UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A PERCEPÇÃO DE QUESTÕES AMBIENTAIS POR CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: ESTUDO DE CASO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS NO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL IPÊ AMARELO

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Diana Vandréia Dal Soto

Santa Maria, RS, Brasil
2010

A PERCEPÇÃO DE QUESTÕES AMBIENTAIS POR CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: ESTUDO DE CASO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS NO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL IPÊ AMARELO

Por

Diana Vandréia Dal Soto

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Educação Ambiental da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de **Especialista em Educação Ambiental**

Orientadora: Profª. Damaris Kirsch Pinheiro

Santa Maria, RS, Brasil

2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Monografia de Especialização

Elaborada por
Diana Vandréia Dal Soto

Como requisito parcial para obtenção do grau de
Especialista Educação Ambiental

COMISSÃO EXAMINADORA:

_____
Damaris Kirsch Pinheiro, Drª. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

_____
Djalma Dias da Silveira, Dr. (UFSM)

_____
Marcelo Barcellos da Rosa, Dr. (UFSM)

Santa Maria, 13 de maio de 2010.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as crianças que, pelas suas curiosidades naturais, me inspiram e me motivam a trilhar novos caminhos em busca do conhecimento

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e pelas oportunidades de aprender e colaborar com a educação de outras pessoas;

As crianças, participantes desta pesquisa, por darem sentido e fazerem o trabalho acontecer;

A Professora Carla Milani pela colaboração no desenvolvimento das atividades;

Ao Ipê Amarelo, pela liberdade de criar na minha prática educativa e, consequentemente, desenvolver esse estudo;

A Professora Drª. Damaris Kirsch Pinheiro, por valorizar o meu trabalho e, gentilmente, aceitar orientar essa monografia;

A família, pela compreensão, apoio e aconchego diário.

Voltai ao campo, se quiserdes salvar o planeta e fazei de vossas crianças guardiãs de uma herança que desde já possam usufruir e que não lhes seja alheia e separada... Deixe-as florir sob a carícia do sol. Que elas percorram os prados, se molhem nos riachos e se deitem na relva. Que apreciam as estrelas, antes de saber contá-las e que olhem como os insetos se movem, antes de dissecá-los. Não as tranques nessas caixas de concreto, não as obrigues a rigidez do corpo e não lhes imponhais fórmulas prontas ao espírito!

Tagore

RESUMO

Monografia de Especialização
Curso de Especialização em Educação Ambiental
Universidade Federal de Santa Maria

A PERCEPÇÃO DE QUESTÕES AMBIENTAIS POR CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL: ESTUDO DE CASO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMATICAS GLOBAIS NO NÚCLEO DE EDUCAÇÃO INFANTIL IPÊ AMARELO

AUTORA: DIANA VANDRÉIA DAL SOTO
ORIENTADORA: DAMARIS KIRSCH PINHEIRO
Data e local da defesa: Santa Maria, 13 de maio de 2010

Este estudo investigou, a partir da prática pedagógica cotidiana, a compreensão das crianças da educação infantil sobre as mudanças climáticas globais. Nesse propósito, a pesquisa assume uma abordagem qualitativa, caracterