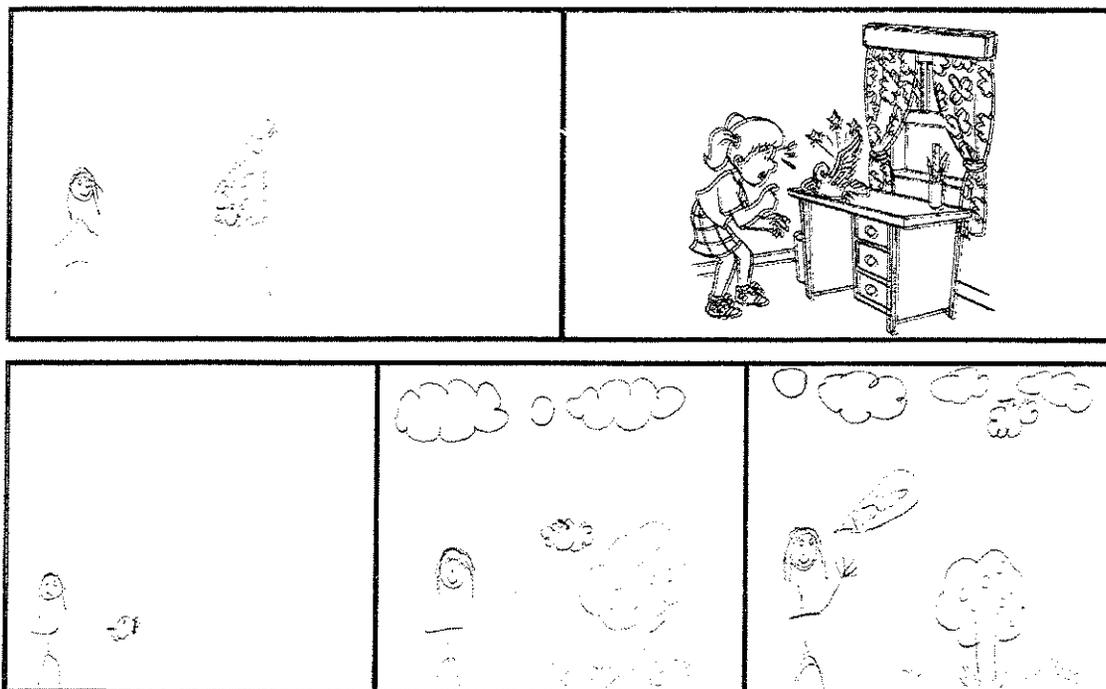


Os sujeitos, que responderam dentro da categoria cinco (V), pertencem ao grupo experimental, porém são apenas três. Nas respostas dessa categoria, os alunos comentam que a menina cuidaria da pomba, a soltá-la-iam e, ao serem questionados se agiriam da mesma maneira que a menina da história, respondem que sim, mas que tomariam cuidado porque sabem que a pomba transmite doenças. A importância desse conhecimento auxiliaria, e muito, na saúde pública, pois muitas campanhas, nessa área, fazem-se necessárias devido ao total desconhecimento que a população tem sobre o assunto.

BRU (9;3 – grupo experimental)

“– E aqui, a menina encontrou o quê? – Uma pomba machucada, numa pia. – Então, aqui, o que você acha que ela fez? (...) – A pombinha estava vindo bem forte, entrou na janela e caiu e machucou uma asa. – E o que

você acha que a menina fez? – *Cuidou dela.* – E a pombinha ficou boa? – *Ficou.* – E depois o que ela fez quando a pombinha ficou boa? – *Ela soltou.* – Você cuidaria da pomba se estivesse no lugar da menina? – *Cuidaria só que eu ia usar luva que nem no sapo.* – Por quê? – *É que ela tem um piolhinho.* – Verdade? *E o que acontece?* – *Parece que deixa as pessoas doentes, que passa doença para as pessoas. Você não sabia disso?* – Não quem lhe contou isso? – *A moça que cuida de bicho que foi lá na escola.* – A veterinária foi lá na sua escola, fazer o quê? – *Falar sobre os bichos* – E aí ela falou da pomba? – *Falou.*”

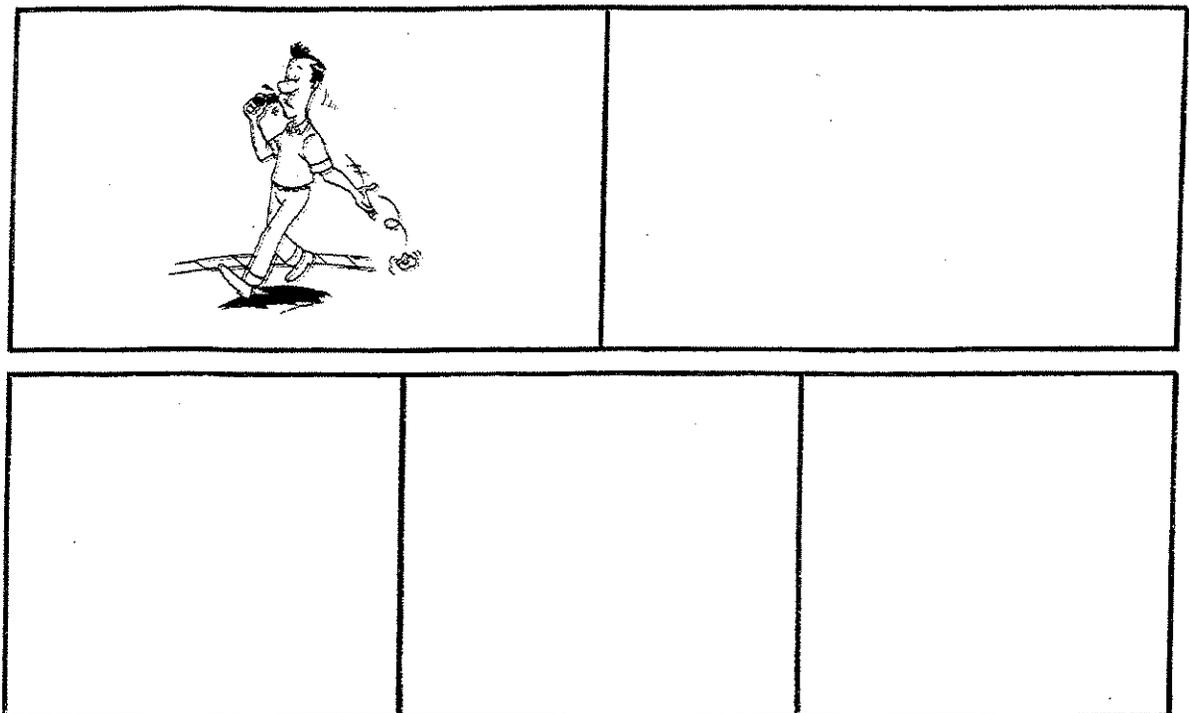


Os educadores assim como outros profissionais aprenderam sobre os animais de forma tradicional, sem nunca terem pesquisado sobre o assunto ou que esses estivessem presentes na sua realidade; sendo talvez, essa uma das razões pelas quais os educadores não consigam se livrar dos livros didáticos, pois eles lhes dão uma certa segurança. No entanto, ao trabalhar com projetos participativos, o educador poderá aprender junto com o aluno, pois não terá mais que ser o único detentor do conhecimento, mas sim, será membro do grupo e aprenderá muito com ele. Dessa forma, terá sensibilidade e conhecimento suficientes para trabalhar com diversos temas, principalmente, quando estiverem relacionados a sua realidade.

Tabela 9 – Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história VIII

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	01	01
Categoria II	03	02
Categoria III	21	33
Categoria IV	08	00
Categoria V	03	00

Figura 9 - Nona história (IX), aplicada durante as entrevistas com os alunos.



A cena que apresentamos nessa história tem o objetivo de comparar como as crianças reagem à atitude de um adulto, jogando papel no chão, e à de uma criança, cometendo-a. Ambos jogam papel no chão; a diferença está no personagem que cometeu a falta. Na primeira história, um adulto; na segunda uma criança.

Quadro 9 – Divisão das Categorias da nona história (IX).

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História IX
I	O homem joga o papel e depois cai e se machuca.
II	O homem joga o papel, vem alguém atrás, cai e se machuca.
III	O homem joga o papel e depois se arrepende, volta ao local, pega o papel e joga-o no lixo.
IV	O homem joga o papel, vem um adulto e o repreende, mas ele não o joga no lixo. Não obedece ao outro adulto.
V	O homem joga o papel, vem uma criança, repreende-o, mas ele não o joga no lixo. Não obedece à criança.
VI	O homem joga o papel, vem uma criança ou um adulto, que o repreende, ele joga o papel no lixo e acaba sendo recompensado por isso.
VII	O homem joga o papel, vem uma criança ou um adulto, que o repreende, ele joga o papel no lixo.
VIII	O homem joga o papel, vem alguém atrás, cata o papel e joga-o no lixo.
IX	O homem joga o papel e depois acontece algum problema ambiental como: enchente, poluição, queimada e outros.

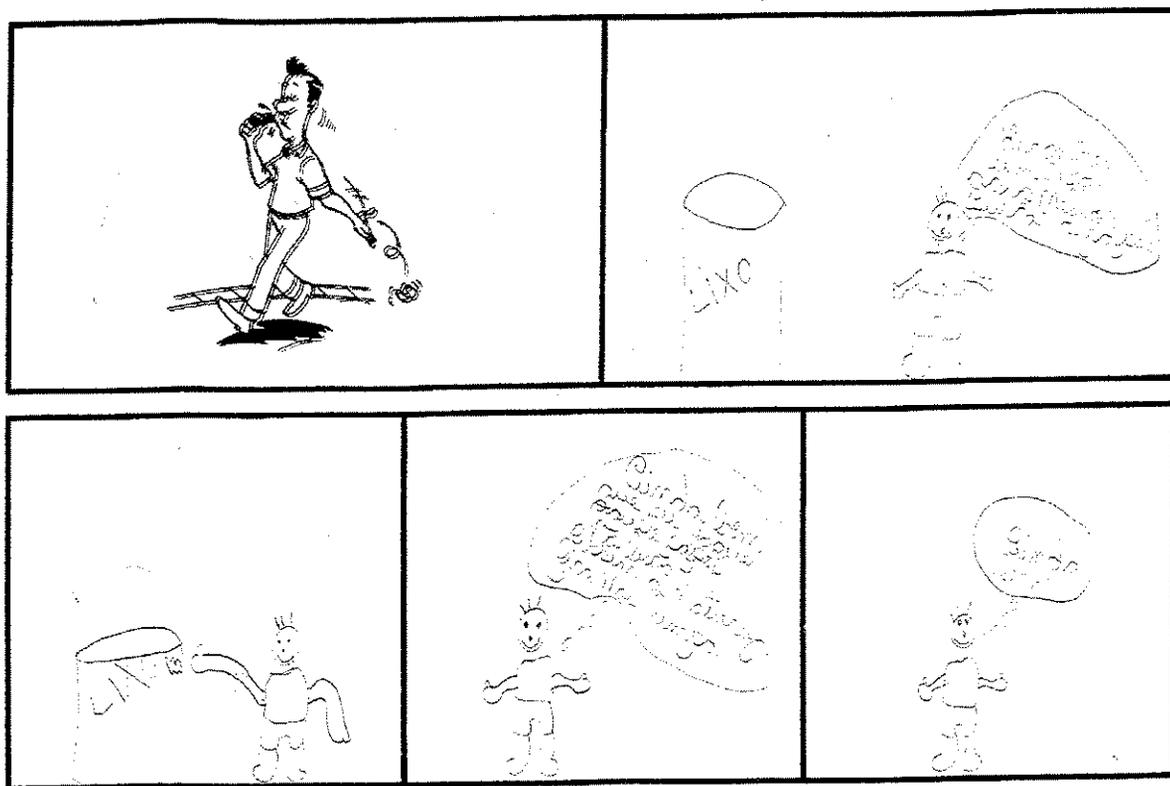
Tabela 10– Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história IX.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	02	03
Categoria II	03	06
Categoria III	07	14
Categoria IV	00	04
Categoria V	03	02
Categoria VI	05	03
Categoria VII	08	03
Categoria VIII	04	01

Nos sujeitos do grupo controle houve destaque para a categoria três (III), em que o personagem joga o papel no chão, arrepende-se, volta ao local e joga-o no lixo; já nos alunos, no grupo experimental, verificamos que os sujeitos criaram uma continuidade na cena, destacando a categoria sete (VII), em que o personagem joga o papel no chão, vem um adulto ou uma criança, repreende-o e ele volta e joga o papel no lixo.

LEO (10;2 – grupo controle)

“– Esta história é assim , só há um desenho onde um estava comendo chocolate e jogou o papel no chão . Eu quero que você desenhe o que vai acontecer com ele depois que comeu e jogou o papel no chão. – Conte-me o que aconteceu. - *Ele jogou o papel no chão.* - E aí? - *Daí ele foi mais pra frente e pensou que tinha que voltar e jogar no lixo.* - Ele se arrependeu? - *É ele se arrependeu e voltou e jogou no lixo.* - Por que ele se arrepende? - *Ah! Porque ele sabe que não pode jogar lixo na rua.*”

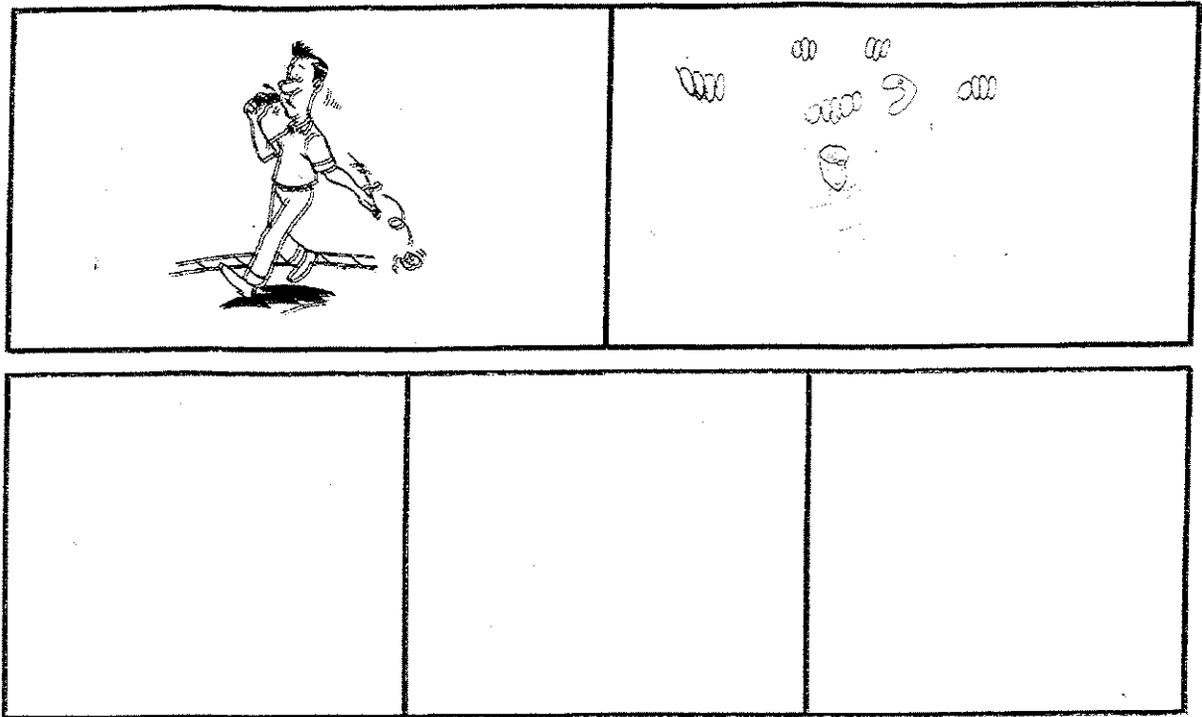


Um fato interessante nessa história é que aparece uma categoria em que o personagem, ao ser repreendido por alguém, joga o papel no lixo e acaba sendo recompensado por isso. Um dado que não ocorreu nessa história, mas foi muito comum na próxima, na qual o personagem, que é uma criança, logo depois que joga o lixo no chão, acaba caindo do skate e se machucando. Esse pensamento infantil de que quando cometemos alguma traquinagem, algo acontece para nos punir; recebe o nome de justiça imanente. É comum ao conversarmos com as crianças, verificarmos que quando acontece alguma coisa ruim com elas, costumam justificar que foi porque brigaram com a mãe ou fizeram alguma coisa errada.

LUF (7,0 – grupo experimental)

“– Esta história aqui; há um homem; o que ele está fazendo? – *Jogando papel no chão.* – Então, eu quero que você desenhe o que você acha que vai acontecer depois disso. O que você faria depois disso, na história, quando ele jogou o papel? Você faz um desenho para mim, está bom? – *Ele aprendeu jogar papel no lixo.* – Com quem ele aprendeu? – *A mãe chegou para ele e falou que não podia jogar?*– E aí, o que ele fez depois?–

Aí ele aprendeu e depois foi para o céu. – Ele foi para o céu, depois que aprendeu que não se pode jogar o lixo no chão? – É.”



Na última categoria dessa história, nove (IX), o personagem joga o papel no chão e acontece algum problema ambiental. Nessa categoria, o aluno consegue estabelecer relação entre o papel jogado na rua e as conseqüências desse ato para o meio ambiente como, por exemplo: uma enchente porque entupiu a boca de lobo, uma queimada ou até mesmo esse papel vai parar no rio.

Consideramos essa categoria como a mais coerente, pois nas categorias anteriores o que acontecia não era algo comum ou até mesmo real, já que o indivíduo que joga papel no chão, dificilmente, irá voltar para busca-lo porque se arrependeu; as pessoas que estão andando na rua, não ficam repreendendo as outras, quando as vêem jogar papel no chão e, dificilmente, veremos pessoas na rua catando o papel que foi jogado por outras. Tivemos apenas quatro sujeitos do grupo experimental, que conseguiram estabelecer relação do ato do personagem com as conseqüências

ambientais; no entanto, nenhum sujeito do grupo controle conseguiu representar, em suas histórias qual é o verdadeiro destino do lixo jogado nas ruas.

LUC (8;3 - grupo experimental)

"- Aqui, olhe, há outro desenho, você está vendo só o que aconteceu aqui? O que esse homem fez? O que está acontecendo neste desenho? - Jogou papelzinho no chão. - Jogou papel no chão. O que você acha que vai acontecer depois disso? Pensa numa história, invente-a do jeito que você quiser. - O que aconteceu? - Ele jogou o papelzinho no chão aí começou a chover esse papel foi parar no bueiro, junto com outros e deu uma enchente e as pessoas se afogaram e o carro ficou embaixo da água. - Jogou no chão, começou a chover e deu enchente por causa do papel que ele jogou? - É. - Mas, foi só um papelzinho? - É mais se todo mundo joga aí entope o bueiro e dá enchente. - E para onde vai essa sujeira que cai no bueiro? - Vai par o rio e polui toda a água que a gente bebe(...)".

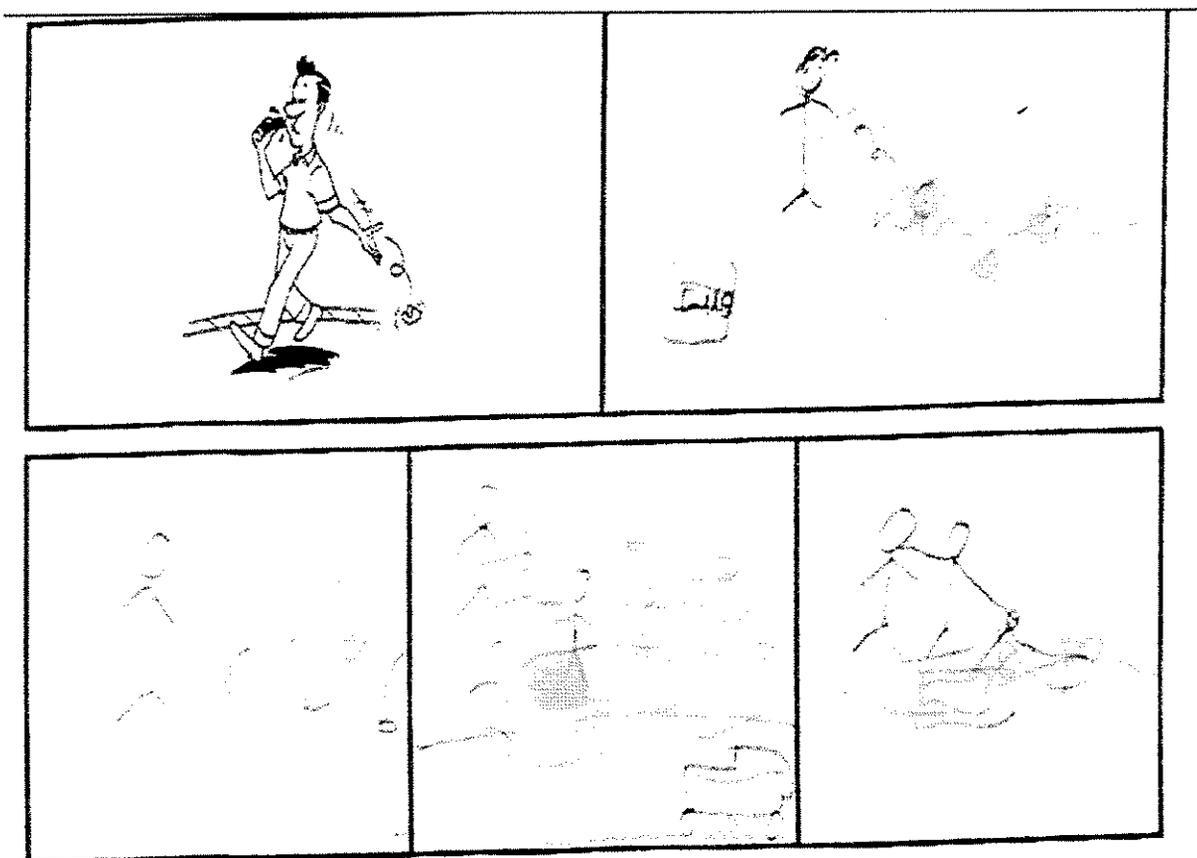
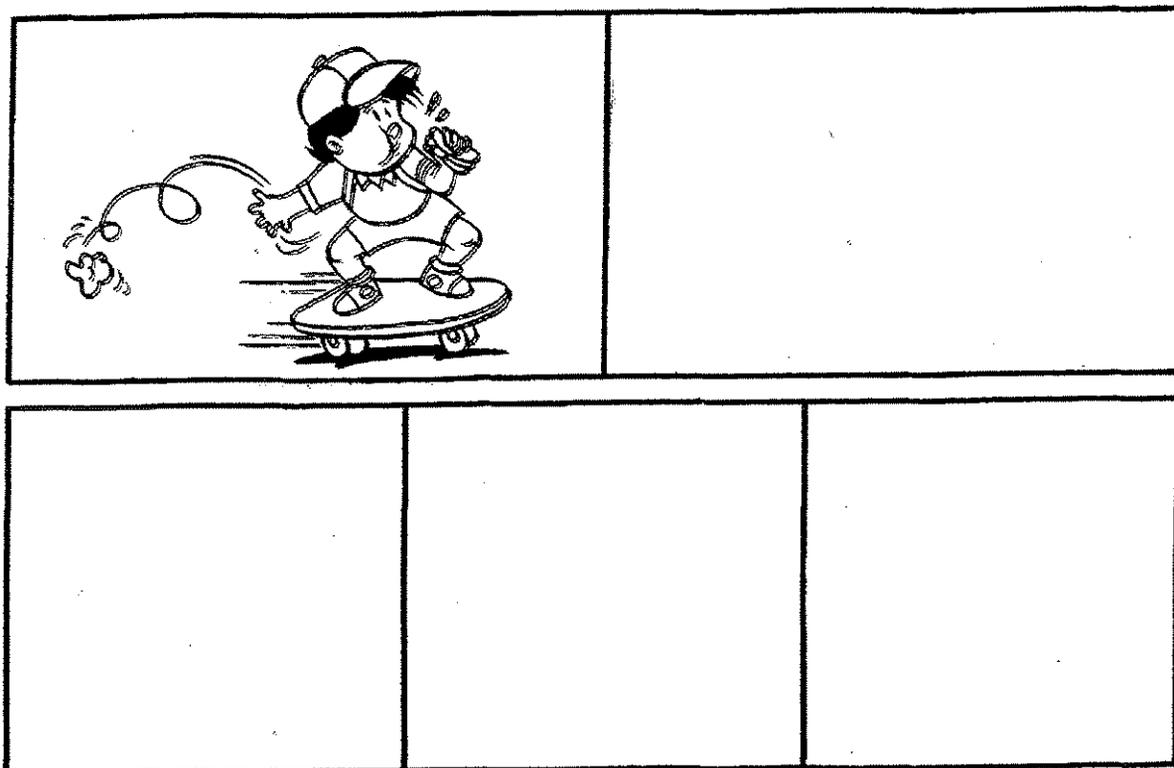


Figura 10 - Décima história (X), aplicada durante as entrevistas com os alunos.



Nessa história se repete a cena da história anterior, porém o personagem que comete a ação de jogar o papel no chão é uma criança. No grupo controle, destaca-se a categoria um (I), em que o personagem joga o papel e, logo depois, cai e se machuca. Piaget, no seu livro (1994), *O Juízo Moral na criança*, chama essa forma de pensamento de justiça imanente, quando o indivíduo sofre uma sanção automática, após cometer algum erro. Essa sanção emana das coisas ou dos objetos a que ele classifica como uma crença que diminui ou até desaparece com o passar dos anos.

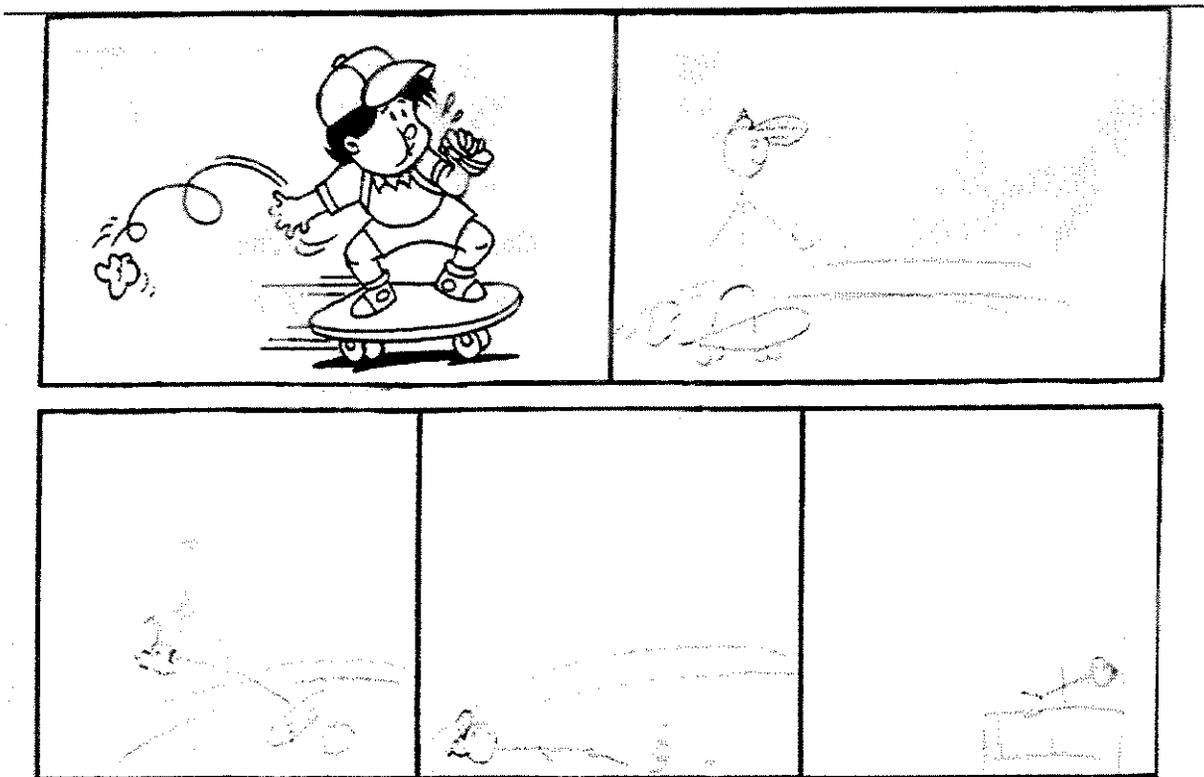
“...a criança deve admitir, no decorrer dos primeiros anos, a existência de sanções automáticas, que emanam das próprias coisas, e, sem dúvida, deve renunciar posteriormente a tal crença, sob a influência de circunstâncias relacionadas com seu desenvolvimento moral” (Ibid, p. 193).

No entanto, muitos adultos, em alguns casos, ainda acreditam nessa forma de pensar, embora com menos fervor que a criança, quando justifica coisas que acontecem, relacionando-as a milagres ou punições divinas.

"Um homem semiculto pode muito bem afastar, como, contrária à ciência, uma explicação teológica do Universo e aceitar, sem nenhuma dificuldade, a noção que o Sol existe para iluminar-nos..... A idéia de justiça imanente nas coisas, sem dúvida, não poderia nascer sem mais no cérebro de uma criança de doze anos. Mas pode nele subsistir, como de resto em muitos adultos, sem , por isso, criar problemas nem provocar dificuldades." (Ibid, p. 196).

ANC (9;9 – grupo controle)

"- Este desenho aqui é um menino que está andando de skate e joga o papel no chão. O que aconteceu? – *Aqui ele estava andando de skate ai aqui ele estava dando volta ai ele passou aqui jogou o lixo no chão. Aí ele deu uma volta e caiu aqui na hora, se machucou e foi parar no hospital.* – Então, ele caiu porque jogou o papel no chão? – *É.*"



Quadro 10 – Divisão das Categorias da décima história (X)

Categorias	Respostas dadas pelas crianças / História X
I	O menino joga o papel e cai do skate.
II	Ele joga o papel e uma outra pessoa, que vem atrás, cai e se machuca.
III	O menino joga o papel, vem um adulto, repreende-o e ele não joga o papel no lixo.
IV	O menino joga o papel, vem um adulto, repreende-o e ele joga o papel no lixo.
V	O menino joga o papel no chão, arrepende-se, volta, joga-o no lixo e é recompensado.
VI	O menino joga o papel no chão, arrepende-se, volta, joga-o no lixo e nada mais acontece.
VII	O menino joga o papel no chão, vem alguém atrás, pega-o e o joga no lixo.
VIII	O menino joga o papel e depois acontece algum problema ambiental como: enchente, poluição dos rios, queimada, poluição do solo e outros.

No grupo experimental, a categoria que teve um número maior de sujeitos foi a número, quatro (IV), em que o menino joga o papel, vem um adulto, repreende-o e ele acaba jogando o papel no lixo. Apenas dois sujeitos do grupo experimental conseguem

estabelecer relação do ato de se jogar papel no chão com as conseqüências dessa ação

Tabela 11– Resultados com os números de alunos do grupo controle e do projeto nas categorias da história X.

	Grupo Experimental	Grupo Controle
Categoria I	06	11
Categoria II	02	06
Categoria III	01	02
Categoria IV	10	06
Categoria V	10	07
Categoria VI	03	03
Categoria VII	02	01
Categoria VIII	02	00

RESULTADOS QUANTITATIVOS

1. Relatório Estatístico

1.1- Objetivos

- Comparar os resultados das avaliações entre os grupos (controle/ experimental) para verificar se houve uma mudança significativa nas respostas.
- Comparar os resultados das avaliações entre os grupos etários.

1.2 - Metodologias utilizadas

Análise descritiva através de tabelas de freqüências de variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para variáveis contínuas. Foram aplicados apenas testes não-paramétricos para a análise, pois foram utilizadas amostras independentes, com uma só variável; duas amostras comparadas ou com comparações múltiplas.

Teste Qui-quadrado e Teste Exato de Fisher: para verificar associação ou comparar proporções, quando necessário. Esse teste mede a diferença entre dois grupos independentes (G1 e G2) em relação a uma variável qual só admita, na estatística, duas alternativas como resposta (grupo controle e grupo experimental, pontuação acima de 50% e abaixo de 50%). O teste é basicamente χ^2 (qui-quadrado), sendo comum seu uso em pequenas amostras.

Para comparação de medidas contínuas ou ordenáveis entre 2 grupos independentes foi utilizado o teste de Mann-Whitney, o qual costuma ser utilizado em situações em que duas amostras são retiradas, ao acaso, de uma mesma população, sendo que a ordenação crescente e conjunta dos dados das duas amostras tende a misturá-los uniformemente, fazendo com que os dados se encaixem de forma eqüitativa, numa seqüência natural dos números reais.

Entre 3 ou mais grupos, foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis que como o anterior, compara variáveis contínuas ou ordenáveis entre grupos, baseando-se nos postos (ordenação) das observações. É uma espécie de análise de variância a um critério de variação para dados amostrais independentes. Tal análise, embora, seja indicada para testar um único fator de variação, também costuma ser utilizado nos casos em que aparece mais de um critério de variação, desde que analisada uma de cada vez e depois, reunindo os dados que tenham o fator em comum.

O nível de significância adotado foi de 5%, onde: p-valor = nível de significância do teste: é significativo, ou seja, existe diferença entre os grupos, quando é < ou igual a 0.05.

Procedimentos

Para cada categoria foi dada uma pontuação, seguindo uma ordem crescente, considerando-se a qualidade das respostas dadas pelos sujeitos. Por exemplo: na história um (I), tivemos dez categorias, sendo que a primeira valia um ponto; a segunda, dois e assim por diante. Já na história de número dois (II), com nove categorias, cada uma valia 1,25, portanto a primeira com 1,25, a segunda com 2,5 e assim por diante. A partir deste resultado, transformando-os em porcentagens, apresentados nas tabelas e nos gráficos abaixo.

Quadro 11 - Nome dos alunos do grupo experimental, idade e categoria classificada em cada uma das histórias.

ALUNOS		HISTORIAS									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
SAL	7/7	VI	II	VIII	IV	VI	I	VI	III	VII	V
LAR	7/9	VI	III	V	II	VI	II	VI	IV	V	VI
LUF	7/10	V	II	IV	III	III	IV	VI	III	VI	III
ANM	7/10	IV	II	VII	I	I	I	V	IV	II	VI
NAI	7/11	VI	III	V	III	VI	III	III	III	V	V
LUC	8/3	III	I	I	I	V	I	I	I	IX	II
SAL	8/3	VII	IV	V	V	X	IX	VI	III	VII	IV
CAI	8/4	IX	VIII	VIII	VIII	XI	IX	II	III	VI	VI
ARI	8/5	III	V	IV	V	IV	VI	II	III	VIII	IV
RAF	8/5	VI	VI	VI	VI	X	VIII	VI	IV	VIII	V
MAR	8/8	VII	V	V	V	IX	VIII	VII	II	VIII	V
JOR	8/9	I	III	IV	I	VIII	VI	I	III	VII	IV
JAD	9/1	IX	VIII	VII	VIII	XI	VII	VI	IV	VIII	VII
BRU	9/3	V	VIII	IV	VIII	XI	V	VIII	V	II	VII
ALE	9/3	V	V	VII	V	VIII	VI	II	III	III	V
KAR	9/4	V	VI	VIII	V	XI	IX	VI	IV	VII	IV
FRE	9/5	V	III	III	V	V	VII	VIII	III	III	V
JES	9/10	II	II	IV	V	II	I	IV	II	II	I
ELI	9/10	IX	VIII	VII	VI	XI	VII	X	III	III	V
WEL	10/1	IX	V	IV	III	IX	I	VII	IV	V	I
AND	10/2	IX	VI	VII	V	X	V	VII	IV	VII	IV
JUL	10/3	X	VIII	VII	VI	XI	IX	III	II	VII	V
WES	10/4	IV	II	III	V	IX	I	VIII	III	VI	IV
LUC	10/6	IX	VII	VII	I	X	VII	VI	III	VII	IV
DAN	10/6	X	II	V	I	X	VIII	VIII	V	IX	I
LET	10/6	IX	VII	VII	V	XI	III	VII	III	III	IV
DOU	10/9	V	VIII	VI	VIII	X	I	VII	III	III	V
JES	10/9	X	VIII	VI	V	X	IX	II	III	III	I
KEI	10/10	III	VIII	III	VII	II	III	V	III	VI	II
GIA	11/1	V	III	IV	III	X	VI	II	III	I	I
ALI	11/2	V	VII	VII	V	XI	IX	IX	III	I	I
TAC	11/3	VII	V	VI	V	X	VIII	V	III	III	V
CLA	11/7	VI	VII	VII	V	XI	VIII	VI	III	VII	IV
FLA	11/8	V	II	IV	I	VIII	VI	VII	III	VI	IV
PED	11/10	IX	VIII	VIII	VII	X	IX	VIII	IV	IX	VIII
THA	11/11	X	VIII	VIII	VIII	X	VIII	X	V	IX	VIII

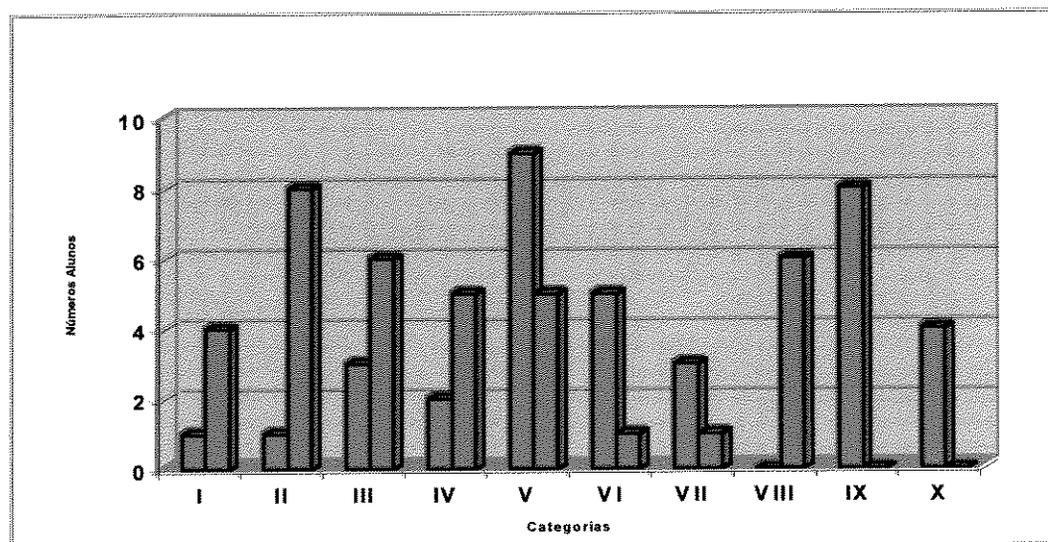
Quadro 12 - Nome dos alunos do grupo controle, idade e categoria classificada em cada uma das histórias.

ALUNOS		HISTÓRIAS									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
ARI	7/ 8	III	I	III	I	IV	VI	VII	III	III	V
ARIE	7/ 9	II	II	III	I	IV	IV	VI	III	II	II
REN	7/ 10	II	II	III	III	I	VI	VI	III	III	VI
JES	7/ 10	I	II	III	II	IV	VI	I	III	III	I
BRE	7/ 11	I	I	I	I	I	I	IV	III	III	IV
JOA	8/ 2	II	VII	III	III	II	I	V	III	III	I
WEL	8/ 2	II	II	IV	III	I	VI	II	III	III	I
MAY	8/ 5	V	II	VII	I	VI	I	VI	III	III	V
FRA	8/ 5	VIII	II	II	V	IV	I	IV	III	V	VI
PAU	8/ 7	I	III	IV	I	X	I	VII	III	VII	I
ADO	8/ 7	V	II	IV	I	IX	VI	IV	III	III	I
JES	8/ 9	III	II	III	I	VI	I	VII	III	IV	IV
LUH	9/ 2	III	I	II	III	II	I	VI	III	II	I
LAI	9/ 7	V	V	IV	V	VI	I	VII	III	III	IV
PAUE	9/ 7	V	III	V	I	VI	II	V	III	V	V
JEF	9/ 8	VIII	V	II	I	X	V	II	III	III	V
ANC	9/ 9	VII	V	III	V	VII	I	II	III	IV	I
ANP	9/ 10	IV	I	III	I	I	I	II	I	II	II
MAR	9/ 10	II	II	I	I	I	II	I	II	I	II
FER	10/ 1	III	II	IV	II	II	II	V	III	III	II
FRA	10/ 2	III	III	II	II	III	I	I	III	VI	I
LEO	10/ 2	II	II	III	I	V	I	VI	III	VII	I
VAN	10/ 3	IV	III	III	II	VI	II	I	III	II	II
GAB	10/ 4	I	I	I	I	I	I	II	III	II	I
JOS	10/ 4	VIII	VI	IV	II	IX	II	II	III	IV	II
FRA	10/ 6	III	II	IV	VI	IX	IX	VI	III	VII	VI
PAU	10/ 6	VI	IV	IV	V	IX	VIII	V	III	III	IV
ROG	10/ 7	IV	II	V	I	VII	I	V	III	II	V
BRU	10/ 11	VIII	II	IV	V	X	III	VI	III	III	V
RAF	11/ 1	IV	VII	III	I	VI	I	VI	III	VIII	IV
THA	11/ 2	V	III	V	V	V	VII	VI	III	I	VII
JUL	11/ 4	II	II	III	IV	IV	III	IV	III	IV	V
PRI	11/ 4	IV	IV	VII	II	III	III	II	III	VI	III
NAV	11/ 9	II	II	III	III	III	I	IV	III	III	IV
JES	11/ 11	VIII	II	IV	V	V	VI	II	II	VI	III
RON	11/ 11	VIII	II	VI	V	V	VI	V	III	I	I

Tabela 12 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história I.

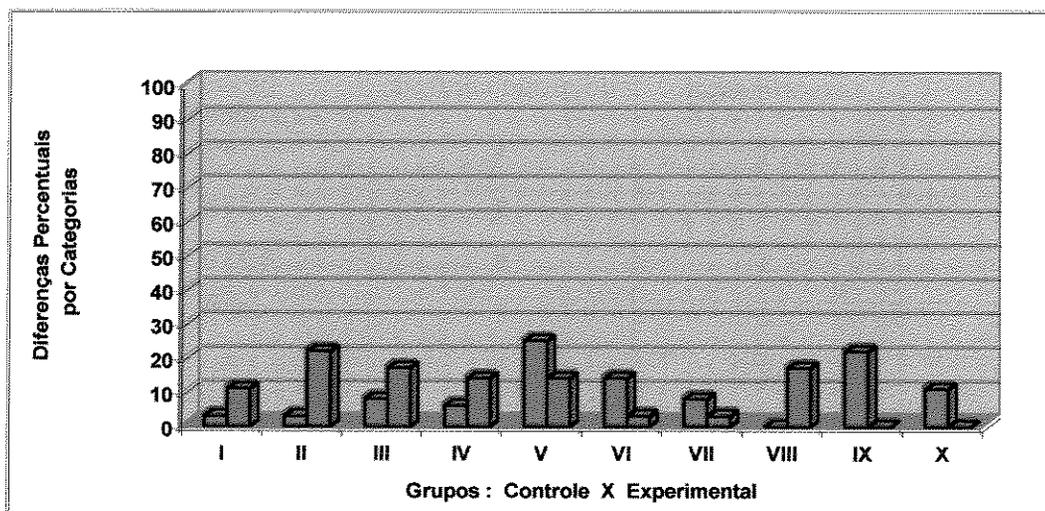
Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	1	4	2,78%	11,11%
II	1	8	2,78%	22,22%
III	3	6	8,33%	16,67%
IV	2	5	5,56%	13,89%
V	9	5	25%	13,89%
VI	5	1	13,89%	2,78%
VII	3	1	8,33%	2,78%
VIII	0	6	0,0%	16,67%
IX	8	0	22,22%	0,0%
X	4	0	11,11%	0,0%

Gráfico 2 – gráfico da história I, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 3 – gráfico da história I, demonstrando em porcentagens¹² as classificações obtidas em cada história.



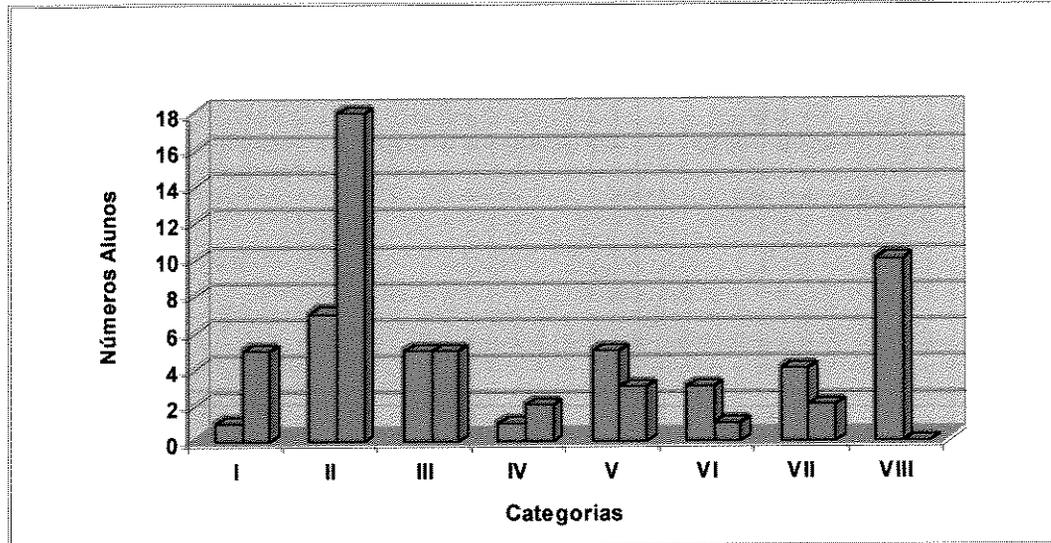
- alunos grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 13 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história II.

Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	1	5	2,78%	13,89%
II	7	18	19,44%	50%
III	5	5	13,89%	13,89%
IV	1	2	2,78%	5,56%
V	5	3	13,89%	8,33%
VI	3	1	8,33%	2,78%
VII	4	2	11,11%	5,56%
VIII	10	0	27,78%	0,0%

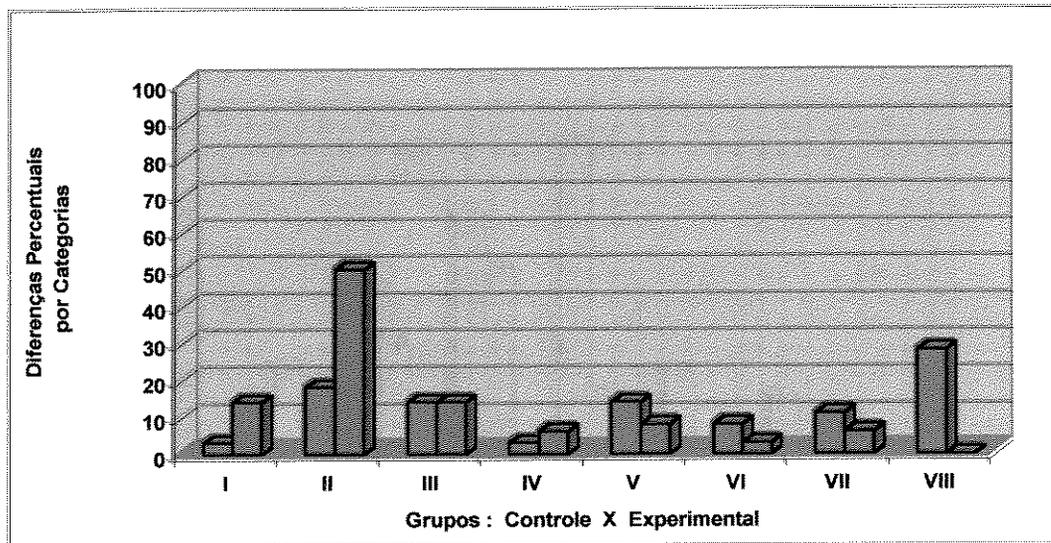
¹² Para melhor observação e definição, foi realizado um arredondamento nas porcentagens originais. Nos resultados abaixo de 0,50 o arredondamento foi para o número menor exemplo: 11,11% , ficou 11%, já nos casos acima de 0,50 o arredondamento foi para o número maior 2,56%, ficou 3%.

Gráfico 4 – gráfico da história II, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 5 – gráfico da história II, demonstrando em porcentagens classificações obtidas em cada história.

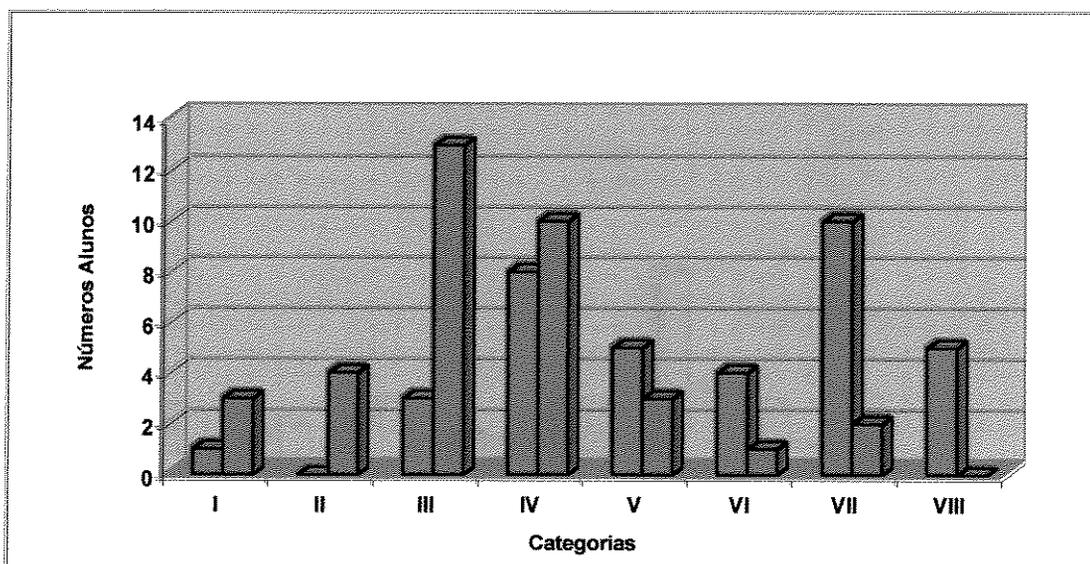


- alunos grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 14 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história III.

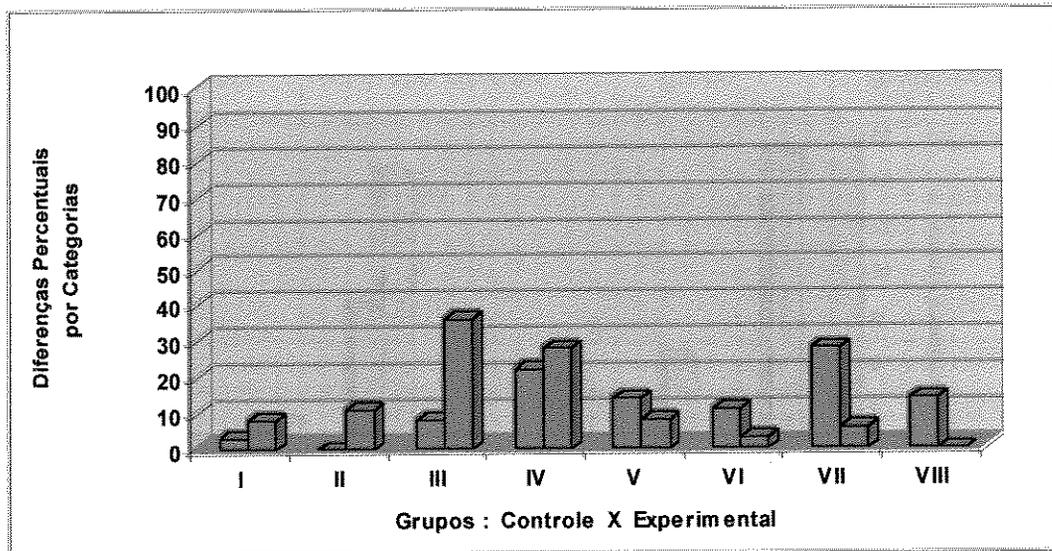
Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	1	3	2,78%	8,33%
II	0	4	0,0%	11,11%
III	3	13	8,33%	36,11%
IV	8	10	22,22%	27,78%
V	5	3	13,89%	8,33%
VI	4	1	11,11%	2,78%
VII	10	2	27,78%	5,56%
VIII	5	0	13,89%	0,0%

Gráfico 6 – gráfico da história III, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 7 – gráfico da história III, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.

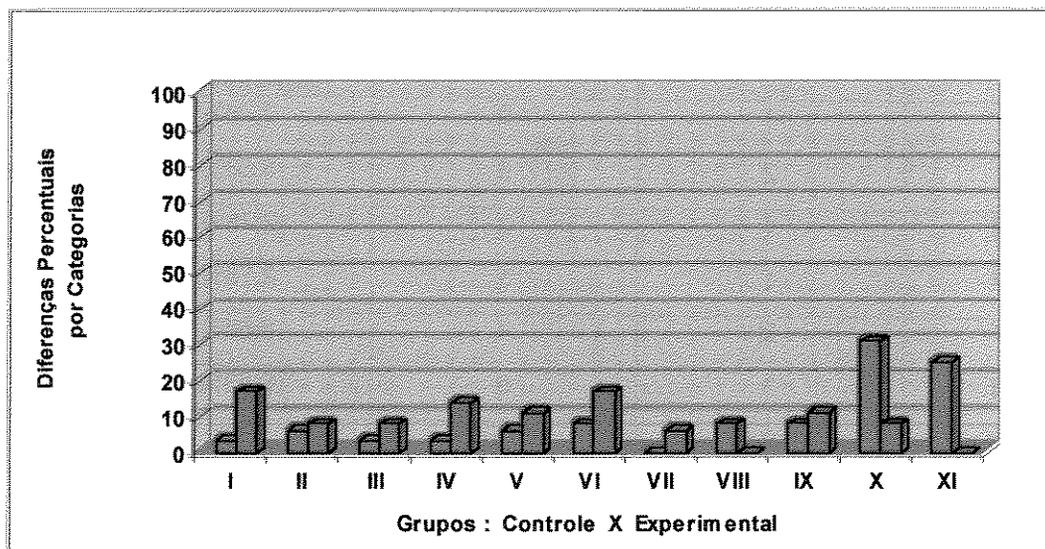


- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 15 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história IV.

Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	6	15	16,67%	41,67%
II	1	6	2,78%	16,67%
III	4	5	11,11%	13,89%
IV	1	1	2,78%	2,78%
V	14	8	38,89%	22,22%
VI	3	1	8,33%	2,78%
VII	2	0	5,56%	0,0%
VIII	5	0	13,89%	0,0%

Gráfico 11 – gráfico da história V, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.

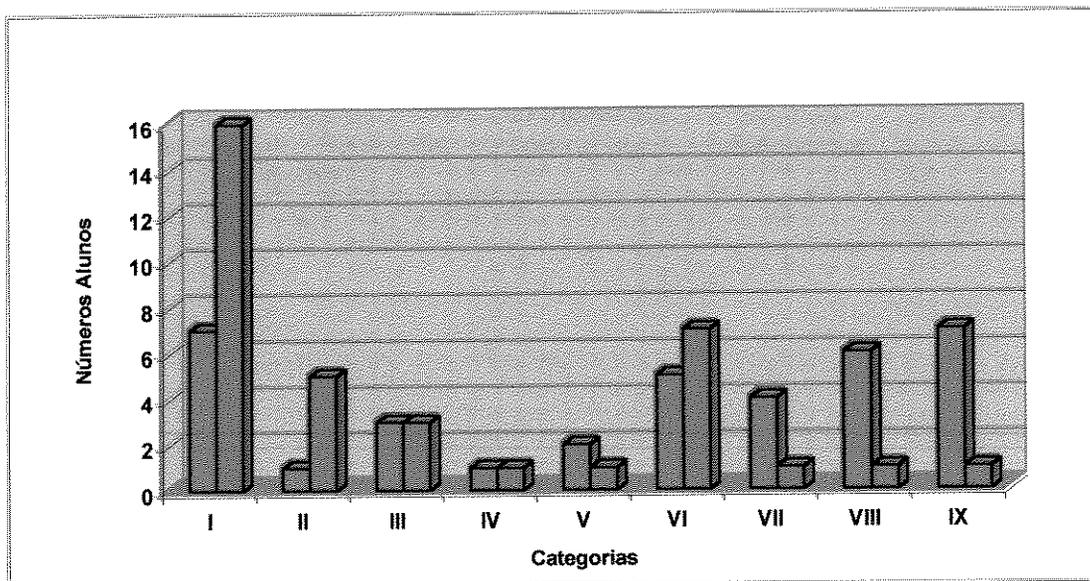


- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 17 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história VI.

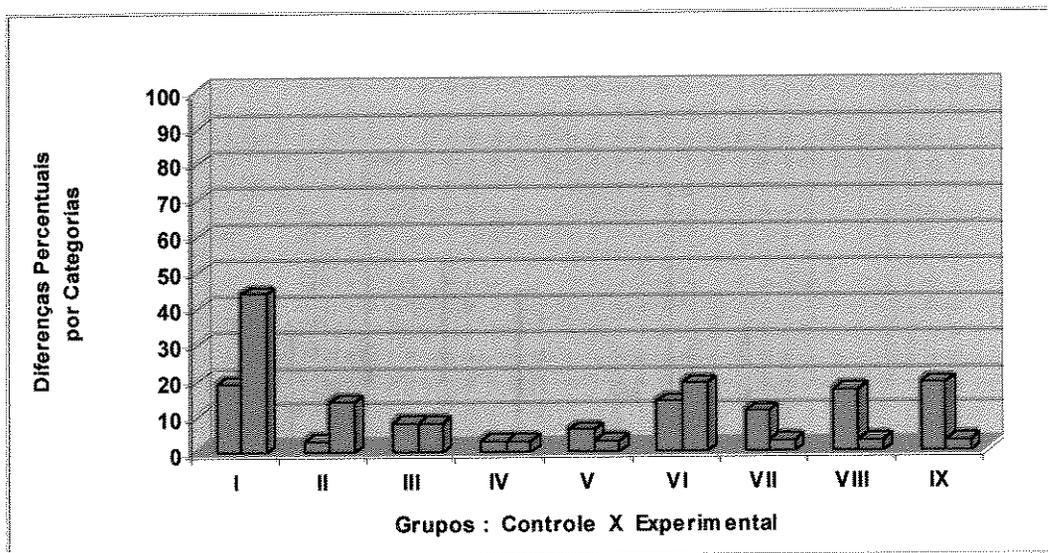
Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	7	16	19,44%	44,44%
II	1	5	2,78%	13,89%
III	3	3	8,33%	8,33%
IV	1	1	2,78%	2,78%
V	2	1	5,56%	2,78%
VI	5	7	13,89%	19,44%
VII	4	1	11,11%	2,78%
VIII	6	1	16,67%	2,78%
IX	7	1	19,44%	2,78%

Gráfico 12– gráfico da história VI, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 13 – gráfico da história VI, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.

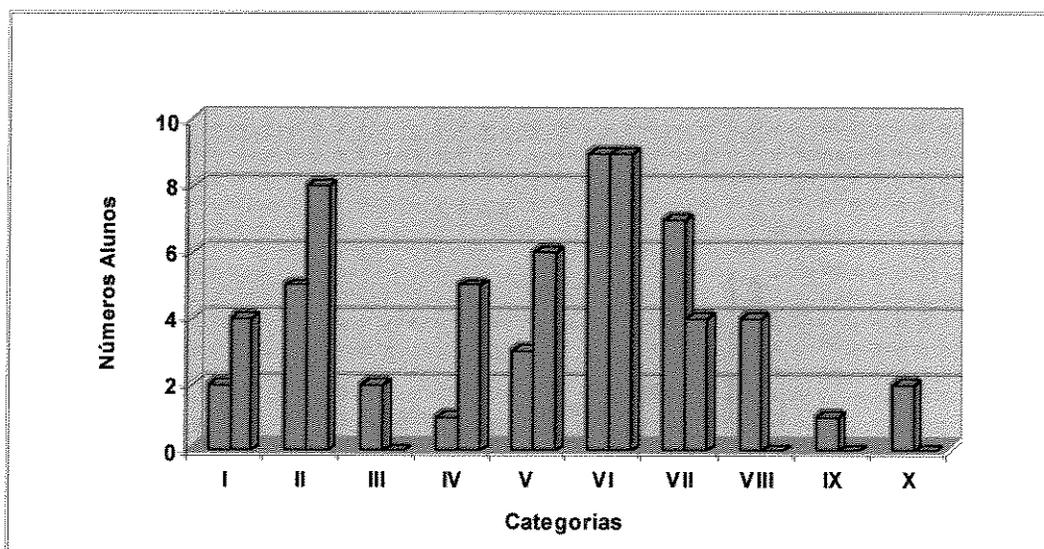


- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 18 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história VII.

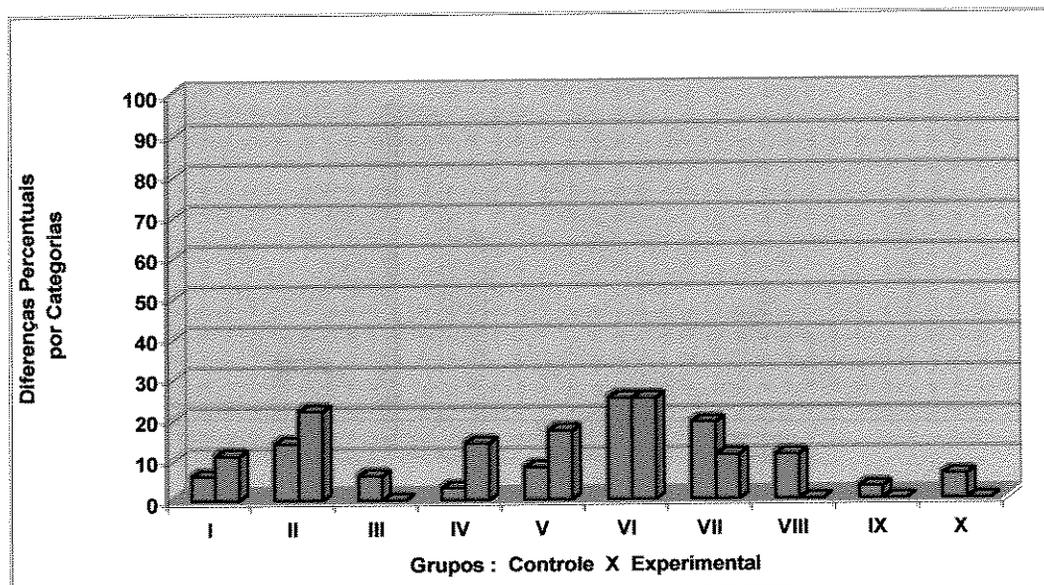
Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	2	4	5,56%	11,11%
II	5	8	13,89%	22,22%
III	2	0	5,56%	0,0%
IV	1	5	2,78%	13,89%
V	3	6	8,33%	16,67%
VI	9	9	25%	25%
VII	7	4	19,44%	11,11%
VIII	4	0	11,11%	0,0%
IX	1	0	2,78%	0,0%
X	2	0	5,56%	0,0%

Gráfico 14 – gráfico da história VII, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 15 – gráfico da história VII, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.



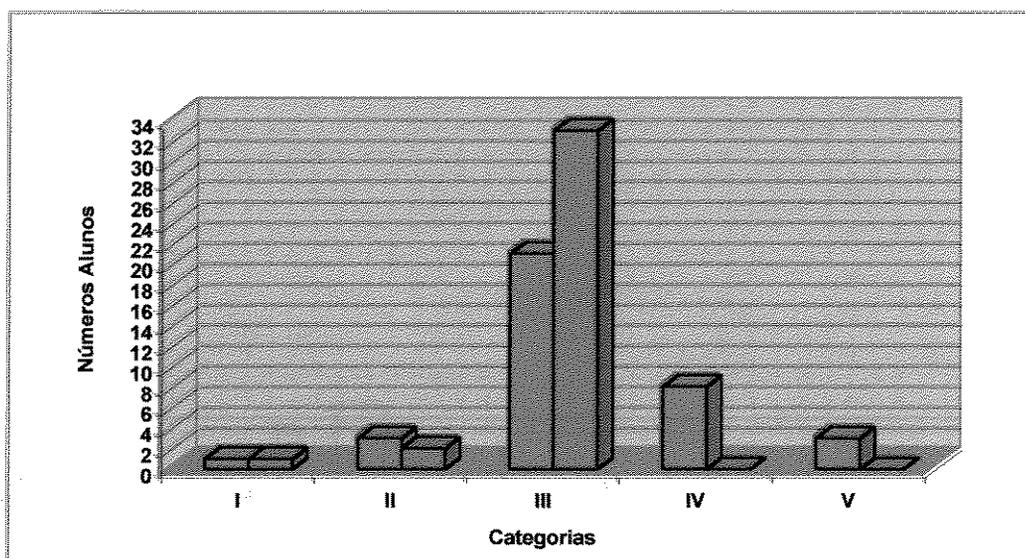
alunos do grupo experimental

alunos grupo controle

Tabela 19 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história VIII.

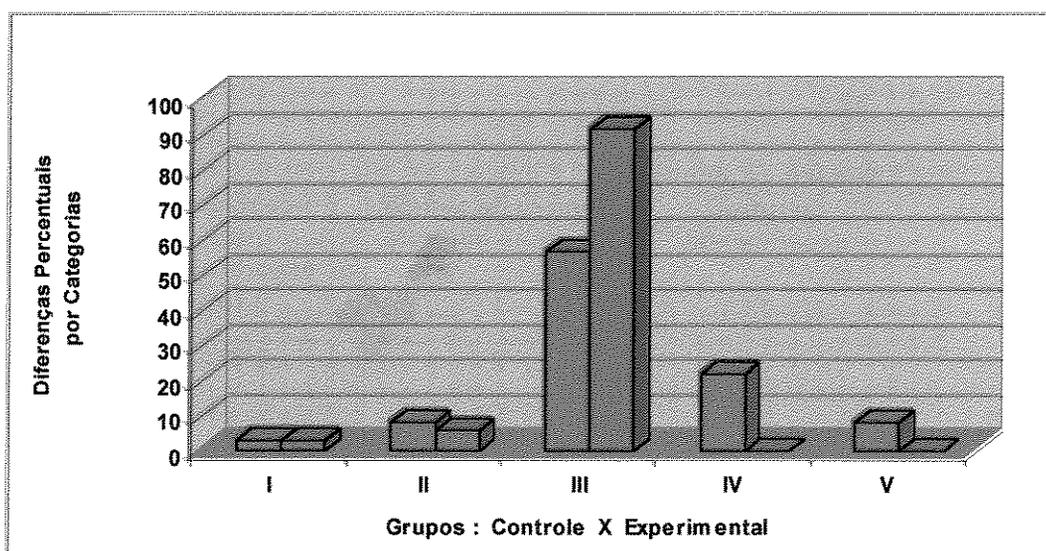
Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	1	1	2,78%	2,78%
II	3	2	8,33%	5,56%
III	21	33	58,33%	91,67%
IV	8	0	22,22%	0,0%
V	3	0	8,33%	0,0%

Gráfico 16– gráfico da história VIII, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 17 – gráfico da história VIII, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.

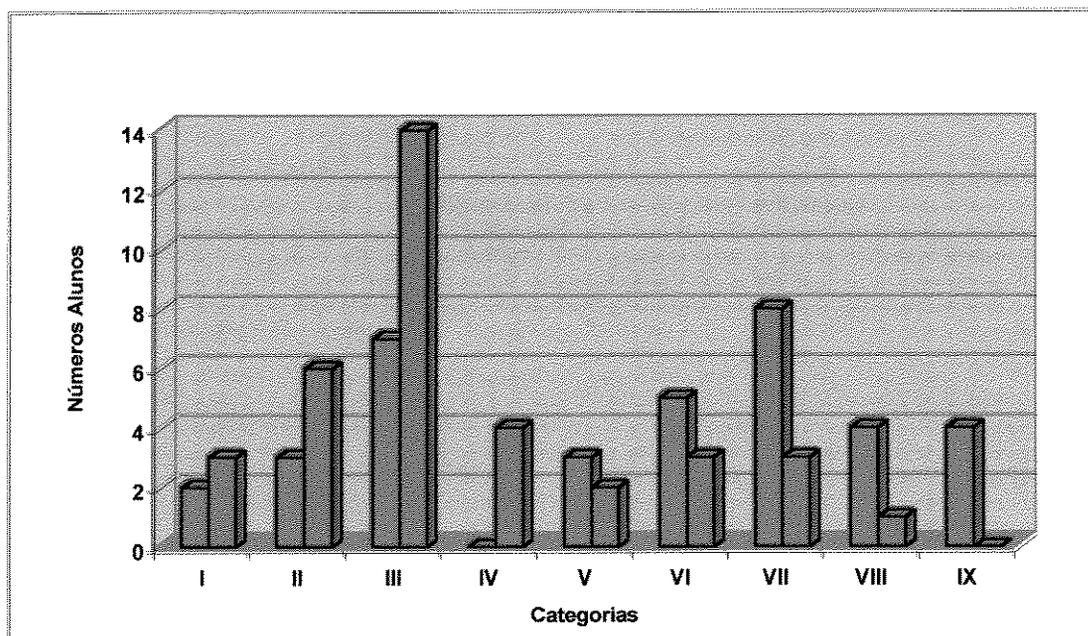


- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 20 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história IX.

Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	2	3	5,56%	8,33%
II	3	6	8,33%	16,67%
III	7	14	19,44%	38,89%
IV	0	4	0,0%	11,11%
V	3	2	8,33%	5,56%
VI	5	3	13,89%	8,33%
VII	8	3	22,22%	8,33%
VIII	4	1	11,11%	2,78%
IX	4	0	11,11%	0,0%

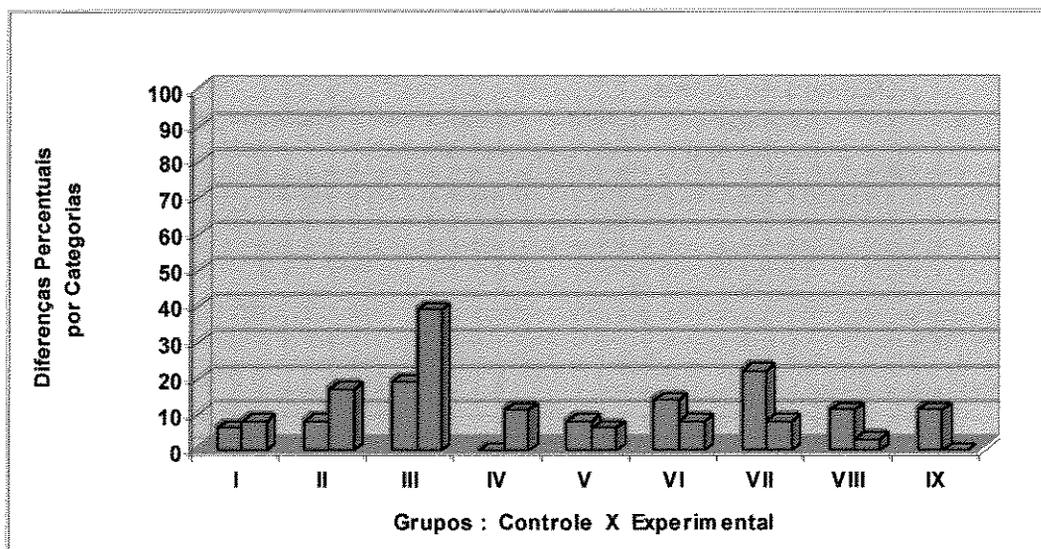
Gráfico 18 – gráfico da história IX, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



alunos do grupo experimental

alunos grupo controle

Gráfico 19 – gráfico da história IX, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.

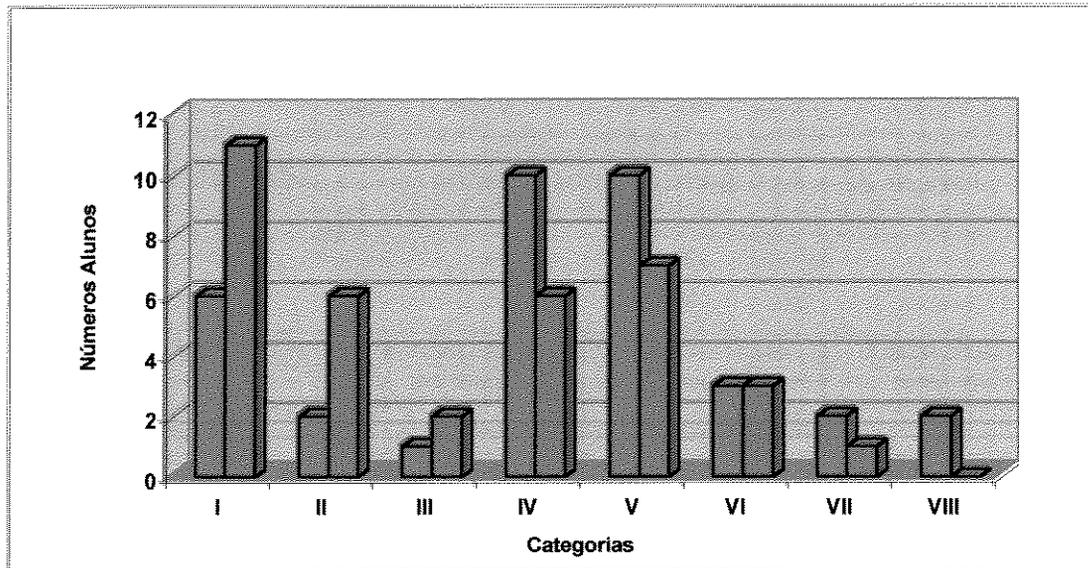


- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Tabela 21 – Distribuição das classificações obtidas, com as porcentagens dos grupos controle e experimental na história X.

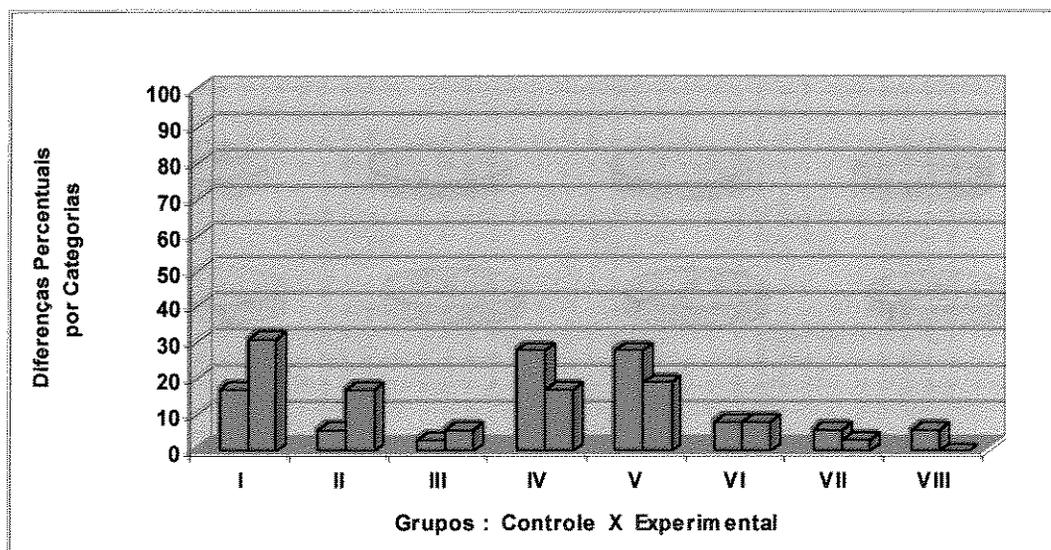
Categorias	Número de alunos do grupo experimental	Número de alunos do grupo controle	Porcentagem do grupo experimental	Porcentagem do grupo controle
I	6	11	16,67%	30,56%
II	2	6	5,56%	16,67%
III	1	2	2,78%	5,56%
IV	10	6	27,78%	16,67%
V	10	7	27,78%	19,44%
VI	3	3	8,33%	8,33%
VII	2	1	5,56%	2,78%
VIII	2	0	5,56%	0,0%

Gráfico 20 – gráfico da história X, demonstrando o número de alunos que responderam em cada categoria, dos dois grupos entrevistados.



- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

Gráfico 21 – gráfico da história X, demonstrando em porcentagens as classificações obtidas em cada história.

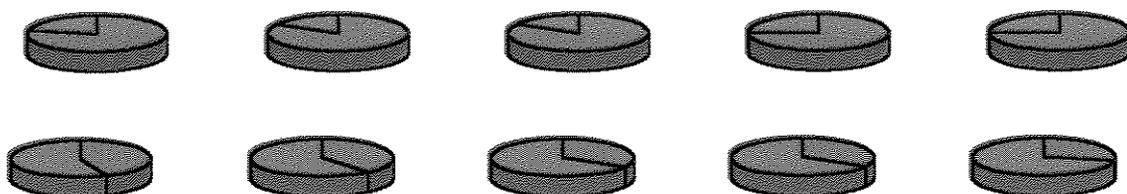


- alunos do grupo experimental
- alunos grupo controle

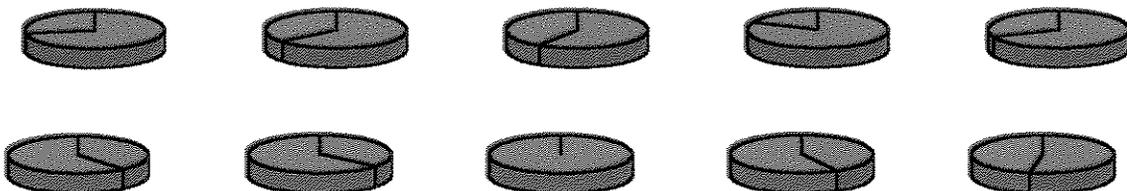
Para uma melhor comparação entre os grupos, foram reagrupadas, em cada história, as categorias e, com isso, pudemos obter uma melhor classificação, onde a partir do p-valor (qui-quadrado), verificamos que houve uma diferença significativa para todas as histórias exceto na X¹³.

Tabela 22 - Agrupamento por categorias em cada história e as porcentagens obtidas.

GRUPOS	HISTÓRIA 1		HISTÓRIA 2		HISTÓRIA 3		HISTÓRIA 4		HISTÓRIA 5	
	categorias		categorias		categorias		categorias		categorias	
	I à V	VI à X	I à IV	V à VIII	I à IV	V à VIII	I à IV	V à VIII	I à VI	VIII à XI
C	78%	44%	83%	39%	83%	33%	75%	33%	75%	28%
E	22%	56%	17%	61%	17%	67%	25%	67%	25%	72%



GRUPOS	HISTÓRIA 6		HISTÓRIA 7		HISTÓRIA 8		HISTÓRIA 9		HISTÓRIA 10	
	categorias									
	I à V	V à IX	I à V	VI à X	I à III	IV à V	I à V	VI à X	I à IV	V à VIII
C	73%	39%	64%	36%	100%	0%	81%	42%	69%	53%
E	28%	61%	36%	64%	70%	30%	19%	58%	31%	47%



¹³ - Os comentários quanto às conclusões que a pesquisa chegou sobre o fato de não ter havido uma mudança significativa na história X, encontra-se no capítulo "DISCUSSÃO DOS RESULTADOS QUALITATIVO e CONSIDERAÇÕES FINAIS" desta dissertação.

Tabela 23 – Estatísticas descritivas e níveis de significância dos teste de Mann-Witney para comparação da pontuação de cada história e geral, entre os grupos.

Grupos	Variável	Média	Mediana	p-valor
Controle	História 1	4,00	3,50	0,0001
Experimental	História 1	6,33	6,00	
Controle	História 2	3,44	2,50	<0,0001
Experimental	História 2	6,42	6,25	
Controle	História 3	4,34	3,75	<0,0001
Experimental	História 3	6,98	7,50	
Controle	História 4	3,19	2,50	0,0001
Experimental	História 4	5,76	6,25	
Controle	História 5	4,47	4,55	<0,0001
Experimental	História 5	7,58	9,10	
Controle	História 6	3,36	2,20	0,0004
Experimental	História 6	6,14	6,60	
Controle	História 7	4,22	5,00	0,0082
Experimental	História 7	5,58	6,00	
Controle	História 8	5,78	6,00	0,0153
Experimental	História 8	6,50	6,00	
Controle	História 9	3,97	3,30	0,0016
Experimental	História 9	6,05	6,60	
Controle	História 10	3,92	3,75	0,0397
Experimental	História 10	5,24	5,00	
Controle	Soma de todas	40,70	42,18	<0,0001
Experimental	Soma de todas	62,60	65,38	

No detalhamento estatístico para se obter os níveis de significância, comparando a pontuação de cada história e a geral entre os grupos, foi utilizado o teste de Mann-Whitney, onde pudemos verificar uma diferença significativa entre os grupos para todos os resultados. O grupo controle sempre obteve valores medianos (ou médios) de pontuações menores que o grupo experimental, como pudemos verificar na tabela anterior¹⁴.

Para compararmos os resultados dentro de cada grupo entre as idades, utilizamos os testes de Kruskal-Wallis, onde obtivemos resultados por grupos e faixa de idade¹⁵. Os resultados de p-valor do grupo controle, assim como, o grupo experimental encontram-se descritos na tabela abaixo:

Tabela 24 – Resultados das comparações entre de cada grupo e as idades

Variável	p-valor grupo controle	p-valor grupo experimental
História 1	0.1013	0.2705
História 2	0.3181	0.0815
História 3	0.1813	0.6801
História 4	0.3252	0.0981
História 5	0.3130	0.0445 (7 e 10; 7 e 11)
História 6	0.2438	0.0345 (7 e 11)
História 7	0.7031	0.1452
História 8	0.1989	0.5858
História 9	0.5578	0.0907
História 10	0.7743	0.2004
Soma dos resultados	0.3872	0.2162

¹⁴ Esta tabela destaca apenas os grupos, as histórias, a média, mediana e o p-valor. Os maiores detalhes destes resultados como: desvio padrão, mínimo e máximo; encontram-se no Anexo 3 dessa dissertação

¹⁵ As tabelas apresentando as análises de variabilidade entre cada história encontram-se detalhadas no Anexo 3.

Os resultados estatísticos demonstraram que no grupo controle, não houve diferença significativa entre as faixas de idade para nenhuma das pontuações obtidas. No entanto, o grupo experimental apresentou diferença significativa entre as crianças de idade 7 e 10 e 11 anos, nas pontuações das histórias 5 e 6, no qual os alunos de 7 anos obtiveram resultados inferiores aos de idade 10 e 11. Para as demais histórias não houve diferença significativa.

Ao classificarmos o resultado da soma das provas e comparando-as entre os grupos, verificamos uma diferença significativa entre os grupos: controle onde 80,6% das crianças obtiveram resultados menores ou iguais a 50%, contra apenas 19,4% do grupo experimental.

Tabela 25 – Resultado da soma das provas, comparando os grupo e o p-valor (qui-quadrado).

Porcentagens dos resultados obtidos	Grupo controle	Grupo experimental
< ou = a 50%	80,56%	19,44%
> 50%	19,44%	80,56%

p– valor < 0,0001 (qui-quadrado)

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS QUALITATIVOS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Vocês dizem: - Cansa-nos ter de privar com as crianças.
Têm razão. Vocês dizem ainda: - Cansa-nos, porque
precisamos descer ao seu nível de compreensão. Descer,
rebaixar, inclinar-se, ficar curvado. Estão equivocados. -Não
é isto o que nos cansa, e sim, o fato de termos de
elevarmos até alcançar o nível dos sentimentos das
crianças. - Elevarmos, subir, ficar na ponta dos pés,
estender a mão.
Para não machuca-las”.

Janusz Korczak

Nos resultados do curso aplicado aos professores, pudemos observar uma diferença qualitativa e quantitativa referente aos conhecimentos sobre meio ambiente assim como desenvolvimento cognitivo, moral e social dos alunos, como poderemos observar na análise qualitativa que será discutida a seguir. Quanto às questões ambientais, verificamos que os professores, antes do curso, tinham dificuldade em relacioná-las aos problemas sociais, econômicos, culturais e éticos; no entanto, após o curso, ampliaram seus conceitos, perdendo a visão conservacionista, própria do senso comum. Essa mudança foi prioritária para que pudessem modificar suas atitudes e valores em relação à problemática ambiental..

Percebemos, durante o curso, que os professores pouco conheciam sobre meio ambiente e, ao se manifestarem sobre o tema, ficavam presos em discursos vazios, embasados na mídia que costuma reduzir a questão ambiental a chavões como: “Amazônia, pulmão do mundo”; “extinção do mico-leão-dourado”; “biopirataria”; “poluição do rio Tietê”; “efeito estufa”; “buraco na camada de ozônio” e outros. Ao analisarmos mais profundamente, pudemos verificar que nem mesmo sobre essas problemáticas o professor realmente tinha conhecimento, pois não conseguia

diferenciar efeito estufa de buraco na camada de ozônio, não conseguia estabelecer relação entre o desmatamento da Amazônia e possíveis alterações climáticas no planeta, atribuindo-as ao aumento da quantidade de gás carbônico, e não, à diminuição da produção de oxigênio.

O módulo sobre meio ambiente trabalhado com os educadores foi de extrema importância na transformação deles como cidadãos mais críticos e atuantes na sociedade, pois passaram a compreender que os problemas ambientais levantados pela mídia sob a visão conservacionista, estão relacionados ao modelo de desenvolvimento econômico, social, cultural e ético da civilização.

Frijot Capra (1996) ressalta a importância de se conhecer e estabelecer relações dos problemas ambientais com os de ordem civilizatória, para que possamos nos conscientizar e transformar essa realidade, demonstrando sua preocupação quanto ao desconhecimento dessas questões

“Há soluções para os principais problemas de nosso tempo, algumas delas até mesmo simples. Mas requerem uma mudança radical em nossas percepções, nosso pensamento e nossos valores... Porém, essa compreensão ainda não despontou entre a maioria dos nossos líderes políticos. O reconhecimento de que é necessária uma profunda mudança de percepção e de pensamento para garantir a nossa sobrevivência ainda não atingiu a maioria dos líderes das nossas corporações, nem os administradores e os professores das nossas grandes universidades.” (p. 23-24)

Além das dificuldades apresentadas acima, verificamos que os professores pouco sabiam sobre o desenvolvimento cognitivo, moral, afetivo e social de seus alunos; pois, embora a proposta pedagógica do município fosse construtivista, deparamo-nos com educadores que ainda estavam construindo a sua práxis pedagógica; apresentando, em muitos momentos, procedimentos empiristas e posturas autocráticas. Tivemos inúmeras dificuldades em trabalhar esses conhecimentos, pois notamos que a maioria dos docentes sentia uma enorme dificuldade em expor,

analisar e, até mesmo, em modificar suas atitudes e práticas pedagógicas. Segundo Fernando Becker (1993), é comum a rejeição dos educadores em discutir sobre o conhecimento, uma vez que muitos afirmam que nunca refletiram ou, até mesmo, nunca tiveram oportunidades de vivenciar tais questionamentos. *“O professor cotidianamente ensina o conhecimento, mas reage ao convite à reflexão sobre isso como alguém que está almoçando, jantando ou bebendo um copo d’água e lhe pergunta porque está comendo ou bebendo.”* (p.37)

Dedicamos um tempo maior que o previsto nesse curso, estudando o desenvolvimento infantil e os princípios básicos da construção do conhecimento, assim como o desenvolvimento sociomoral das crianças. A equipe técnica, durante todo o curso, retomou diversas vezes esses conteúdos, principalmente, quanto às questões sobre moralidade, pois tinha consciência de que a educação para o meio ambiente dependia de uma mudança na postura, valores e conhecimentos dos professores em relação aos seus alunos, além do conhecimento técnico da problemática ambiental.

Percebemos que, ao conhecerem melhor o desenvolvimento cognitivo, moral e social dos seus alunos e, ao trabalharem Projetos Participativos, passaram a valorizar atividades e momentos que incentivavam o respeito mútuo e a autonomia; com isso, perceberam que é possível ser a autoridade da sala, sendo respeitados como tal, sem precisarem ser autoritários.

Essas alterações repercutiram, significativamente, em seus alunos, visto que passaram a participar mais ativamente dos conteúdos, projetos e atividades desenvolvidos na sala de aula. Acreditamos que essa foi a razão das diferenças quantitativas e qualitativas entre as respostas dos alunos do grupo experimental em relação ao grupo controle.

Para solucionarmos ou amenizarmos os problemas ambientais do planeta, precisamos formar cidadãos críticos e participativos; mas, acima de tudo, com valores

éticos voltados à solidariedade, à cooperação, à reciprocidade e à dignidade humana, o que só será possível, se possibilitarmos aos alunos condições de desenvolverem a autonomia e o respeito mútuo; quando poderão participar na construção de uma sociedade a qual valoriza a qualidade de vida de todos os seres do planeta.

Vivemos num momento histórico em que o homem se encontra no ápice do individualismo, em que o poder e o dinheiro têm mais significância do que a vida e todos os meios de comunicação estão voltados à valorização do consumismo. Como poderemos conscientizar os alunos, que vivem, diariamente, em contato com esses valores, sobre a necessidade de puxarmos os freios do desenvolvimento ou até em algumas situações, privarmo-nos de comodidades, confortos, consumos e modismos, para que possamos garantir o direito da vida a seres que ainda nem sequer nasceram?

O ex-ministro do Meio Ambiente, Gustavo Krauser, ao pedir exoneração de seu cargo, justificou que o fez porque sentiu uma imensa dificuldade em trabalhar em um ministério que precisa pensar e agir o tempo todo com uma visão voltada ao futuro, e que tal visão não interessa à maioria dos homens, principalmente, aos governantes, pois “o futuro não aplaude, não vaia e não vota.”

De La Taille (1996 a) consegue, no trecho abaixo elucidar a importância de se trabalhar e melhorar a visão dos educadores, ao questionar:

“De fato, como homens heterônomos podem educar crianças que deverão se tornar autônomas? Como educadores encravados em seu cotidiano podem levar as crianças a vislumbrar um mundo diferente? Formar homens iguais àqueles que já existem é mais fácil que formar homens diferentes, de certa forma, superiores,” (apud. Vinha, 2000. p.21).

Os resultados apresentados nesta pesquisa nos permitem concluir que as diferenças apresentadas nas respostas dos alunos do grupo experimental estão diretamente ligadas ao trabalho desenvolvido com os professores, durante a aplicação

docentes os conteúdos pedagógicos e ambientais da mesma forma que deveriam ser trabalhados com seus alunos. Durante todo o curso, preocupamo-nos em fazer com que o educador vivenciasse a sua aprendizagem dentro de um ambiente participativo e de respeito mútuo.

Sabemos que os números de alunos do grupo experimental que chegaram às últimas categorias não ultrapassaram a quatro, quando a grande maioria ficou entre dois e três alunos. No entanto, ao transformarmos esses números em porcentagens, veremos que, entre os 36 alunos entrevistados, 8% chegaram às categorias finais. Considerando que o período em que esses professores iniciaram os trabalhos sobre as questões ambientais com seus alunos e aquele em que a pesquisadora iniciou as entrevistas totalizou apenas seis meses, podemos concluir que os resultados poderiam ser mais satisfatórios se esses educadores tivessem trabalhado os Projetos Participativos em um tempo maior.

Além disso, se pudéssemos estender esse índice de 8% para uma população de uma cidade, estado, país ou até mesmo mundial, perceberíamos o avanço que esses dados representariam. Se de todos os cidadãos que passaram pelas escolas, 8% pensassem e agissem no meio ambiente numa visão solidária de responsabilidade planetária, reconhecendo que os recursos naturais são um direito de todos e, principalmente, valorizando todas as formas de vida, independentes da sua utilidade, certamente, não estaríamos com os problemas citados, anteriormente, pela UNICEF.

1 - A teoria de Piaget e sua importância na Educação Ambiental

A proposta construtivista piagetiana tem como principais idéias o dinamismo e a mobilidade das organizações cognitivas, produto das interações entre o sujeito e o meio, visando assim à construção do conhecimento. Para Piaget (1974), o conhecimento está relacionado aos instrumentos que o sujeito possui para

conhecimento está relacionado aos instrumentos que o sujeito possui para compreender o meio com o qual interage, conhecimento este que constrói, a partir de estágios que se desenvolvem, obedecendo a uma escala qualitativa através de suas interações e ações sobre o objeto. Barry J. Wadsworth (1997), afirma que “os atos intelectuais são entendidos como atos de organização e de adaptação ao meio” (p.15).

A teoria de Piaget procura explicar o funcionamento das estruturas mentais, as quais estão inseridas no conjunto de todas as outras estruturas biológicas do ser vivo, isto é, o funcionamento das primeiras é comum a todos os seres humanos como os demais sistemas do corpo. São estruturas pré-formadas no organismo e passam a se diferenciar e especializar em relação às regulações fisiológicas, ao interagirem com o meio.

As necessidades cognitivas fundamentais de compreender e de inventar alimentam as estruturas mentais. Essa adaptação cognitiva¹⁶ ocorre a partir de sucessivas equilibrações durante os processos de assimilação e acomodação os quais são complementares entre si. Para Piaget (1974), a assimilação consiste no processo em que o sujeito, durante o desenvolvimento cognitivo, se organiza internamente adapta-se ao meio e assim, amplia seus esquemas, sendo o processo que atribui significado ao objeto; já a acomodação é a criação de novos esquemas ou a modificação de velhos esquemas. Ambas acontecem a partir das equilibrações que, como o próprio nome diz, consistem na busca pelo equilíbrio entre a assimilação e acomodação, o que só ocorre quando o indivíduo, a partir de uma situação de desequilíbrio cognitivo, motiva-se a procurar o equilíbrio para depois assimilar e acomodar-se e, com isso, a criança vai modificando seus estágios de desenvolvimento

¹⁶ A adaptação sob o aspecto da psicologia do desenvolvimento, é um processo básico, que, além da ⇒maturação, determina o ⇒ desenvolvimento psicofísico do indivíduo. Os processos de Adaptação são desencadeados por fatores físico-químicos e sócio-culturais . Para Piaget , a Adaptação representa o equilíbrio dinâmico entre os processos da ⇒ assimilação e da ⇒ acomodação ⇒ Equilibração. (Brunner, 1994, p10).

cognitivo, o qual está correlacionado ao desenvolvimento afetivo e as suas interações sociais.

O desenvolvimento intelectual está diretamente ligado às experiências sociais do sujeito, pois este depende das interações sociais. Segundo Barry Wadsworth (1997), a interação do social, na teoria piagetiana, é uma das quatro variáveis primárias do desenvolvimento, servindo como um “guarda-portão” do desenvolvimento intelectual.

“A interação social é também necessária para o avanço do desenvolvimento lógico-matemático. Tendo início com o aparecimento do pensamento pré-operatório, os debates e as confrontações de idéias com os outros são a fonte do conflito cognitivo e desequilíbrio. No domínio da afetividade, o contínuo desenvolvimento da autonomia cognitiva afetiva, bem como de uma auto-regulação saudável, depende do estabelecimento da cooperação com os demais, incluindo reciprocidade de sentimentos e relações respeito mútuo”. (ibid, p.160).

Além de explicar o funcionamento das estruturas mentais, a teoria de Piaget também esclarece o caminho que o indivíduo percorre para construir essas estruturas, salientando que a velocidade com que cada indivíduo passa de um estágio para outro será determinada pela sua interação com o meio físico e social.

Essas estruturas organizadas do pensamento não são estáticas e seguem um processo de reorganização hierárquica, segundo a qual evoluem, normalmente, em função da idade e do nível de desenvolvimento cognitivo. Embora sigam sempre a mesma ordem, o período que um sujeito leva para sair de um estágio cognitivo e atingir o próximo dependerá muito das suas interações com o meio. Não devemos esquecer que a estrutura cognitiva seguinte será sempre superior à dos níveis anteriores, servindo como base para a próxima.

O conhecimento não é um simples registro do mundo exterior e nem uma cópia da realidade, mas sim, uma organização das estruturas que o sujeito possui para

conhecer o meio no qual está inserido. O sujeito não conhece o mundo tal qual ele é, mas como as suas estruturas possibilitam que o conheça; assim, o conhecimento, na sua gênese, não vem dos objetos e nem do sujeito, mas das interações entre ambos.

Os conceitos sobre meio ambiente são construídos e precisam ser ensinados da mesma forma como se trabalham matemática, português e outros. Devemos nos convencer de que a conscientização ecológica depende do desenvolvimento do pensamento lógico-matemático, extremamente necessário para a compreensão das relações de interdependência entre os seres vivos e não vivos do Planeta e do desenvolvimento social e afetivo, pois somente valores morais como: cooperação, reciprocidade, respeito mútuo, autonomia e solidariedade poderão auxiliar na construção de uma sociedade mais justa e de um meio ambiente saudável a todos os seres que pertencem e que ainda pertencerão à Terra.

Cada atividade desenvolvida para avaliar e comparar os alunos do grupo experimental aos do grupo controle, através das histórias, destacou alguns conhecimentos, atitudes e valores necessários na Educação Ambiental.

2- Análise dos resultados apresentados nas histórias

2.1- História I

Na história I, os alunos, que conseguiram se posicionar na última categoria, demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao coordenarem as diversas perspectivas envolvidas, apresentando:

- uma maior capacidade de reciprocidade, conseguindo uma evolução do julgamento moral expiatório para um social, ao se posicionarem contra o fato de o dono da bola ser o goleiro;

- maior valorização à cooperação, ao elucidarem a união entre as crianças na montagem do campinho;
- um nível mais elaborado na solução do conflito sobre qual criança seria o goleiro, ao proporem ações que satisfaziam todas as partes envolvidas;
- características do pensamento operatório concreto, no seu nível mais elevado, ao reconhecerem a importância das árvores na produção de oxigênio, sombra, madeira;
- um princípio mais ético de valorização da vida, ao destacarem a necessidade de se preservar a árvore, justificando não a sua utilidade, mas sim, o seu direito à vida.

Nessa história, houve uma diferença significativa entre os alunos do grupo controle e do experimental: 12 alunos do grupo experimental ficaram nas duas categorias finais, sendo 8 na IX e 4 na X, enquanto que, no grupo controle, nenhum aluno conseguiu responder dentro dessas categorias. Ao realizarmos o estudo estatístico¹⁷, transformando esses números em porcentagens e agrupando os alunos, que responderam da categoria I até a V e os que responderam da VI a X, obtivemos, então, os seguintes resultados: 78% dos alunos do grupo controle permaneceram entre as categorias I a V e apenas 22%, nas categorias VI a X, enquanto que 56% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias VI a X, e 44%, entre as categorias I a V, com o valor de $p= 0.0037$

Ao classificarmos as categorias dessa história, destacamos as respostas em que a vida era colocada como algo que deve ser preservado, independente da sua utilidade, pois acreditamos ser essa conceituação um dos principais valores que necessitam ser trabalhados na educação ambiental.

¹⁷ Os resultados mais elaborados dos estudos estatísticos, tabelas e gráficos encontram-se no capítulo “Resultados Quantitativos” e ou no Anexo 3.

2.2 – História II

Na história II, os alunos que conseguiram se posicionar na última categoria demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- uma maior capacidade de compreensão sobre os bens públicos, demonstrando possuir uma consciência social mais ampla, ao levantarem como um problema a sujeira na rua;
- uma melhor compreensão, ao conseguirem estabelecer relação entre o fato de a mulher lavar a calçada e o desperdício de água;
- soluções mais lógicas e coerentes diante de um conflito, o qual envolve dois dilemas: limpar a rua e não desperdiçar a água;
- uma maior capacidade de descentração, ao fazerem uso de várias características relevantes, não mais se centrando em um único aspecto, apontando soluções lógicas para os problemas de ordem concreta;
- melhores condições em estabelecer relações entre o lixo, que é jogado nas ruas, e as suas conseqüências, como: a poluição dos rios, a contaminação da água, o entupimento dos bueiros e as enchentes, apresentando uma maior compreensão de tempo e espaço.

Essa história tinha como objetivo avaliar e mostrar a importância do conhecimento sobre o destino do lixo jogado nas ruas, o desperdício de água, a responsabilidade de cada um e, principalmente, a visão de que ações individuais, como a de sujar a rua, prejudicam toda a coletividade, poluindo e contaminando a água, entupindo os bueiros e provocando enchentes.

Notamos que, nessa história, nas duas últimas categorias, tivemos 14 alunos do grupo experimental e apenas 2 do grupo controle, sendo que os dois últimos ficaram na penúltima categoria, enquanto que 10 do grupo experimental se mantiveram na

última. Ao realizarmos o estudo estatístico, transformando esses números em porcentagens, agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a IV e os que responderam da V a VIII, obtendo então, os seguintes resultados: 83% dos alunos do grupo controle permaneceram entre as categorias I a IV e apenas 17%, nas categorias V a VIII, enquanto que 39% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a IV, e 61%, entre as categorias V a VIII, com o valor de $p=0.0001$.

2.3 - História III

Na história III, são tratados conceitos como: conhecimento sobre destino final do lixo; a responsabilidade das ações individuais sobre as coletivas; a necessidade de se ter lixeiras espalhadas pela cidade e a importância da comunidade em conservá-las; desenvolvimento de valores como a cooperação, responsabilidade, reciprocidade e autonomia. Os alunos que conseguiram se posicionar na última categoria demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- reconhecimento da necessidade da existência e do cumprimento de determinadas regras para um melhor convívio social e cooperação;
- um maior raciocínio lógico sobre as conseqüências do lixo jogado nas ruas;
- desenvolvimento de um pensamento mais lógico-idealista, ao manifestarem crítica à não existência de lixeiras espalhadas na cidade e indignação perante a atitude das pessoas ao destruírem as que existem.

Observe essa colocação do sujeito KAR de apenas 9 anos e 4 meses:

"Eu acho que devia ter nas ruas alguma lixeira, seriam aquelas lixeiras tampadas, a gente pode jogar na lixeira, deixar lá vem um vento forte e leva.

Teriam que ser bem tampadas para o vento não levar?

*As lixeiras deviam ser tampadas, nos parques e nas praças.
Será que as pessoas não quebrariam?
É, as pessoas quebram também, mas não é certo quebrar.
Sabe, eu não sei por que as pessoas fazem isso, será que elas não sabem
que isso prejudica elas também?"*

Procuramos analisar, nessa história, não só a capacidade das crianças de emitirem um juízo moral sobre a atitude do homem ao jogar papel no chão, mas se eram capazes de levantar o problema da não existência de lixeiras nas cidades e também o que pensavam sobre a depredação dos locais públicos. Tivemos algumas surpresas nas respostas dos sujeitos do grupo experimental, pois alguns demonstraram ter um conhecimento maior do que uma significativa parte da população sobre o que é um bem público.

Responderam 5 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle à última categoria da história IV. No estudo estatístico, ao agruparmos os alunos que responderam da categoria I até a IV e os que responderam da V a VIII, obtivemos as seguintes porcentagens: 83% dos alunos do grupo controle permaneceram entre as categorias I a IV e 17%, nas categorias V a VIII, enquanto que 33% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a IV, e 67%, entre as categorias V a VIII, com o valor de $p=0.0001$.

2.4- História IV

Essa história levantou problemas como: não prestar atenção à aula e suas conseqüências; jogar papel no chão; desperdício de papel (consumismo); conhecimento sobre a origem do produto; levantamento de soluções para o desperdício e o principal, que era estabelecer relação entre o desperdício e a destruição do meio ambiente. Os alunos que se posicionaram na última categoria demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- uma melhor compreensão quanto à necessidade de se cumprirem as regras, mostrando a história como um exemplo de punição por reciprocidade, elucidando a importância das regras para um melhor convívio social;
- nível mais elevado de interação social, ao debaterem suas idéias e argumentarem, buscando validar seus pensamentos;
- maior capacidade de descentrarem-se, fazendo uso de várias características relevantes, apresentando soluções lógicas para os problemas de ordem concreta;
- melhores condições de verificarem mudanças, transformações concretas e condições de demonstrarem abstrações, ao relacionarem o desperdício de papel ao corte de árvores.

Na última categoria dessa história, obtivemos 5 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle. Ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a IV e os que responderam da V a VIII, obtivemos as seguintes porcentagens: 75% dos alunos, no grupo controle, permaneceram entre as categorias I a IV e 25%, nas categorias V a VIII, enquanto que 33% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a IV, e 67%, entre as categorias V a VIII, com o valor de $p=0.0004$.

2.5- História V

Procuramos elucidar, nessa história os seguintes itens: a desorganização da criança ao esquecer o xampu; o fato de sair do banho molhando o chão e as consequências desse ato; o desperdício de água, ao deixar o chuveiro ligado, enquanto busca o xampu; verificar, além do gasto de água, o gasto de energia; relacionar o gasto de energia ao de água, demonstrando conhecimento sobre a energia hidrelétrica. Os alunos, que conseguiram atingir a última categoria dessa história, demonstraram conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- uma maior capacidade de coerência e coesão, ao notarem as conseqüências do chão molhado e soluções anteriores para não esquecer o xampu, ou até mesmo, não molhar o chão;
- maior capacidade de descentrarem-se, fazendo uso de várias características relevantes e, com isso, apresentando soluções lógicas para os problemas de ordem concreta, como: evitar molhar o chão, esquecer o xampu e desperdiçar água;
- melhores condições em estabelecerem relação entre o gasto de água e o de energia;
- maior compreensão do que é a punição por reciprocidade ao elucidarem os prejuízos individuais e coletivos do desperdício de água;
- uma visão melhor de tempo e espaço, ao relacionarem o desperdício da energia e da água à falta da mesma no futuro e, para as outras pessoas, nos períodos de estiagem;
- maior capacidade de pensar dentro de um conjunto próprio de normas, caracterizando uma autonomia de pensamentos baseados na reciprocidade, cooperação e solidariedade;
- uma postura ética de reciprocidade, ao argumentarem que os recursos naturais são coletivos, sendo um direito de todos;
- maior abstração reflexiva e tomada de consciência das relações que estabeleceram, ao elucidarem que a energia é realizada a partir da força da água.

Na ultima categoria dessa história, obtivemos 9 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle. Ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a VI e os que responderam da VII a XI, obtivemos as seguintes porcentagens: 75% dos alunos, no grupo controle, permaneceram entre as categorias I a VI e 25%,

nas categorias VII a XI, enquanto que 27% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a VI, e 73%, entre as VII a XI, com o valor de $p=0.0001$.

O estudo estatístico que analisou os resultados dos grupos por faixa etária¹⁸ demonstrou não haver diferença significativa entre as faixas etárias dos alunos do grupo controle. No entanto, no grupo experimental, ocorreu uma diferença significativa entre os sujeitos de 7 e 10 anos e de 7 e 11 anos na história V e VI e nesse estudo, os alunos de 7 anos obtiveram resultados inferiores aos de 10 e 11 anos.

A partir desses resultados, podemos verificar que os conceitos elucidados pelos sujeitos, nessa história, dependem de estruturas cognitivas próprias do operatório concreto e, até mesmo, do operatório formal. Essa diferença só se destacou no grupo experimental, por que acreditamos que o trabalho pedagógico sobre meio ambiente desenvolvido com os alunos de tal grupo, a partir da proposta piagetiana, possibilitou-lhes esses avanços.

No grupo controle, porém, essas diferenças não aconteceram, pois todos os sujeitos, independente da faixa etária, sempre permaneceram com valores medianos e médios abaixo do grupo experimental, sem apresentarem diferenças significativas, nem mesmo dentro do seu próprio grupo.

Tais resultados nos mostram que, ao trabalharmos a problemática ambiental dentro da proposta construtivista, num ambiente de respeito mútuo, cooperação, solidariedade, onde os alunos possam participar, refletir, tomar decisões; além de propiciarmos a conscientização ambiental, estaremos auxiliando o desenvolvimento cognitivo, social, moral e afetivo desses sujeitos.

¹⁸ Os resultados mais elaborados dos estudos estatísticos, tabelas e gráficos encontram-se no capítulo “Resultados Quantitativos” e ou no Anexo 3.

Ao analisarmos essa idéia retirada dos protocolos, podemos notar a evolução no pensamento do sujeito do exemplo abaixo, quanto às questões ambientais e éticas, pois elucida os direitos da coletividade aos recursos naturais, conceito de difícil compreensão até mesmo para alguns juristas.

“E se a energia fosse de graça?

Olha se fosse de graça até que ia ser bom, porque os pobres não iam ficar sem geladeira e sem ver televisão, mas mesmo assim acaba. A gente tem que economizar para que nos lugares que não tem água não falte.

Então, não é certo? Mesmo quem tem dinheiro?

Quem tem dinheiro, bastante mesmo até pode gastar. Mas não é certo, porque o dinheiro é dele né, mas a água é de todo mundo”.

SAL 8: anos e 10 meses

2.6 – História VI

Nessa história, procuramos problematizar os seguintes tópicos: o questionamento da autoridade da mãe, admitindo que ela cometeu algo que, ecologicamente, é errado; os reais problemas de se jogar lixo fora do carro, independente do tamanho do objeto jogado; o destino final do lixo jogado nas ruas; o respeito aos espaços coletivos; a tomada de consciência das ações individuais prejudicando a coletividade, provocando enchentes, entupimento dos bueiros, proliferação de doenças e poluição das águas. Os alunos, que se posicionaram na última categoria, demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- melhores condições em estabelecerem relações entre o lixo que é jogado nas ruas e as suas conseqüências, como: a poluição dos rios, a contaminação da água, o entupimento dos bueiros e as enchentes, apresentando uma maior compreensão de tempo e espaço;
- maior capacidade de pensarem dentro de um conjunto próprio de normas, caracterizando uma autonomia de pensamentos baseados na reciprocidade, cooperação e solidariedade;

- maior compreensão do que é a punição por reciprocidade, ao elucidarem os prejuízos individuais e coletivos do lixo, o qual é jogado nas ruas.

Na última categoria dessa história, obtivemos 7 sujeitos do grupo experimental e 1 do grupo controle. Ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a V e os que responderam da V a IX, obtivemos as seguintes porcentagens: 72% dos alunos, no grupo controle, permaneceram entre as categorias I a V e 28%, nas categorias V a IX, enquanto que 39% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a V, e 62%, entre as categorias V a IX, com o valor de $p=0.0044$.

2.7 – História VII

As histórias VII, VIII, IX e X foram apresentadas aos sujeitos, através de uma cena e, a partir dela, teriam que construir uma história; mostrando, no caso das histórias VII e VIII, o que aconteceu antes e depois da cena apresentada e, nas IX e X, somente o que aconteceu depois.

Na história VII, preocupamo-nos em verificar quais os conhecimentos, atitudes e crenças dos alunos em relação a um animal de extrema utilidade para o ecossistema; porém totalmente repudiado pela maioria das pessoas. Os alunos, que se posicionaram na última categoria, demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- uma maior capacidade de coerência e coesão, ao desenharem a seqüência da história, apresentando o que aconteceu antes e depois da cena apresentada;
- um princípio mais ético de valorização da vida, ao destacarem a necessidade de socorrer o sapo, independente do seu aspecto;
- um maior conhecimento sobre a utilidade ecológica desse animal.

Na história mencionada acima, responderam 2 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle na última categoria. No estudo estatístico, ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a V e os que responderam da VI a X, obtivemos as seguintes porcentagens: 64% dos alunos do grupo controle permaneceram entre as categorias I a V e 36%, nas categorias VI a X, enquanto que 36% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a V, e 64%, entre as categorias VI a X, com o valor de $p=0.0184$.

2.8- História VIII

Na cena dessa história, o animal envolvido é uma pomba machucada, quando os sujeitos tiveram de desenhar o que aconteceria antes e depois da cena. Os alunos, que se posicionaram na última categoria, demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- uma maior capacidade de coerência e coesão, ao desenharem a seqüência da história, apresentando o que aconteceu antes e depois da cena apresentada;
- um maior conhecimento sobre o animal;
- ética voltada à valorização da vida;
- estabelece relação dos vínculos causais antecedentes e conseqüentes, fundamentais na formação da causalidade.

Na última categoria dessa história, tivemos 3 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle. Ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a III e os que responderam da IV a V, obtivemos as seguintes porcentagens: 100% dos alunos, no grupo controle, permaneceram entre as categorias I a III e 0%, nas categorias IV a V, enquanto que 30% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a III, e 70%, entre as categorias IV a V, com o valor de $p=0.0003$.

2.9 – História IX

Nessa história, a cena apresentada teve como objetivo comparar como as crianças reagem à atitude de um adulto, jogando papel no chão e o conhecimento das conseqüências ambientais de tal ato. Os sujeitos, que se posicionaram na última categoria, demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- uma maior capacidade de coerência e coesão, ao desenharem a seqüência da história;
- maior compreensão do que é a punição por reciprocidade, ao elucidarem, quais as conseqüências de ordem ambiental sobre o lixo que é jogado nas ruas;
- maior capacidade de pensar dentro de um conjunto próprio de normas, caracterizando uma autonomia de pensamentos baseados não na autoridade, mas na justiça.

Na história IX, tivemos 4 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle na última categoria. Ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a V e os que responderam da VI a X, obtivemos as seguintes porcentagens: 80% dos alunos do grupo controle ficaram entre as categorias I a V e 20%, nas categorias VI a X, enquanto que 41% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a V, e 59%, entre as categorias VI a X, com o valor de $p=0.0007$.

2.10 – História X

Repetimos a mesma ação da história anterior, porém o personagem que a comete é uma criança. O objetivo dessa atividade é avaliar se os sujeitos conseguem ter o mesmo juízo de valor entre um erro cometido por um adulto e o mesmo sendo cometido por uma criança. Os sujeitos, que se posicionaram na última categoria, demonstraram possuir conceitos mais elaborados, ao apresentarem:

- maior capacidade de pensar dentro de um conjunto próprio de normas, caracterizando uma autonomia de pensamentos baseados não na autoridade, mas na justiça;
- maior compreensão do que é a punição por reciprocidade, ao elucidarem quais as conseqüências de ordem ambiental sobre o lixo que é jogado nas ruas;
- maior capacidade de coerência e coesão, ao desenharem a seqüência da história.

Gostaríamos de elucidar que houve um grande número de sujeitos que provocaram na criança que cometeu o erro uma sanção automática, fazendo-a cair do skate logo depois de ter jogado o papel no chão.

Na ultima categoria dessa história, tivemos 2 sujeitos do grupo experimental e nenhum do grupo controle. Ao agrupamos os alunos, que responderam da categoria I até a IV e os que responderam da V a VIII, obtivemos as seguintes porcentagens: 70% dos alunos, no grupo controle, permaneceram entre as categorias I a IV e 30%, nas categorias V a VIII, enquanto que 47% dos alunos do grupo experimental ficaram entre as categorias I a IV, e 53%, entre as categorias V a VIII, com o valor de $p=0.1469$.

Todas as histórias, com exceção da X, apresentaram uma diferença significativa entre os sujeitos do grupo controle, os quais ficaram sempre abaixo dos 50%, e os do grupo experimental, sempre acima dos 50%, mesmo na história dez em que não houve uma diferença significativa nos testes estatísticos realizados nesta pesquisa.

A história dez não teve uma diferença significativa entre o grupo controle e o experimental, pois acreditamos que os objetivos necessários para atingir as categorias mais altas não dependiam de um trabalho sobre valores ambientais, já que lixo nas

ruas é um tema bastante discutido na sociedade através dos meios de comunicação. O sujeito que cometeu o erro era uma criança e como as ações de punição ou o juízo de valor a serem emitidos pelos sujeitos seriam feitos entre os iguais, algo que as crianças não sentem dificuldade em fazê-lo, uma vez que a grande maioria é heterônoma. Barry J. Wadsworth (1997) afirma essa idéia quando elucida que a criança consegue manifestar-se e interagir melhor entre os iguais e que, quando precisa realizar essa interação com um adulto, acaba agindo devido ao respeito unilateral, e não por, reciprocidade.

“O relacionamento social cooperativo começa a surgir com as interações entre os pares durante o desenvolvimento pré-operatório. Estas interações preparam o caminho para um relacionamento potencial de mútuo respeito com os adultos, futuramente. E finalmente, o desenvolvimento da vontade (do próprio conjunto de valores) e da personalidade (como diferenciada do eu), tudo isso presumivelmente necessário para um saudável ajustamento social, depende da interação social em todos os níveis do desenvolvimento intelectual” (ibid, p. 160).

Para finalizarmos, gostaríamos de um momento de reflexão: o Homem é um ser vivo que pertence à natureza e todos os processos, pelos quais passa durante a sua estadia na Terra, são os mesmos de qualquer outro ser vivo; nasce, cresce, procria, envelhece e morre; possuindo, também, as mesmas necessidades fisiológicas, como: alimentar-se; dormir; hidratar-se; evacuar e necessidades de segurança e reação à violência, quando se sente ameaçado. A esses processos chamamos de instinto; mas, infelizmente, fazemos questão de camuflar essas semelhanças, para destacarmos a nossa principal diferença: a capacidade de raciocinar a qual dividiu os seres vivos em dois grupos: os racionais e os irracionais, dando aos primeiros a sensação de poder e domínio sobre os demais.

Piaget denominou tal capacidade de desenvolvimento do pensamento e da inteligência que, embora sejam muito diferentes dos demais seres, são um processo biológico que acontece a partir da adaptação ou equilíbrio com o meio e, ainda que

seja um processo mais elaborado para os humanos, é uma necessidade de todos os seres vivos, pois a adaptação e a busca pelo equilíbrio são naturais.

Portanto, a necessidade que temos em conhecer, em adaptar-se e interagir com o meio ambiente são tão naturais quanto à de vivermos num meio ambiente equilibrado, pois sempre que os seres humanos estiverem numa situação de desequilíbrio, seja ela cognitiva ou ambiental; buscarão, naturalmente, formas de equilíbrio, pois disso depende a sua qualidade de vida.

Apesar de óbvio, o homem, nos dias atuais, não consegue perceber essa necessidade e inicia um processo de degradação e desequilíbrio que destruirá a vida do Planeta, no qual está inserido, já que toda e qualquer forma de vida, por mais simples que possa parecer, necessita, basicamente, das mesmas coisas. Por que será que caminhamos para esse fim?

O modelo de desenvolvimento econômico, em que vivemos, não consegue enxergar o Homem como um ser natural, com necessidades naturais, mas sim, como alguém que pode dar e gerar lucro, que deve consumir, exageradamente, com o único objetivo de alavancar os números. Estamos tão cegos que nem mais conseguimos associar aquilo que consumimos à matéria-prima que lhe dá origem; a nossa incapacidade é tanta que estamos destruindo a base da nossa sustentabilidade e das gerações futuras, desperdiçando e transformando em lixo aquilo que é fundamental para a continuidade da vida.

O curso de educação ambiental que ministramos aos professores em Itapira, assim como os resultados obtidos na pesquisa do trabalho que esses educadores realizaram com seus alunos são uma amostra de que poderemos reverter esse quadro através da educação, retornando o Homem à natureza. Pudemos perceber a transformação desses educadores, durante o curso, pois muitos deles nos relatavam como seus valores e suas atitudes diárias haviam mudado a partir da oportunidade que

tiveram para refletir e pensar nas questões ambientais, sociais, culturais e éticas, que foram trabalhadas durante todo esse tempo.

Essas transformações, em pouquíssimo tempo, refletiram no conhecimento, valores e atitudes dos seus alunos e talvez tenham até se multiplicado aos seus familiares e colegas. As questões trabalhadas, nesse curso, assim como a maneira de trabalhá-las sempre terão resultados positivos, pois vão de encontro à necessidade natural dos indivíduos de equilíbrio, respeito-mútuo, solidariedade e cooperação. O planeta, assim como toda a vida que existe nele, é um grande exemplo de cooperação, integração e respeito e até o mais voraz dos predadores não destrói a base da vida de suas presas, pois, instintivamente, sabe que, por mais forte que seja, necessita dela para sobreviver.

Para que as crianças sejam educadas e conscientizadas sobre a importância das suas ações e valores na conquista de um meio ambiente equilibrado e de uma sociedade mais justa, é necessário que deixemos nossos alunos vivenciarem situações de cooperação e respeito mútuo com os adultos, assim como lhes possibilitar condições de aprenderem num ambiente onde possam participar ativamente na construção de seus conhecimentos. Daí a importância da educação ser a desencadeadora das relações, interações e reflexões sobre o meio ambiente, para que possamos com isso, garantir a continuidade da vida.

Joseph Cornell (1997, p.11), escritor e educador, que dedicou boa parte da sua vida trabalhando com as crianças o respeito pelo meio ambiente, a partir de jogos e brincadeiras realizadas em contato com a natureza, é categórico ao afirmar que, quando conduzimos as pessoas à oportunidade de compartilharem a natureza numa vivência direta e sensível, a própria natureza se encarregará de transformar, espontaneamente, a vida das pessoas de uma maneira extraordinária!

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ARISTÓTELES. (c 1985) Ética a Nicômacos. Trad. do grego, Introdução e notas de Mário da Gama Kury, Brasília, DF: Universidade de Brasília.

BATTRO & COSTA (1997). O desenvolvimento da responsabilidade ecológica na criança. Estudos Cognitivos. Vol.2.n.1.

BECKER, Fernando. (1993) A epistemologia do Professor: O cotidiano da escola. Petrópolis, RJ: Vozes.

BRASIL. (1997) Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Agenda 21. São Paulo, SP. Secretaria do Estado do Meio Ambiente.

BRASIL. (1997) Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Meio Ambiente Brasília: MEC/ SEF.

BRASIL. (1997b) Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: MEC/ SEF.

BRUGLER, Paula. (1998) Visões estreitas na educação ambiental. Revista Ciência Hoje, vol. 24, nº 141, pp.62-65. SP.

_____. (1994) Educação ou Adestramento Ambiental?, Florianópolis, SC: Letras Contemporâneas.

BRUNNER, Reinhard. (1994) Dicionário de Psicopedagogia e Psicologia Educacional. trad. Cacio Gomes; Petrópoles, RJ: Vozes.

CAPRA, Fritjof. (1996) A Teia da Vida: Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. Trad. Newton Roberval Eichenberg; São Paulo, SP: Cultrix.]

CORNELL, Joseph. (1996) Brincar e Aprender com a Natureza: guia de atividades infantis para pais e monitores. Trad. Maria Emília de Oliveira; São Paulo, SP: Companhia Melhoramentos: SENAC.

DIAS, Genebaldo Freire. (1994) Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental: Manual do Professor. São Paulo: Global/Gaia.

DOMINGUES CASTRO, Amélia A. (1998) Psicopedagogia da questão ambiental. In Elisabete Gabriela Castellano (org). Desenvolvimento Sustentado: Problemas e Estratégias. São Paulo: Academia de Ciências do Estado de São Paulo, pp. 392-405.

GUATTARI, Félix. (1992) As Três Ecologias. 6 ed.; Campinas, SP: Papirus.

GRÜN, Mauro. (1996) Ética em Educação Ambiental: A conexão necessária. Campinas, SP: Papirus.

HERMANN, Nadja. (2001) Pluralidade e Ética em Educação. Rio de Janeiro, RJ: DP&a

KANT, Immanuel. (1989) Crítica da razão pura. Trad. de Manuela Pinto dos Santos e Alexandre Frandique Morujão. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

KANT, Immanuel. (1974) Fundamentos da metafísica dos costumes. trad. de Paulo Quintela. São Paulo: Abril Cultural.

LIMA VAZ, Henrique. (1993) Escritos de Filosofia II. Ética e cultura. São Paulo: Loyola.

MORIN, Edgar. (2001) Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro. Trad. Catarina Eleonora F. Silva & Jeanne Sawaya, 3 ed. São Paulo, SP: Cortez.

PENNA, Carlos Gabaglia. (1999) O Estudo do Planeta. Sociedade de consumo e degradação ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Record.

PIAGET, Jean. (1973) Estudos Sociológicos. Trad. Reginaldo DI Piero. São Paulo. SP: Forense.

_____ & GRECO, Pierre. (1974) Aprendizagem e Conhecimento. Trad. equipe da livraria Freitas Bastos, Rio de Janeiro, RJ: Freitas Bastos.

_____. (1994) O juízo moral da criança. Trad. Elzon Lenardo. São Paulo. SP: Summus.

PUIG, Josep Maria. (1988) Ética e valores: métodos para um ensino transversal. Trad. Ana Venite Fuzato; revisão técnica Ulisses Ferreira de Araújo, São Paulo: Casa do Psicólogo.

RELATÓRIOS, Fundação Abrinq. (1999-2002) A Formação do Professor e a Educação Ambiental. Campinas, SP: Instituto Ambiente Total.

ROSSEAU, Jean-Jacques. (1973) Emílio ou Da educação. Trad. De Lourdes Santos Machado e notas de Paul Arbousse-Bastide e Lourival Gomes Machado. São Paulo: Abril Cultural.

VINHA, Telma Pileggi .(2000) O Educador e a Moralidade Infantil: Uma visão construtivista. Campinas, SP: Mercado das Letras; Fapesp.

WARSWORTH, Barry. (1996) A Inteligência afetiva da criança: Na Teoria Piagetiana. Trad. Esméria Rovai , São Paulo, SP: Pioneira.

BIBLIOGRAFIA

AMBROGI, A; BERARDINELLI, A.R.B.; VIOLIN, A.G.; LISBÔA, J.C.F. (1994) Ciências para o 1º grau: O ambiente. São Paulo: Hamburg: Centro de Estudos de Ciências de São Paulo.

ASSIS, M.C.& MANTOVANI DE ASSIS, O.Z. (orgs.). (2000) Anais do XVII Encontro Nacional de Professores do Proepr. Campinas, SP: Faculdade de Educação, Unicamp.

_____ & _____ (orgs.) (2000) PROEPR: Fundamentos Teóricos. 3.ed. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG.

_____ & _____ (orgs.) (1999) PROEPR:Prática Pedagógica. 2.ed. Campinas, SP: UNICAMP/FE/LPG.

_____ (org.). (2001) Anais do XVIII Encontro Nacional de Professores do Proepr. Campinas, SP: Faculdade de Educação, Unicamp.

BECKER, Fernando. (1993) Da ação à operação:o caminho da aprendizagem: J. Piaget e P. Freire. Porto Alegre RS: Palmarinca Educação e Realidade.

BUSQUETS, Maria Dolors (org). Temas Transversais em Educação, Bases para uma formação integral, São Paulo: Ática, 1997.

CAMPOS, M.C.C & NIGRO, R.G. (1999) Didática de Ciências: O ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo, SP: FTD.

CAVALCANTI, Clóvis. (org) (1998) Desenvolvimento e Natureza: Estudos para uma Sociedade Sustentável. 2 ed. Recife, PE: Cortez.

CONOVER, W.J. (1971). Practical Nonparametric Statistics. John Wiley & Sons Inc. Nova Iorque.

CORNELL, Joseph. (1997) A alegria de aprender com a natureza: atividades na natureza para todas as idades. Trad. Maria Emília de Oliveira; São Paulo, SP: SENAC: Companhia Melhoramentos.

DOLLE, Jean-Marie. (2000) Para compreender Jean Piaget. Trad. Regina Vasconcellos; Rio de Janeiro: Agir.

FLEISS, J.L. (1981). Statistical Methods for Rates and Proportions. 2ª ed. John Wiley & Sons Inc. Nova Iorque.

GADOTTI, Moacir. Pedagogia da Terra. (2001) São Paulo, SP: Fundação Peirópolis.

GOLDMANN, Lucien. (1970) Ciências Humanas e Filosofia: Que é sociologia?. Trad. Lupe Cotrim Garaude, 2 ed. São Paulo, SP: Difusão Européia do Livro.

GOERGEN, Pedro (2001) Pós-Modernidade, Ética e Educação. Campinas, SP: Autores Associados (Coleção polêmicas do nosso tempo).

HERNANDEZ, F. & MONSERRAT V. (1998) A organização do Currículo por projetos de trabalho: o conhecimento é um caleidoscópio. Trad. Jussara Haubert Rodrigues; 5 ed. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.

HORIZONTES, Universidades São Francisco. (1992) Revista de Ciências Humanas. Vol.10, nº 2. Bragança Paulista, SP: ED USF.

HORKHEIMER M. & ADORNO T. W. (1985) Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos. Trad. Guido Antonio de Almeida, Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar.

KOZEL, S. & FILIZOLA, R. (1996) Didática de Geografia: Memórias da Terra: o espaço vivido. São Paulo, SP: FTD.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zuccato et. al. (orgs.) (2001) Uma olhar construtivista sobre a educação: Amélia Americano Domingues de Castro. Campinas, SP: R. Vieira.

MARX Carlos. Escritos de Juventud, Editora Fondo de Cultura Econômica, México, 1836.

MONTOYA, Adrian Oscar Dongo. (1996) Piaget e a criança da favela: Epistemologia genética, diagnóstico e soluções. Petrópolis, RJ: Vozes.

MOREL, Alfredo Reis Jr. (1999) Projeto de pesquisa em mestrado: O Professor e a Educação Ambiental. Unicamp, Faculdade de Educação, Laboratório de Psicologia Genética; Campinas, SP.

PIAGET, Jean. (1973) Para onde vai a Educação? Trad. Ivete Braga. Rio de Janeiro, RJ: UNESCO.

PIAGET, Jean. (1978) Os Pensadores: vida e obra . trad. Nathanael C. Caixeiro, Zilda Abujamra Daeir, Celia E. A Di Piero; São Paulo, SP: Abril.

_____. (1974) A Representação do Mundo da Criança. Trad. Rubens Fiúza; Rio de Janeiro:Record.

PROGRAMA COMPUTACIONAL: SAS System for Windows (Statistical Analysis System), versão 8.2. SAS Institute Inc, 1999-2001, Cary, NC, USA.

PUIG. J.M.; MARTÍN. J.; ESCARDÍBUL. S.; NOVELLA A.M. (2000) Democracia e Participação Escolar: Propostas de atividades. Trad. Maria Cecília de Oliveira; revisão técnica Ulisses Ferreira de Araújo, São Paulo:Moderna.

RIBEIRO, Vera Masagão (org). (1994) Educação Ambiental : uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade. 2 ed. Revisada/ ampliada: Lais Menezes e Maria Cecília Iório. Rio de Janeiro: CEDI: Koinonia; São Paulo: Ação Educativa; Erechim, RS: GRAB.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente. (1997) Conceitos para se fazer educação ambiental. 2ed. São Paulo, SP: SMA.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente. (1998) Educação Ambiental gestão 95/98. São Paulo, SP: SMA/CEAM.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Estado do Meio Ambiente. (1992) Programa de Educação Ambiental do Vale do Ribeira. 2 ed. São Paulo, SP: SMA.

SAVIANI, Demerval. (2000) Educação Brasileira: Estrutura e Sistema. 8 ed. Campinas, SP: Autores associados.

SISTO, F.F.; OLIVEIRA, G.C.; FINI, L.D.T.; SOUZA, M.T.C.C.; BRENELLI, R.P. (orgs.) (1996) Atuação Psicopedagógica e Aprendizagem Escolar. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

STORER, Tracy I. et. al. (1989) Zoologia Geral. Trad. Cláudio Gilberto Froehlinch, Diva Corrêa e Erika Schlenz. 6 ed. Ver. Aum. São Paulo: Nacional.

TRAJBER, R. & MANZOCHI, L.H. (orgs.) (1996) Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: Materiais impressos. São Paulo: Gaia.

_____ & COSTA, L.B. (orgs.) (2001) Avaliando a Educação Ambiental no Brasil: materiais audiovisuais. São Paulo: Peirópolis: Instituto Ecoar para a Cidadania.

VALQUEZ, Adolfo, Sánchez. (1977) Filosofia da Práxis. Trad. Luiz Fernando Cardoso, 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

VIEIRA, L. & BENDARIOL, C. (1998) Cidadania e Política Ambiental. Rio de Janeiro: Record.

VIEZZER, M.L. & OVALLES, O. (org.) (1995) Manual Latino Americano de Educação Ambiental. São Paulo: Gaia.

ZABALA, Antoni (org.) (1999) Como trabalhar os conteúdos procedimentais em aula. 2ed. Trad. Ernani Rosa; Porto Alegre, RS: Artes Médicas Sul Ltda.

ZAIA, Lia Leme. (2001) Texto; Projeto Participativo e os Temas Transversais. Projeto: A Formação do Professor e a Educação Ambiental realizado no município de Itapira, com apoio da Fundação Abrinq, Projeto Crer para Ver, Campinas, SP.

ANEXO 1

TESTE SITUACIONAL

INSTRUÇÕES

Nas páginas seguintes, você encontrará uma série de situações que podem ocorrer numa sala de ensino fundamental.

Após a descrição de cada situação, seguem-se três tipos de resposta que um professor poderia ter dado.

Leia, cuidadosamente, a descrição da situação e as respostas. A seguir, assinale com um círculo, para CADA uma das três alternativas, se você:

- | | |
|----------------|--------|
| Concorda Muito | (CM) |
| Concorda | (C) |
| Discorda | (D) |
| Discorda Muito | (DM) |

Não se preocupe com respostas certas ou erradas. Você pode concordar com umas e discordar de outras, ou concordar com todas ou nenhuma.

Ao dar suas respostas, use apenas seus sentimentos, suas crenças, seus valores como critério. Não assinale uma resposta porque ela parece ser "aquela que deve ser escolhida para impressionar bem".

Não se esqueça de responder TODAS as questões.

Lembre-se de que **somente um** dos quatro tipos de julgamento (CM - C - D - DM) deve ser assinalado para **cada alternativa**.

1) Nas vigas do telhado de uma escola de ensino fundamental moravam muitos pombos. As crianças adoravam alimentá-los ou vê-los por perto, entretanto começaram a aparecer casos de infestação de piolhos que habitam nos pombos. Diante desse fato, a escola precisava tomar uma providência e decidiu que a melhor maneira seria exterminá-los, visto que era difícil impedir a entrada dos mesmos no forro do telhado e os piolhos poderiam transmitir doenças aos alunos. As crianças ficaram muito surpresas com a decisão da escola, pois não queriam que os pombos morressem. Diante desse fato, o professor:

a) considerou importante elucidar as crianças sobre os motivos da decisão tomada pela administração da instituição, explicando-lhes as conseqüências do excesso de pombos na escola, esclarecendo-lhes o fato de que os piolhos traziam doenças e que, se a população dessas aves aumentasse ainda mais poderia haver uma infestação tão grande de piolhos, que poderia gerar uma epidemia. Exemplificou com um caso que havia ouvido falar de uma pessoa que pegou uma doença desses piolhos e faleceu em decorrência disso. Portanto era uma decisão difícil e triste, mas necessário para a saúde e bem-estar de todos _____ CM C
D DM

b) ouviu o que as crianças tinham a dizer sobre o assunto e percebeu o grande interesse que seus alunos demonstravam diante do problema surgido na escola. Assim, decidiu que deveriam estudar mais a fundo a questão, realizando um projeto sobre o tema, levantando hipóteses e investigando-as em diferentes fontes. Após o trabalho, foi feito um relatório em que o grupo levantou alternativas para o controle das pombas, porém eram mais caras e trabalhosas do que a solução anterior, apresentada pela escola. Esse relatório foi enviado para a direção e Secretaria da Educação. Elaboraram ainda um artigo sobre o tema, o qual foi colocado no jornal do bairro _____ CM C D DM

c) trouxe exemplos de outros animais que também tiveram aumento de população e precisaram ser controlados, já que estavam ameaçando o ambiente, visto que não encontravam alimentos e destruíam os locais por onde passavam, como os elefantes na África e os coelhos na Austrália. Esclareceu que o fato de os pombos terem sido expulsos de seu hábitat natural e, conseqüentemente, terem vindo morar na cidade, causou o desequilíbrio e doenças nas pessoas. Se seus hábitats originais, as florestas, não tivessem sido destruídos, não haveria tal problema _____
CM C D DM

2) Em uma cidade do interior paulista, num bairro de casas populares, existe um terreno baldio com uma nascente urbana. Nesse local, a população joga lixo e entulhos. A presença de água no terreno mais o excesso de lixo provocaram a proliferação de insetos, ratos e inúmeros animais peçonhentos, afetando as residências do bairro, inclusive a escola que se localiza numa quadra atrás do terreno.

Os moradores do bairro fizeram um abaixo-assinado, pedindo à prefeitura a drenagem da nascente e a construção de uma praça no local, com jardins, gramados, flores e calçamento. Essa lista foi parar nas mãos de uma professora da escola que:

a) assinou a lista, apoiando a iniciativa dos moradores, visto que esses animais comprometem a saúde dos alunos _____ CM C D DM

b) chamou a vigilância sanitária à escola e convocou os moradores para que estes pudessem manifestar suas reivindicações, esclarecendo-lhes e aos alunos a importância de se preservarem as nascentes; iniciando, assim, uma campanha no bairro para a limpeza da área _____ CM C D DM

c) foi com os alunos até o local para verificar quais as verdadeiras razões da presença desses animais e as possíveis soluções para o terreno _____ CM C D DM

3) A EMEF "Padre Vieira" nas últimas chuvas, foi vítima de inúmeras enchentes o que ocasionou polêmica entre os alunos da professora Dalva, do 4º ano, pois nunca haviam vivenciado um problema como aquele. A professora dessa turma decidiu:

a) levantar com os alunos quais as hipóteses sobre as causas da enchente, pesquisando e questionando cada hipótese levantada e buscando juntamente com os alunos a melhor solução para a área pesquisada _____ CM C D DM

b) chamar a Vigilância Sanitária juntamente com a Secretaria da Saúde para vacinar todos os alunos que tiveram contato com a enchente _____ CM C D DM

c) aproveitando o interesse dos alunos, convidar um especialista no assunto para ministrar uma palestra sobre as enchentes, suas causas e as principais soluções, antecipando a matéria sobre água, a qual estava prevista para o próximo semestre _____ CM C D DM

4) No bairro da Escola Estadual de Ensino Fundamental "Antônio Soares", será construído um aterro sanitário. Os moradores, ao saberem do fato, fizeram inúmeras manifestações e pediram para a direção da escola se poderiam realizar uma reunião com os técnicos do projeto no auditório dela. O movimento na escola ocasionou a curiosidade dos alunos, e os professores resolveram:

a) aproveitar o momento, iniciando, na escola, um trabalho sobre reciclagem e pedindo à prefeitura latões coloridos para que os alunos pudessem iniciar o processo de seleção do lixo _____ CM C D DM

b) colocar os alunos no auditório para que pudessem assistir à reunião, a fim de se conscientizassem da importância dos aterros sanitários
_____ CM C D DM

c) aproveitar o acontecimento, esclarecendo o motivo da reunião, investigando as idéias dos alunos sobre a questão do lixo e suas possíveis soluções, dando início, assim, a um trabalho, juntamente com o grupo, sobre as idéias levantadas
_____ CM C D DM

5) Uma reportagem, trazida por um aluno, sobre o desmatamento dizia que a Floresta Amazônica era o pulmão do mundo. Essa reportagem gerou uma verdadeira polêmica entre os alunos. A professora:

a) esclareceu os alunos sobre a importância climática que a Floresta tem para equilíbrio do planeta, sua biodiversidade, justificando que a reportagem era mentirosa, pois 90% do oxigênio do planeta são responsabilidade das algas
_____ CM C D DM

b) levantou com os alunos suas idéias a respeito do tema, propondo uma pesquisa sobre o assunto _____ CM C D DM

c) aproveitou o assunto para explicar aos alunos a fotossíntese e iniciou, na escola, uma campanha em defesa da Floresta Amazônica e das árvores do planeta, reivindicando da prefeitura o plantio de mais árvores na cidade
_____ CM C D DM

6) Numa escola municipal, localizada na parte mais alta da cidade, ocorreu falta de água e as aulas foram suspensas por dois dias. Ao retornar às aulas, o professor do 4º ano:

a) exibiu aos alunos uma série de documentários que mostravam as degradações ambientais, as ameaças que o planeta vem sofrendo e sobre um futuro não muito distante sem água potável, esclarecendo a necessidade de se economizar água para garantir a sobrevivência das gerações futuras _____
CM C D DM

b) visitou com os alunos o serviço de água da cidade para que os técnicos lhes explicassem as razões da falta de água _____ CM C D DM

c) questionou junto aos alunos se sabiam as causas da falta de água e, a partir das hipóteses levantadas, iniciaram um projeto de pesquisa sobre o tema
_____ CM C D DM

7) Durante a aula, Gustavo, Márcia e Pedro, alunos do 3º ano do ensino fundamental, estavam conversando sobre a recente visita dos agentes de saúde da dengue em suas residências. Lúcia, a professora:

a) aproveitou a conversa das crianças e esclareceu aos alunos sobre a importância de cada um fazer a sua parte no combate “à dengue”, doença que pode até levar à morte e que é causada por um mosquito que gosta de viver em água limpa _____ CM C D DM

b) perguntou para a classe se alguém mais tinha recebido a visita dos agentes de saúde da dengue, o que sabiam sobre a doença, as formas de evitá-la, desenvolvendo o trabalho sobre esse tema a partir das concepções das crianças _____ CM C D DM

c) pediu para que contassem para toda a classe como foi a visita, pois assim todos aproveitariam o assunto _____ CM C D DM

8) Alguns alunos da professora Vilma, do 3º ano da escola fundamental, relataram que, na noite anterior, devido às fortes chuvas, ficaram desabrigados por causa da enchente e foram obrigados a irem para um alojamento da prefeitura. Diante do ocorrido, a professora trabalhou com as emoções e sentimentos dos alunos, dialogando sobre seus medos, preocupações e angústias. Após realizar esse momento, a professora:

a) propôs que as crianças realizassem uma redação sobre o tema, selecionando a melhor para ser publicada no jornal da cidade _____ CM C D DM

b) realizou uma campanha para enviar donativos de alimentos, roupas e utensílios aos desabrigados _____ CM C D DM

c) levantou com os alunos as prováveis hipóteses sobre o por que essa situação ocorreu e fizeram um levantamento das medidas possíveis para minimizar o problema _____ CM C D DM

9) As crianças estavam visitando um Jardim Botânico. Em certo momento, pararam para tomar um lanche em áreas destinadas a esse propósito. Acomodaram-se nas mesas e algumas foram sentar nos canteiros de plantas ornamentais, amassando algumas plantas. Ao perceber o que estava acontecendo, a professora:

a) mandou que retornassem às mesas e continuou a atividade que estava programada _____ CM C D DM

b) pediu, delicadamente, que retornassem e, na avaliação, solicitou que se manifestassem sobre o ocorrido _____ CM C D DM

c) disse-lhes que as plantas tinham sua importância e que, dessa forma, as outras crianças não poderiam mais conhecê-las _____ CM C D DM

10) Na sala de aula, as crianças foram instruídas a usar o cesto de lixo. Máira senta-se ao lado da janela e, após rasurar um exercício, amassa a folha e arremessa-a em um gramado. Então, a professora:

a) repreendeu-a e disse que fosse recolher o papel; afinal, não devemos deixar a escola suja _____ CM C D DM

b) explicou que não jogasse o papel, pois assim o gramado ficaria sujo e prejudicaria a natureza _____ CM C D DM

c) partindo daquela situação, levantou junto à classe o que eles sabiam sobre o lixo e sobre a possibilidade ou não de reutilizá-lo e como dispô-lo _____ CM C D DM

11) Durante o intervalo, as crianças começaram a brincar em uma torneira, molhando umas às outras. Foram tiradas da situação e, ao retornarem à classe, o professor:

a) solicitou que secassem a área molhada, deixando-a como a encontraram, e depois, conversou sobre o fato ocorrido, revalidando as regras. Aproveitou o diálogo surgido, para abordar a temática da água no assunto em que estavam tratando _____ CM C D DM

b) disse que não deveriam brincar com água, pois molhariam e sujariam o pátio que acabara de ser limpo por outras pessoas e, que não deveriam desperdiçar água _____ CM C D DM

c) alertou-os que brincar com água poderia ocasionar um resfriado e enviou um bilhete aos pais, avisando-os sobre o ocorrido _____ CM C D DM

12) Em uma sala de aula quente e com pouca ventilação, o professor discute com as crianças as possibilidades de tornar o ambiente mais agradável. Diante das idéias sugeridas pelos alunos, considerou a mais adequada:

a) abrir mais uma janela, proporcionando maior ventilação _____ CM C D DM

b) Instalar ventiladores _____ CM C D DM

c) iniciar um plantio de árvores que possibilite um sombreamento na sala de aula
_____ CM C D DM

13) O jornal e a televisão mostram a queda e morte do Jequitibá Rosa na cidade de Campinas, provocando reações em vários setores da população. Ao mesmo tempo, estavam ocorrendo, na cidade, graves problemas relacionados a esgoto doméstico, ocupações em áreas de risco e poluição do ar, os quais não causavam tanta indignação ou mobilização. Diante disso, o professor:

a) acentua a importância de uma grande e antiga árvore, aproveitando para ensinar às crianças como realizar uma campanha para preservar as árvores da cidade
_____ CM C D DM

b) questiona sobre o trabalho jornalístico, procurando mostrar que a imprensa trabalha com fatos menos comuns, preocupando-se mais com temas que gerem audiência _____ CM C D DM

c) realizou junto com os alunos um levantamento dos problemas ambientais que estavam ocorrendo na cidade e elaboraram sínteses dos mesmos, enviando-as ao jornal _____ CM C D DM

14) Os alunos de uma determinada escola gostavam muito de jogar futebol e queimada durante as aulas de educação física. O problema é que os pátios, onde realizavam essas atividades, eram esburacados e em desnível, colocando em risco as próprias crianças. Após um acidente ocorrido, a escola suspendeu essas aulas, deixando as crianças insatisfeitas. Sabendo que elas gostariam de continuar fazendo atividades físicas; a professora:

a) achou que seria melhor explicar às crianças o porquê da decisão da diretora de suspender as atividades até que se conseguisse verba para a reforma dos pátios. Disse que o local era impróprio para se fazer educação física e que as crianças poderiam sofrer algum tipo de acidente _____
CM C D DM

b) citou o acidente ocorrido, o qual ocasionou a suspensão das aulas de educação física, alertando que as atividades físicas poderiam ser prejudiciais naquele local. Assim, enquanto não se realizassem as obras, fariam aulas de educação artística e outras atividades determinadas por ela _____ CM C D DM

c) ela procurou ouvir as crianças em relação ao assunto, discutindo suas propostas de outras atividades físicas que poderiam ser feitas no local _____ CM C D DM

15) Na escola EMEF Maria de Lourdes, as crianças resolveram fazer uma horta em um espaço ocioso dentro dela. Após algumas semanas, as verduras brotaram e logo foram atacadas por pragas. As crianças tornaram a plantar e, mais uma vez, as pragas acabaram com as verduras. Diante disso:

a) o professor escutou proposições das crianças quanto ao que fazer em relação à horta e trouxe um agrônomo para ser entrevistado por elas _____ CM C D DM

b) após várias tentativas de utilizar o defensivo somente quando as pragas apareciam, as verduras morreram e assim a escola achou melhor acabar com a horta a expor as crianças ao veneno _____ CM C D DM

c) o professor disse que poderiam solucionar o problema, utilizando um defensivo agrícola não muito concentrado somente quando as pragas aparecessem e que as crianças não poderiam manusear o produto _____ CM C D DM

16) O esgotamento dos banheiros de uma escola na periferia era feito em uma fossa séptica, pois lá não havia rede pública de esgoto. Um certo dia as crianças começaram a sentir um cheiro horrível nos banheiros e levaram o problema para a classe. Sabendo do fato, a professora:

a) explicou às crianças que o cheiro era por causa da fossa e que iria comunicar à direção para que tomasse as providências necessárias ____ CM C D DM

b) questionou as crianças para levantar o que sabiam sobre o destino do esgoto, as possíveis causas do mau cheiro e que soluções poderiam ser tomadas _____ CM C D DM

c) aproveitou o assunto e explicou o que é o esgoto e como funcionava uma fossa séptica, e que, não havendo rede pública de esgoto, o mesmo teria que ser lançado na fossa _____ CM C D DM

17) Em uma escola rural, a maior parte dos pais das crianças trabalham na atividade agrícola da cana-de-açúcar. Em um determinado período do ano, há muitas queimadas de canaviais e, nessa época, as crianças escutam, em suas casas, as reclamações dos pais em relação à sujeira e à poluição ocasionadas pelas mesmas, trazendo esse tema para a sala de aula. Percebendo o interesse das crianças pelo assunto, a professora:

a) propôs uma visita de campo para que vissem, na realidade, como era o processo de plantio e a colheita da cana. Assim, as crianças aprenderiam melhor sobre a importância dessa atividade e ouviriam dos próprios agricultores que a queimada é necessária, porque impede que o joçal (penugem encontrada na folha verde da

cana) provoque ferimentos nos lavradores e, também, por que com o fogo, desaparecem os animais peçonhentos como aranhas, cobras e ratos ____ CM C D DM.

b) aproveitou o problema para propor uma atividade com as crianças, abordando a temática da cana-de-açúcar, sua utilização, o porquê das queimadas, questionando se há ou não uma alternativa para se evitarem as mesmas _____ CM C D DM

c) disse que os pais estavam corretos em reclamar, mas que a atividade da cana-de-açúcar era fundamental para a cidade, pois a economia dependia dela e deu, como lição de casa, uma redação sobre a questão __ CM C D DM

18) Carolina estava trabalhando no núcleo (oficina, cantinho) da biblioteca, quando resolveu pegar a cola e pôs-se a colar as páginas de um livro de histórias. Carolina sabia que estava estragando o livro, pois as folhas coladas impediam que as outras crianças vissem todas as figuras e legendas. A professora, ao perceber o que estava ocorrendo:

a) proibiu-a de ir ao núcleo da biblioteca por uma semana, já que ela não utilizou os livros conforme o combinado _____ CM C D DM

b) na hora da avaliação do dia, relatou o que Carolina havia feito para o grupo e juntos decidiram uma sanção a ser atribuída à garota, pois o livro estragado pertencia a todos _____ CM C D DM

c) a professora olhou firme para ela e disse com brandura: "Você sabe que os livros são para serem folheados, vistos e não colados... Este livro ficou todo estragado. O que você acha do que fez? (...) O que você pode fazer para que nossa biblioteca não perca um livro?" _____ CM C D DM

19) Toda a vez em que as crianças da professora Maria tomavam lanche, elas derrubavam muito suco na mesa. A merendeira reclamava da sujeira. Maria conversou com os alunos, mas achou que não resolveu muito. Então:

a) conversou com os alunos, dizendo que havia explicado inúmeras vezes para tomarem mais cuidado e não havia adiantado; por isso resolveu que, durante três dias, as crianças não poderiam mais trazer suco de casa. Após esses três dias, Maria conversou novamente com os alunos dizendo que fossem mais cuidadosos daí em diante _____ CM C D DM

b) Maria passou a aproximar-se da criança que derrubava o suco, dizendo com um sorriso: "E agora, o que vamos fazer para que tudo fique limpo outra vez?" _____ CM C D DM

c) combinou com a classe que, após o lanche, os ajudantes do dia limpariam as mesas, para que elas não ficassem mais sujas de suco e conversou com os pais, pedindo-lhes que colocassem a bebida em garrafas mais práticas, mais fáceis de serem manuseadas pelas crianças _____ CM C D DM

20) A professora Célia reparou que estava havendo um desperdício muito grande de cola no canto da sucata. Tentando solucionar o problema:

a) pediu aos alunos, os quais sabiam utilizar a cola sem desperdício, que ensinassem as outras crianças a fazer o mesmo _____ CM C D DM

b) diminuiu a quantidade de tubos de cola no canto da sucata, deixando apenas um, para que as crianças evitassem o desperdício _____ CM C D DM

c) quando uma criança mostrava-lhe o trabalho em que a cola era demasiada, dizia: "Como está o seu trabalho? Por que ele está ainda todo molhado? O que teria acontecido para que seu trabalho ficasse assim?" _____ CM C D DM

21) Jair e Lucas estavam brincando no tanque de areia. Sem querer, Lucas derrubou um pouco de areia em Jair que, enraivecido, revidou, dando-lhe um soco no rosto. Lucas, chorando, foi contar à professora, enquanto Jair ia atrás, dizendo que foi o "Lucas quem começou". Após ouvir a versão de ambos:

a) a professora perguntou a Jair se achava que Lucas havia feito de propósito e se estava certo ao dar um soco no colega. A seguir, fez com que ele refletisse sobre o que Lucas havia sentido ao receber o soco e se gostaria de que alguém fizesse o mesmo com ele. Repreendeu-o, dizendo que o que fizera era muito feio e que só voltaria a brincar no tanque de areia se comprometesse a não brigar mais com ninguém _____ CM C D DM

b) a professora conversou com ambos sobre o ocorrido, fazendo com que eles dissessem como estavam se sentindo. Percebendo que Jair se arrependera de ter batido no colega, perguntou-lhe o que poderia fazer. A seguir, disse-lhe: "Estou percebendo que você está chateado por ter feito o que fez. Quando alguém nos faz alguma coisa de que não gostamos, existe outra maneira de mostrar-lhe o nosso aborrecimento, sem que seja preciso bater?" _____ CM C D DM

c) a professora perguntou a Jair se achava bonito o que tinha feito e que ele havia desrespeitado a regra de "não bater no amigo". Colocou-o sentado ao seu lado, para pensar no que fez e disse que só voltaria a brincar se pedisse desculpas a Lucas
_____ CM C D DM

22) Érica, aluna do 2º ano, apertava a canetinha hidrocor com força enquanto desenhava, "afundando" as pontas das canetas. Bia, a professora, sentou-se com ela e ensinou-a novamente a utilizar o material sem estragá-lo, explicando-lhe a importância de cuidar dos materiais que pertenciam a todos. Apesar disso, Érica continuou a apertá-las contra o papel. Então:

a) Bia retirou as canetinhas de Érica e guardou-as no armário, dizendo que ela poderia pegá-las quando decidisse utilizá-las sem estragar as pontas
_____ CM C D DM

b) a professora retirou as canetinhas do canto do desenho por uma semana e disse que só as recolocaria novamente quando todos cuidassem do material
_____ CM C D DM

c) Bia retirou a aluna do núcleo do desenho e discutiu o ocorrido na hora da avaliação do dia com o grupo todo _____ CM C D DM

23) Ygor é muito guloso. Toda vez que a refeição é posta sobre a mesa, é o primeiro a se servir e põe, no seu prato, uma quantidade maior de alimentos do que consegue comer, esquecendo-se de que a comida deve ser repartida entre todos. Teresa, a professora, sabendo disso, tentando resolver a questão, assim agiu:

a) chamou Ygor de lado e disse-lhe: "Hoje você vai comer tudo o que pôs em seu prato até o finzinho, até a última colherada. Vamos ver se você para de se servir da comida sem pensar nos outros!" _____ CM C D DM

b) ao ver o menino jogando o resto no lixo, disse-lhe calmamente: "Chega de jogar comida fora! Isso é pecado, Ygor! Quantas crianças existem por aí, morrendo de fome e você fica jogando comida fora!" _____ CM C D DM

c) aproximando-se do menino, perguntou: "Hoje também você não conseguiu comer tudo o que pôs no prato? Por que será que isso acontece?"
_____ CM C D DM

24) A professora distribuiu a quatro alunos um "jogo de armar gigante" (LEGO) para que eles o construíssem em grupo. Assim que entregou o brinquedo às crianças, Murilo, rapidamente, pegou todas as peças do jogo para si, enquanto seus colegas, admirados, olhavam para ele. A professora, percebendo o que acontecera, aproximou-se da mesa onde estavam as crianças e :

a) pegou as peças do "jogo de armar" e as distribuiu igualmente para cada aluno, dizendo-lhes : "Agora podem começar a brincar." _____ CM C D DM

b) perguntou aos alunos como deveriam fazer para que o "jogo de armar" fosse construído igualmente por todos juntos _____ CM C D DM

c) explicou a Murilo que ele não poderia ficar com todas as peças, pois isso atrapalharia a brincadeira _____ CM C D DM

25) Na hora da história, Daniela fazia tanto barulho que impedia seus colegas de ouvirem a narração da professora. Por várias vezes, a professora pediu-lhe que ficasse quieta para que todos pudessem ouvir a narração. Entretanto, Daniela continuou fazendo barulho. A professora, então:

a) convidou Daniela para sair do grupo até que estivesse com vontade de ouvir a história _____ CM C D DM

b) disse a Daniela que estava muito triste com ela por causa do barulho que estava fazendo e que, caso não ficasse quieta, teria que conversar com D. Amélia, a diretora _____ CM C D DM

c) deixou que Daniela fizesse outra atividade (como um desenho) para que ela se entretivesse, pois, só assim, conseguiria concluir a história sem que ela incomodasse os colegas _____ CM C D DM

ANEXO 2

Questões da Bateria de Sondagem

1. Para você, o que é meio ambiente?

Termos já levantados no pré-teste:

Natureza -0

Seres vivos -0

Lugar em que eu seja referência – 10

Meio físico e social – 04

Termos levantados no pós-teste:

Relações de vida entre os seres e o meio – 04

Homem e o seu habitat – 07

Relações de interdependência entre os seres vivos e todos os outros elementos (não vivos)- 04

Tudo – 01

Tudo que podemos usar – 01

Em branco - 02

2. Mencione alguns problemas ambientais que você considera mais relevantes.

Termos já levantados no pré-teste:

Esgoto – 02
Queimadas – 0
Lixo – 11
Desgaste do solo - 01
Desmatamento – 1
Enchentes - 01
Camada de ozônio – 02
Uso inadequado de tecnologia - 0
Alteração dos ciclos da natureza – 0
Excesso de tecnologia - 0
Poluição – 15
Extinção de espécies - 03
Contaminação de alimentos – 0
Geral - 0
Violência – 0 1
Intolerância - 01
Desemprego – 01
favelas - 01
Depredação – 01
Higiene - 0
Falta de saneamento básico – 01

Termos levantados no pós-teste:

Uso inadequado dos recursos naturais – 06
Problemas éticos e morais – 04
Degradação ambiental incluindo as relações humanas – 02
Desequilíbrio mundial entre os países pobres e ricos – 01
Consumismo – 05
Falta de energia – 05

Desequilíbrio ambiental- 03
Falta de água- 06
Má distribuição de renda – 02
Falta de conscientização – 03
Saúde da população - 01

3. Apresente sugestões para solucionar os problemas ambientais citados anteriormente.

Termos já levantados no pré-teste:

Conscientização - 18
Agir localmente – 03
Preservação – 01
Medidas sociais (distribuição de renda e igualdade de oportunidades) – 0
Depende de cada um – 02
Não destruir a natureza – 03
Medidas corretivas – 02
Educação – 03
Formação de opinião pública – 0

Termos levantados no pós-teste:

Trabalhos participativos com a comunidade – 07
Políticas sociais para a preservação da vida – 01
Projetos participativos na escola – 03
Economia dos recursos – 01
Legislação – 01

Participação em ONGs – 01
Políticas públicas – 02
Mudanças de atitudes – 01
Responsabilização do cidadão – 01
Em branco - 01

4. Você já abordou algum(ns) aspecto(s) desse tema com as crianças com as quais trabalha? Qual(is)?

Sim - 29
Não – 0
Em branco – 03

Termos já levantados no pré-teste:

Conscientização – 0
Papel de cada um – 0
Animais – 02
Destruição das matas – 04
Poluição – 08
Água – 16
Lixo – 11
Plantas – 0

Termos levantados no pós-teste:

Preservação do ambiente – 05
Preservação da vida – 01
Violência – 02

Respeito mútuo – 02
Consumo – 03
Ar – 01
Solo – 01
Fome – 01
Guerra – 01
Destruição do Planeta – 01
Saúde- 01
Coisas do cotidiano –01
Um termo se interliga a outro – 03
Energia - 06
Temas levantados pelas crianças – 02
Em branco – 03

5. Quais os objetivos de se trabalhar com o tema meio ambiente?

Termos já levantados no pré-teste:

Conscientização – 17
Preservar o meio ambiente – 06
Construção de cidadania – 06
Melhorar a qualidade de vida – 04
Outros - 0

Termos levantados no pós-teste:

Informação – 02
Participação – 01
Preservação da vida – 05

Mudança de atitude – 05

Políticas Públicas – 01

Responsabilização – 03

Em branco – 01

6. As questões ambientais são responsabilidade do professor? A quem caberia tal trabalho? Justifique sua resposta.

Termos já levantados no pré-teste:

Poder público – 02

Professor com ajuda de especialistas - 01

Sociedade – 20

Cidadãos - 01

Professor – 12

Parceria com a comunidade - 02

Família – 01

Mídia - 01

Professor não é responsável - 01

Em parte sim – 02

Termos levantados no pós-teste:

Escola – 02

Em branco - 01

7. Você acha importante trabalhar o tema meio ambiente na escola?

Sim - 32

Não - 0

Outras respostas – 0

Em branco – 01

8. Quais questões ambientais são importantes para o trabalho com a criança?

Termos já levantados no pré-teste:

Todas – 12

Conhecimento do meio – 02

Preservação – 01

Exploração – 01

Conservação – 02

Causas e efeitos - 01

Desmatamento – 02

Idéias prévias das crianças - 01

Poluição – 03

Lixo - 03

Respeito mútuo – 01

Respeito à natureza - 03

Animais em extinção – 02

Queimada -05

Termos levantados no pós-teste:

Relação entre os colegas – 02

Padrão de Consumo – 04

Temas de interesse dos alunos –06

Água - 07

Energia – 05

Problemas Sociais – 02

Situações do ambiente escolar – 06

Em branco – 01

9. Como deveria ser trabalhada a questão ambiental nas escolas?

Termos já levantados no pré-teste:

Na prática - 05

Através do professor - 02

Projetos – 06

Notícias / tv e jornal - 01

Palestra/pesquisa/trabalho – 01

Recursos didáticos - 02

Participação dos alunos - 05

Outros –01

Termos levantados no pós-teste:

Envolvimento de toda a escola – 04

Projeto participativo – 11

Do local para o global – 04

Temas transversais – 02

Em branco - 01

10. Explique como a escola deveria trabalhar o meio ambiente.

Termos já levantados no pré-teste:

Atividades práticas – 03

Problemas que nos rodeiam – 01

Planejamento por tema e projetos – 03

Recursos didáticos – 01

Capacitação de professor – 01

Tema transversal – 02

Envolvimento com a comunidade – 03

Debate e pesquisa – 01

Mídia - 01

Termos levantados no pós-teste:

Projeto participativo – 11

Envolvimento de toda a escola – 03

Interdisciplinaridade – 04

Do local para o global – 02

Em branco – 02

11. Qual(is) matéria(s) em que se pode trabalhar meio ambiente?

Termos já levantados no pré-teste:

Todas – 27

Estudos sociais - 01

Quase todas – 02

Português, ciências e geografia - 01

Matéria específica para o meio ambiente - 02

Termos levantados no pós-teste:

Interdisciplinaridade – 05

Em branco - 01

12. A relação entre as pessoas influi no meio ambiente?

Sim – 32

Não - 0

Em branco – 01

13. Quais os fatores que contribuem para a formação de um cidadão consciente das questões ambientais?

Termos já levantados no pré-teste:

Conscientização – 10

Informação - 05

Educação e respeito mútuo – 09

Cidadania - 05
Respeito com seu habitat – 04
Política - 01
Família – 02
Sociedade - 02
Vivência dos problemas – 05
Outros - 02
Preservar - 05

Termos levantados no pós-teste:

Escola – 01
Projetos sociais e ambientais – 03
Em branco – 02

14. Você está ajudando a formar os adultos do futuro. Como você gostaria que esses “futuros adultos” (seus alunos atualmente) fossem? Que tipo de seres humanos gostaria de formar? Quais seriam suas características?

Termos já levantados no pré-teste:

Pessoas:
Críticas – 11
Com amor e respeito – 05
Responsáveis – 05
Capazes de formar a própria opinião - 06
Educadas – 0

Que respeitem o universo e tudo que nele existe- 02

Participantes – 06

Cooperativas e solidárias - 10

Conscientes – 10

Humanas - 03

Criativas – 05

Cidadãs - 02

Capazes e atuantes – 03

Autônomas - 09

Integras – 05

Respeito mútuo - 03

Coragem para mudar – 01

Exigentes – 05

Alegres e felizes – 04

Termos levantados no pós-teste:

Tementes a Deus para respeitar o ambiente e o próximo - 01

Reflexiva – 02

Em branco - 01

15. O que você compreende por:

- Cooperação

Termos já levantados no pré-teste:

ajuda mútua - 14

colaboração - 01

ajuda – 04
auxiliar, respeitar – 01
operar junto – 05
outros – 02
não responderam – 04

Termos levantados no pós-teste:

Interação – 05

- **Interdisciplinaridade**

Termos já levantados no pré-teste:

mesmo conteúdo (tema) em todas as disciplinas - 03
ligação entre as disciplinas – 07
integração entre as disciplinas – 05
unir todas as matérias – 05
trabalhar juntamente com outros conteúdos – 05
trabalhar com um assunto em todas as matérias – 02
dentro das disciplinas – 06
não responderam – 05
outros – 04

Termos levantados no pós-teste:

trabalhar o todo – 05

- **Sustentabilidade**

Termos já levantados no pré-teste:

conhecimento – 06
que sustenta, que suporta –06
sustentar sem deixar que caia – 03
permanência – 01
mantém – 06
não sei – 02
longevidade da vida – 01
dar continuidade – 01
não responderam – 10
outros – 05

Termos levantados no pós-teste:

Desenvolvimento equilibrado – 05

- **Desenvolvimento Sustentável**

Termos já levantados no pré-teste:

para si – 02
apoiado, protegido – 04
manter o programa ambiental – 03
desenvolvimento adequado – 09
continuidade – 04
desenvolvimento com base para que ele se realize – 01

desenvolvimento permanente - 01

não sei - 02

outros – 05

não responderam - 13

Termos levantados no pós-teste:

não destrói o meio -03

- **Moral ambiental**

Termos já levantados no pré-teste:

conscientização – 02

analisar o certo e o errado – 02

valor ambiental – 01

respeito – 04

consciência ecológica – 08

bons costumes – 04

não responderam – 05

outros – 03

Termos levantados no pós-teste:

moral autônoma – 01

direitos e deveres – 04

ética – 02

- **Natureza**

Termos já levantados no pré-teste:

meio ambiente – 03

meio ambiente natural – 02

fauna e flora – 03

vida e seres vivos – 07

criação – 02

bens (dádivas) – 04

não responderam – 07

Termos levantados no pós-teste:

relação entre as coisas – 01

tudo que nos cerca – 07

- **Conservação**

Termos já levantados no pré-teste:

não deteriorar – 02

conservar/guardar/proteger/manter/ cuidar/ não intervir - 16

não morrer – 04

não prejudicar o meio - 04

outros – 05

não responderam – 07

- **Proteção**

Termos já levantados no pré-teste:

cuidar para não acabar – 03

proteger de fatores internos e externos – 04

outros – 05

não responderam – 07

Termos levantados no pós-teste:

cuidado com o outro e o meio - 15

valorizar – 01

- **Preservação**

Termos já levantados no pré-teste:

zelar, cuidar – 06

conscientizar – 03

respeitar – 02

conservar o que existe – 08

manter tudo vivo – 03

defender – 03

outros – 03

não responderam – 07

- Revitalização

Termos já levantados no pré-teste:

tornar à vida – 01

recuperar – 03

dar a vida – 02

nascer de novo – 02

revigorar – 02

renovar - 04

não responderam – 09

outros - 06

Termos levantados no pós-teste:

algo novo – 03

- Recuperação

Termos já levantados no pré-teste:

tentar consertar algo - 03

tornar à vida - 03

recuperar algo que já foi destruído – 07

conservar e fazer – 06

outros – 06

não responderam - 07

Termos levantados no pós-teste:

voltar a forma original - 04

16. a) Você se sente seguro(a) para favorecer o desenvolvimento de crianças conscientes da questão ambiental?

() sim - 11

() não - 0

() em parte – 20

não responderam – 02

b) O que acha necessário para uma melhor compreensão e divulgação da questão ambiental?

() cursos de especialização - 21

() grupos de estudo - 26

() vídeos - 21

() palestras - 26

() visita à salas de aula - 12

() orientação individual - 15

() outros - 03

Especificar:

“Estar sempre atento a tudo que acontece, não se alienar, não deixar para os outros aquilo que pode ser solucionado por mim”.

“Para uma melhor compreensão da questão ambiental é muito importante que todos os envolvidos falem a mesma língua”.

“Continuidade do que se ensina”.

“Envolvimento de todos na escola”.

“Tudo que se pode ajudar no desenvolvimento da criança e orientação para o professor”.

“Um núcleo em cada município para se tratar as questões ambientais”

ANEXO 3

Estudo Estatístico da Pesquisa: A INFLUÊNCIA DO PROJETO “A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL” NO CONHECIMENTO, VALORES, ATITUDES E CRENÇAS NOS ALUNOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Objetivos

Comparar os resultados das avaliações entre os grupos (Controle / Experimental).

Comparar os resultados das avaliações entre os grupos etários.

Metodologia Estatística

Análise descritiva através de tabelas de frequências para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para variáveis contínuas.

Para verificar associação ou comparar proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste Exato de Fisher, quando necessário.

Para comparação de medidas contínuas ou ordenáveis entre 2 grupos independentes foi utilizado o teste de Mann-Whitney. Entre 3 ou mais grupos foi aplicado o teste de Kruskal-Wallis.

O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados

Quadro 1 – Distribuição das classificações obtidas em cada história.

História I					História II				
HP1	GRUPO				HP2	GRUPO			
Frequency					Frequency				
Percent					Percent				
Row Pct					Row Pct				
Col Pct	C	E	Total		Col Pct	C	E	Total	
I	4	1	5		I	5	1	6	
	5.56	1.39	6.94			6.94	1.39	8.33	
	80.00	20.00				83.33	16.67		
	11.11	2.78				13.89	2.78		
II	8	1	9		II	18	7	25	
	11.11	1.39	12.50			25.00	9.72	34.72	
	88.89	11.11				72.00	28.00		
	22.22	2.78				50.00	19.44		
III	6	3	9		III	5	5	10	
	8.33	4.17	12.50			6.94	6.94	13.89	
	66.67	33.33				50.00	50.00		
	16.67	8.33				13.89	13.89		
IV	5	2	7		IV	2	1	3	
	6.94	2.78	9.72			2.78	1.39	4.17	
	71.43	28.57				66.67	33.33		
	13.89	5.56				5.56	2.78		
V	5	9	14		V	3	5	8	
	6.94	12.50	19.44			4.17	6.94	11.11	
	35.71	64.29				37.50	62.50		
	13.89	25.00				8.33	13.89		
VI	1	5	6		VI	1	3	4	
	1.39	6.94	8.33			1.39	4.17	5.56	
	16.67	83.33				25.00	75.00		
	2.78	13.89				2.78	8.33		
VII	1	3	4		VII	2	4	6	
	1.39	4.17	5.56			2.78	5.56	8.33	
	25.00	75.00				33.33	66.67		
	2.78	8.33				5.56	11.11		
VIII	6	0	6		VIII	0	10	10	
	8.33	0.00	8.33			0.00	13.89	13.89	
	100.00	0.00				0.00	100.00		
	16.67	0.00				0.00	27.78		
IX	0	8	8		Total	36	36	72	
	0.00	11.11	11.11			50.00	50.00	100.00	
	0.00	100.00							
	0.00	22.22							
X	0	4	4						
	0.00	5.56	5.56						
	0.00	100.00							
	0.00	11.11							
Total	36	36	72						
	50.00	50.00	100.00						

História III

HP3	GRUPO		Total
	Frequency		
	Percent		
	Row Pct		
Col Pct	C	E	
I	3	1	4
	4.17	1.39	5.56
	75.00	25.00	
	8.33	2.78	
II	4	0	4
	5.56	0.00	5.56
	100.00	0.00	
	11.11	0.00	
III	13	3	16
	18.06	4.17	22.22
	81.25	18.75	
	36.11	8.33	
IV	10	8	18
	13.89	11.11	25.00
	55.56	44.44	
	27.78	22.22	
V	3	5	8
	4.17	6.94	11.11
	37.50	62.50	
	8.33	13.89	
VI	1	4	5
	1.39	5.56	6.94
	20.00	80.00	
	2.78	11.11	
VII	2	10	12
	2.78	13.89	16.67
	16.67	83.33	
	5.56	27.78	
VIII	0	5	5
	0.00	6.94	6.94
	0.00	100.00	
	0.00	13.89	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História IV

HP4	GRUPO		Total
	Frequency		
	Percent		
	Row Pct		
Col Pct	C	E	
I	15	6	21
	20.83	8.33	29.17
	71.43	28.57	
	41.67	16.67	
II	6	1	7
	8.33	1.39	9.72
	85.71	14.29	
	16.67	2.78	
III	5	4	9
	6.94	5.56	12.50
	55.56	44.44	
	13.89	11.11	
IV	1	1	2
	1.39	1.39	2.78
	50.00	50.00	
	2.78	2.78	
V	8	14	22
	11.11	19.44	30.56
	36.36	63.64	
	22.22	38.89	
VI	1	3	4
	1.39	4.17	5.56
	25.00	75.00	
	2.78	8.33	
VII	0	2	2
	0.00	2.78	2.78
	0.00	100.00	
	0.00	5.56	
VIII	0	5	5
	0.00	6.94	6.94
	0.00	100.00	
	0.00	13.89	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História V

HP5	GRUPO		Total
	Frequency		
	Percent		
	Row Pct		
Col Pct	C	E	
I	6	1	7
	8.33	1.39	9.72
	85.71	14.29	
	16.67	2.78	
II	3	2	5
	4.17	2.78	6.94
	60.00	40.00	
	8.33	5.56	
III	3	1	4
	4.17	1.39	5.56
	75.00	25.00	
	8.33	2.78	
IV	5	1	6
	6.94	1.39	8.33
	83.33	16.67	
	13.89	2.78	
V	4	2	6
	5.56	2.78	8.33
	66.67	33.33	
	11.11	5.56	
VI	6	3	9
	8.33	4.17	12.50
	66.67	33.33	
	16.67	8.33	
VII	2	0	2
	2.78	0.00	2.78
	100.00	0.00	
	5.56	0.00	
VIII	0	3	3
	0.00	4.17	4.17
	0.00	100.00	
	0.00	8.33	
IX	4	3	7
	5.56	4.17	9.72
	57.14	42.86	
	11.11	8.33	
X	3	11	14
	4.17	15.28	19.44
	21.43	78.57	
	8.33	30.56	
XI	0	9	9
	0.00	12.50	12.50
	0.00	100.00	
	0.00	25.00	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História VI

HP6	GRUPO		Total
	Frequency		
	Percent		
	Row Pct		
Col Pct	C	E	
I	16	7	23
	22.22	9.72	31.94
	69.57	30.43	
	44.44	19.44	
II	5	1	6
	6.94	1.39	8.33
	83.33	16.67	
	13.89	2.78	
III	3	3	6
	4.17	4.17	8.33
	50.00	50.00	
	8.33	8.33	
IV	1	1	2
	1.39	1.39	2.78
	50.00	50.00	
	2.78	2.78	
V	1	2	3
	1.39	2.78	4.17
	33.33	66.67	
	2.78	5.56	
VI	7	5	12
	9.72	6.94	16.67
	58.33	41.67	
	19.44	13.89	
VII	1	4	5
	1.39	5.56	6.94
	20.00	80.00	
	2.78	11.11	
VIII	1	6	7
	1.39	8.33	9.72
	14.29	85.71	
	2.78	16.67	
IX	1	7	8
	1.39	9.72	11.11
	12.50	87.50	
	2.78	19.44	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História VII

HP7	GRUPO		Total
	C	E	
I	4	2	6
	5.56	2.78	8.33
	66.67	33.33	
	11.11	5.56	
II	8	5	13
	11.11	6.94	18.06
	61.54	38.46	
	22.22	13.89	
III	0	2	2
	0.00	2.78	2.78
	0.00	100.00	
	0.00	5.56	
IV	5	1	6
	6.94	1.39	8.33
	83.33	16.67	
	13.89	2.78	
V	6	3	9
	8.33	4.17	12.50
	66.67	33.33	
	16.67	8.33	
VI	9	9	18
	12.50	12.50	25.00
	50.00	50.00	
	25.00	25.00	
VII	4	7	11
	5.56	9.72	15.28
	36.36	63.64	
	11.11	19.44	
VIII	0	4	4
	0.00	5.56	5.56
	0.00	100.00	
	0.00	11.11	
IX	0	1	1
	0.00	1.39	1.39
	0.00	100.00	
	0.00	2.78	
X	0	2	2
	0.00	2.78	2.78
	0.00	100.00	
	0.00	5.56	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História VIII

HP8	GRUPO		Total
	C	E	
I	1	1	2
	1.39	1.39	2.78
	50.00	50.00	
	2.78	2.78	
II	2	3	5
	2.78	4.17	6.94
	40.00	60.00	
	5.56	8.33	
III	33	21	54
	45.83	29.17	75.00
	61.11	38.89	
	91.67	58.33	
IV	0	8	8
	0.00	11.11	11.11
	0.00	100.00	
	0.00	22.22	
V	0	3	3
	0.00	4.17	4.17
	0.00	100.00	
	0.00	8.33	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História IX

HP9	GRUPO		Total
	C	E	
I	3	2	5
	4.17	2.78	6.94
	60.00	40.00	
	8.33	5.56	
II	6	3	9
	8.33	4.17	12.50
	66.67	33.33	
	16.67	8.33	
III	14	7	21
	19.44	9.72	29.17
	66.67	33.33	
	38.89	19.44	
IV	4	0	4
	5.56	0.00	5.56
	100.00	0.00	
	11.11	0.00	
V	2	3	5
	2.78	4.17	6.94
	40.00	60.00	
	5.56	8.33	
VI	3	5	8
	4.17	6.94	11.11
	37.50	62.50	
	8.33	13.89	
VII	3	8	11
	4.17	11.11	15.28
	27.27	72.73	
	8.33	22.22	
VIII	1	4	5
	1.39	5.56	6.94
	20.00	80.00	
	2.78	11.11	
IX	0	4	4
	0.00	5.56	5.56
	0.00	100.00	
	0.00	11.11	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

História X

HP10	GRUPO		Total
	C	E	
I	11	6	17
	15.28	8.33	23.61
	64.71	35.29	
	30.56	16.67	
II	6	2	8
	8.33	2.78	11.11
	75.00	25.00	
	16.67	5.56	
III	2	1	3
	2.78	1.39	4.17
	66.67	33.33	
	5.56	2.78	
IV	6	10	16
	8.33	13.89	22.22
	37.50	62.50	
	16.67	27.78	
V	7	10	17
	9.72	13.89	23.61
	41.18	58.82	
	19.44	27.78	
VI	3	3	6
	4.17	4.17	8.33
	50.00	50.00	
	8.33	8.33	
VII	1	2	3
	1.39	2.78	4.17
	33.33	66.67	
	2.78	5.56	
VIII	0	2	2
	0.00	2.78	2.78
	0.00	100.00	
	0.00	5.56	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

Para comparação dos grupos as classificações foram reagrupadas conforme tabelas abaixo.

Quadro 2 – Comparação dos grupos em relação às classificações obtidas em cada história.

<p>HISTÓRIA I</p> <p>hcc1 GRUPO p-valor=0.0037 (Qui-quadrado)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Percent Col Pct</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IaV</td> <td>28 38.89 77.78</td> <td>16 22.22 44.44</td> <td>44 61.11</td> </tr> <tr> <td>VIaX</td> <td>8 11.11 22.22</td> <td>20 27.78 55.56</td> <td>28 38.89</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36 50.00</td> <td>36 50.00</td> <td>72 100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency Percent Col Pct	C	E	Total	IaV	28 38.89 77.78	16 22.22 44.44	44 61.11	VIaX	8 11.11 22.22	20 27.78 55.56	28 38.89	Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00	<p>HISTÓRIA II</p> <p>hcc2 GRUPO p-valor=0.0001 (Qui-quadrado)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Percent Col Pct</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IaIV</td> <td>30 41.67 83.33</td> <td>14 19.44 38.89</td> <td>44 61.11</td> </tr> <tr> <td>VaVIII</td> <td>6 8.33 16.67</td> <td>22 30.56 61.11</td> <td>28 38.89</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36 50.00</td> <td>36 50.00</td> <td>72 100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency Percent Col Pct	C	E	Total	IaIV	30 41.67 83.33	14 19.44 38.89	44 61.11	VaVIII	6 8.33 16.67	22 30.56 61.11	28 38.89	Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00
Frequency Percent Col Pct	C	E	Total																														
IaV	28 38.89 77.78	16 22.22 44.44	44 61.11																														
VIaX	8 11.11 22.22	20 27.78 55.56	28 38.89																														
Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00																														
Frequency Percent Col Pct	C	E	Total																														
IaIV	30 41.67 83.33	14 19.44 38.89	44 61.11																														
VaVIII	6 8.33 16.67	22 30.56 61.11	28 38.89																														
Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00																														
<p>HISTÓRIA III</p> <p>Hcc3 GRUPO p-valor<0.0001 (Qui-quadrado)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Percent Col Pct</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IaIV</td> <td>30 41.67 83.33</td> <td>12 16.67 33.33</td> <td>42 58.33</td> </tr> <tr> <td>VaVII</td> <td>6 8.33 16.67</td> <td>24 33.33 66.67</td> <td>30 41.67</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36 50.00</td> <td>36 50.00</td> <td>72 100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency Percent Col Pct	C	E	Total	IaIV	30 41.67 83.33	12 16.67 33.33	42 58.33	VaVII	6 8.33 16.67	24 33.33 66.67	30 41.67	Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00	<p>HISTÓRIA IV</p> <p>hcc4 GRUPO p-valor=0.0004 (Qui-quadrado)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Percent Col Pct</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IaIV</td> <td>27 37.50 75.00</td> <td>12 16.67 33.33</td> <td>39 54.17</td> </tr> <tr> <td>VaVII</td> <td>9 12.50 25.00</td> <td>24 33.33 66.67</td> <td>33 45.83</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36 50.00</td> <td>36 50.00</td> <td>72 100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency Percent Col Pct	C	E	Total	IaIV	27 37.50 75.00	12 16.67 33.33	39 54.17	VaVII	9 12.50 25.00	24 33.33 66.67	33 45.83	Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00
Frequency Percent Col Pct	C	E	Total																														
IaIV	30 41.67 83.33	12 16.67 33.33	42 58.33																														
VaVII	6 8.33 16.67	24 33.33 66.67	30 41.67																														
Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00																														
Frequency Percent Col Pct	C	E	Total																														
IaIV	27 37.50 75.00	12 16.67 33.33	39 54.17																														
VaVII	9 12.50 25.00	24 33.33 66.67	33 45.83																														
Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00																														
<p>HISTÓRIA V</p> <p>hcc5 GRUPO p-valor<0.0001 (Qui-quadrado)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Percent Col Pct</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IaVI</td> <td>27 37.50 75.00</td> <td>10 13.89 27.78</td> <td>37 51.39</td> </tr> <tr> <td>VIIaX</td> <td>9 12.50 25.00</td> <td>26 36.11 72.22</td> <td>35 48.61</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36 50.00</td> <td>36 50.00</td> <td>72 100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency Percent Col Pct	C	E	Total	IaVI	27 37.50 75.00	10 13.89 27.78	37 51.39	VIIaX	9 12.50 25.00	26 36.11 72.22	35 48.61	Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00	<p>HISTÓRIA VI</p> <p>hcc6 GRUPO p-valor=0.0044 (Qui-quadrado)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency Percent Col Pct</th> <th>C</th> <th>E</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IaV</td> <td>26 36.11 72.22</td> <td>14 19.44 38.89</td> <td>40 55.56</td> </tr> <tr> <td>VaIX</td> <td>10 13.89 27.78</td> <td>22 30.56 61.11</td> <td>32 44.44</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>36 50.00</td> <td>36 50.00</td> <td>72 100.00</td> </tr> </tbody> </table>	Frequency Percent Col Pct	C	E	Total	IaV	26 36.11 72.22	14 19.44 38.89	40 55.56	VaIX	10 13.89 27.78	22 30.56 61.11	32 44.44	Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00
Frequency Percent Col Pct	C	E	Total																														
IaVI	27 37.50 75.00	10 13.89 27.78	37 51.39																														
VIIaX	9 12.50 25.00	26 36.11 72.22	35 48.61																														
Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00																														
Frequency Percent Col Pct	C	E	Total																														
IaV	26 36.11 72.22	14 19.44 38.89	40 55.56																														
VaIX	10 13.89 27.78	22 30.56 61.11	32 44.44																														
Total	36 50.00	36 50.00	72 100.00																														

HISTÓRIA VII				HISTÓRIA VIII			
hcc7	GRUPO	p-valor=0.0184 (Qui-quadrado)		hcc8	GRUPO	p-valor=0.0003 (Qui-quadrado)	
Frequency				Frequency			
Percent				Percent			
Col Pct	C	E	Total	Col Pct	C	E	Total
IaV	23	13	36	IveV	0	11	11
	31.94	18.06	50.00		0.00	15.28	15.28
	63.89	36.11			0.00	30.56	
VIaX	13	23	36	IaIII	36	25	61
	18.06	31.94	50.00		50.00	34.72	84.72
	36.11	63.89			100.00	69.44	
Total	36	36	72	Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00		50.00	50.00	100.00

HISTÓRIA IX				HISTÓRIA X			
hcc9	GRUPO	p-valor=0.0007 (Qui- quadrado)		hcc10	GRUPO	p-valor=0.1469 (Qui-quadrado)	
Frequency				Frequency			
Percent				Percent			
Col Pct	C	E	Total	Col Pct	C	E	Total
IaV	29	15	44	IaIV	25	19	44
	40.28	20.83	61.11		34.72	26.39	61.11
	80.56	41.67			69.44	52.78	
VIaX	7	21	28	VaVII	11	17	28
	9.72	29.17	38.89		15.28	23.61	38.89
	19.44	58.33			30.56	47.22	
Total	36	36	72	Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00		50.00	50.00	100.00

Houve diferença significativa entre os grupos para todas as histórias, exceto para a história X

Quadro 3 – Estatísticas descritivas e níveis de significância dos testes de Mann-Whitney para comparação da pontuação de cada história e geral entre os grupos.

GRUPO	Variável	N	Média	desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	p-valor
C	hpp1	36	4.00	2.32	1.00	3.50	8.00	0.0001
E	hpp1	36	6.33	2.51	1.00	6.00	10.00	
C	hpp2	36	3.44	2.01	1.25	2.50	8.75	<0.0001
E	hpp2	36	6.42	3.05	1.25	6.25	10.00	
C	hpp3	36	4.34	1.78	1.25	3.75	8.75	<0.0001
E	hpp3	36	6.98	2.24	1.25	7.50	10.00	
C	hpp4	36	3.19	2.12	1.25	2.50	7.50	0.0001
E	hpp4	36	5.76	2.78	1.25	6.25	10.00	
C	hpp5	36	4.47	2.63	0.91	4.55	9.10	<0.0001
E	hpp5	36	7.58	2.73	0.91	9.10	10.01	
C	hpp6	36	3.36	2.72	1.10	2.20	9.90	0.0004
E	hpp6	36	6.14	3.27	1.10	6.60	9.90	
C	hpp7	36	4.22	2.03	1.00	5.00	7.00	0.0082
E	hpp7	36	5.58	2.47	1.00	6.00	10.00	
C	hpp8	36	5.78	0.80	2.00	6.00	6.00	0.0153
E	hpp8	36	6.50	1.68	2.00	6.00	10.00	
C	hpp9	36	3.97	2.01	1.10	3.30	8.80	0.0016
E	hpp9	36	6.05	2.73	1.10	6.60	9.90	
C	hpp10	36	3.92	2.37	1.25	3.75	8.75	0.0397
E	hpp10	36	5.24	2.44	1.25	5.00	10.00	
C	somah	36	40.70	10.84	18.21	42.18	63.29	<0.0001
E	somah	36	62.60	16.12	27.80	65.38	97.80	

Houve diferença significativa entre os grupos para todos os resultados. O grupo controle sempre obteve valores medianos (ou médios) de pontuação menores que o grupo experimental.

As tabelas a seguir apresentam os resultados por grupo e faixa de idade.

----- GRUPO=Controle -----

Analysis Variable : história 1

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	1.80	0.84	1.00	2.00	3.00
8	7	3.71	2.43	1.00	3.00	8.00
9	7	4.86	2.12	2.00	5.00	8.00
10	10	4.20	2.39	1.00	3.50	8.00
11	7	4.71	2.50	2.00	4.00	8.00

Analysis Variable : história 2

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	2.00	0.68	1.25	2.50	2.50
8	7	3.57	2.33	2.50	2.50	8.75
9	7	3.93	2.33	1.25	3.75	6.25
10	10	3.38	1.77	1.25	2.50	7.50
11	7	3.93	2.33	2.50	2.50	8.75

Analysis Variable : história 3

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	3.25	1.12	1.25	3.75	3.75
8	7	4.82	1.97	2.50	5.00	8.75
9	7	3.57	1.68	1.25	3.75	6.25
10	10	4.25	1.47	1.25	5.00	6.25
11	7	5.54	2.02	3.75	5.00	8.75

Analysis Variable : história 4

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	2.00	1.12	1.25	1.25	3.75
8	7	2.68	1.97	1.25	1.25	6.25
9	7	3.04	2.38	1.25	1.25	6.25
10	10	3.38	2.36	1.25	2.50	7.50
11	7	4.46	2.02	1.25	5.00	6.25

Analysis Variable : história 5

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	2.55	1.50	0.91	3.64	3.64
8	7	4.94	3.06	0.91	5.46	9.10
9	7	4.29	3.14	0.91	5.46	9.10
10	10	5.55	2.95	0.91	5.92	9.10
11	7	4.03	1.03	2.73	4.55	5.46

Analysis Variable : história 6

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	5.06	2.41	1.10	6.60	6.60
8	7	2.67	2.68	1.10	1.10	6.60
9	7	2.04	1.61	1.10	1.10	5.50
10	10	3.30	3.28	1.10	2.20	9.90
11	7	4.24	2.73	1.10	3.30	7.70

Analysis Variable : história 7

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	4.80	2.39	1.00	6.00	7.00
8	7	5.00	1.83	2.00	5.00	7.00
9	7	3.57	2.37	1.00	2.00	7.00
10	10	3.90	2.13	1.00	5.00	6.00
11	7	4.14	1.68	2.00	4.00	6.00

Analysis Variable : história 8

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00
8	7	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00
9	7	5.14	1.57	2.00	6.00	6.00
10	10	6.00	0.00	6.00	6.00	6.00
11	7	5.71	0.76	4.00	6.00	6.00

Analysis Variable : história 9

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	3.08	0.49	2.20	3.30	3.30
8	7	4.40	1.68	3.30	3.30	7.70
9	7	3.14	1.48	1.10	3.30	5.50
10	10	4.29	2.23	2.20	3.30	7.70
11	7	4.56	2.94	1.10	4.40	8.80

Analysis Variable : história 10

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	4.50	2.59	1.25	5.00	7.50
8	7	3.39	2.77	1.25	1.25	7.50
9	7	3.57	2.22	1.25	2.50	6.25
10	10	3.63	2.39	1.25	2.50	7.50
11	7	4.82	2.33	1.25	5.00	8.75

Analysis Variable : somah

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	35.04	7.32	25.06	34.24	42.31
8	7	41.19	4.93	33.31	43.09	46.99
9	7	37.15	13.89	18.71	44.37	50.36
10	10	41.87	14.26	18.21	38.51	63.29
11	7	46.15	6.97	34.13	48.75	55.35

----- GRUPO=Experimental -----

Analysis Variable : história 1

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	5.40	0.89	4.00	6.00	6.00
8	7	5.14	2.85	1.00	6.00	9.00
9	7	5.71	2.50	2.00	5.00	9.00
10	10	7.80	2.70	3.00	9.00	10.00
11	7	6.71	2.06	5.00	6.00	10.00

Analysis Variable : história 2

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	3.00	0.68	2.50	2.50	3.75
8	7	5.71	2.78	1.25	6.25	10.00
9	7	7.14	3.12	2.50	7.50	10.00
10	10	7.63	2.97	2.50	8.75	10.00
11	7	7.14	3.04	2.50	8.75	10.00

Analysis Variable : história 3

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	7.25	2.05	5.00	6.25	10.00
8	7	5.89	2.67	1.25	6.25	10.00
9	7	7.14	2.47	3.75	8.75	10.00
10	10	6.88	2.06	3.75	7.50	8.75
11	7	7.86	2.13	5.00	8.75	10.00

Analysis Variable : história 4

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	3.25	1.43	1.25	3.75	5.00
8	7	5.54	3.22	1.25	6.25	10.00
9	7	7.50	1.77	6.25	6.25	10.00
10	10	5.75	2.90	1.25	6.25	10.00
11	7	6.07	2.93	1.25	6.25	10.00

Analysis Variable : história 5

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	4.00	2.09	0.91	5.46	5.46
8	7	7.41	2.43	3.64	8.19	10.01
9	7	7.67	3.32	1.82	10.01	10.01
10	10	8.37	2.38	1.82	9.10	10.01
11	7	9.10	0.91	7.28	9.10	10.01

Analysis Variable : história 6

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	2.42	1.43	1.10	2.20	4.40
8	7	7.39	3.09	1.10	8.80	9.90
9	7	6.60	2.77	1.10	7.70	9.90
10	10	5.17	3.67	1.10	4.40	9.90
11	7	8.49	1.38	6.60	8.80	9.90

Analysis Variable : história 7

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	5.20	1.30	3.00	6.00	6.00
8	7	3.57	2.64	1.00	2.00	7.00
9	7	6.29	2.69	2.00	6.00	10.00
10	10	5.90	1.97	2.00	7.00	8.00
11	7	6.71	2.69	2.00	7.00	10.00

Analysis Variable : história 8

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	6.80	1.10	6.00	6.00	8.00
8	7	5.43	1.90	2.00	6.00	8.00
9	7	6.86	1.95	4.00	6.00	10.00
10	10	6.60	1.65	4.00	6.00	10.00
11	7	6.86	1.57	6.00	6.00	10.00

Analysis Variable : história 9

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	5.50	2.06	2.20	5.50	7.70
8	7	8.33	1.07	6.60	8.80	9.90
9	7	4.40	2.69	2.20	3.30	8.80
10	10	6.16	2.27	3.30	6.60	9.90
11	7	5.66	3.83	1.10	6.60	9.90

Analysis Variable : história 10

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	6.25	1.53	3.75	6.25	7.50
8	7	5.36	1.57	2.50	5.00	7.50
9	7	6.07	2.54	1.25	6.25	8.75
10	10	3.88	2.08	1.25	5.00	6.25
11	7	5.54	3.60	1.25	5.00	10.00

Analysis Variable : somah

IDA	N	Média	Desvio padrão	Mínimo	Mediana	Máximo
7	5	49.07	5.87	41.21	49.26	56.01
8	7	59.77	18.95	27.80	68.20	81.01
9	7	65.38	19.33	30.12	74.46	87.01
10	10	64.13	9.20	50.39	66.18	77.11
11	7	70.14	19.78	43.55	66.01	97.80

Níveis descritivos dos testes de Kruskal-Wallis para comparação dos resultados dentro de cada grupo entre as idades.

Variável	p-valor grupo controle	p-valor grupo experimental
hpp1	0.1013	0.2705
hpp2	0.3181	0.0815
hpp3	0.1813	0.6801
hpp4	0.3252	0.0981
hpp5	0.3130	0.0445 (7 e 10; 7 e 11)
hpp6	0.2438	0.0345 (7 e 11)
hpp7	0.7031	0.1452
hpp8	0.1989	0.5858
hpp9	0.5578	0.0907
hpp10	0.7743	0.2004
somah	0.3872	0.2162

Para o grupo controle, não houve diferença significativa entre as faixas de idade para nenhuma das pontuações obtidas.

Para o grupo experimental, houve diferença significativa entre as crianças de idade 7 e 10 e 11 anos para as pontuações das histórias 5 e 6 (as de idade 7 obtiveram resultados inferiores aos de idade 10 e 11 – valores em azul no relatório). Para as demais histórias não houve diferença significativa.

Níveis descritivos dos testes de Mann-Whitney para comparação dos resultados dentro de cada idade entre os grupos.

Variável	p-valor 7	p-valor 8	p-valor 9	p-valor10	p-valor 11
hpp1	0.0079	0.3287	0.4872	0.0039	0.0967
hpp2	0.1587	0.1288	0.0606	0.0046	0.0548
hpp3	0.0079	0.2488	0.0146	0.0127	0.0519
hpp4	0.2698	0.1061	0.0087	0.1014	0.2756
hpp5	0.2381	0.1585	0.0536	0.0068	<0.0001
hpp6	0.1190	0.0256	0.0152	0.2695	0.0058
hpp7	1.0000	0.3013	0.0693	0.0150	0.0583
hpp8	0.4444	0.7308	0.1713	0.2105	0.2692
hpp9	0.1429	0.0023	0.5047	0.0811	0.5641
hpp10	0.3016	0.2028	0.1049	0.9903	0.6212
Somah	0.0317	0.0530	0.0070	0.0011	0.0175

Comparando o desempenho das crianças de 7 anos entre os grupos verificou-se que houve diferença significativa para as pontuações das histórias 1,3 e a soma das pontuações. Comparando o desempenho das crianças de 8 anos entre os grupos verificou-se uma diferença significativa para as pontuações das histórias 6 e 9.

Comparando o desempenho das crianças de 9 anos entre os grupos verificou-se que houve diferença significativa para as pontuações das histórias 3,4,6 e a soma das pontuações.

Comparando o desempenho das crianças de 10 anos entre os grupos verificou-se que houve diferença significativa para as pontuações das histórias 1,2,3,5,7 e a soma das pontuações. Idade onde houve o maior número de histórias com diferença entre os grupos.

Comparando o desempenho das crianças de 11 anos entre os grupos verificou-se que houve diferença significativa para as pontuações das histórias 5,6 e a soma das pontuações.

Classificando o resultado da soma das provas e comparando entre os grupos:

Soma_a GRUPO p-valor<0.0001 (Qui-quadrado)

Frequency			Total
Percent			
Row Pct			
Col Pct	C	E	
<=50	29	7	36
	40.28	9.72	50.00
	80.56	19.44	
	80.56	19.44	
>50	7	29	36
	9.72	40.28	50.00
	19.44	80.56	
	19.44	80.56	
Total	36	36	72
	50.00	50.00	100.00

Houve diferença significativa entre os grupos: para os controles 80.6% das crianças obtiveram resultado<=50% contra apenas 19.4% das crianças do grupo experimental.

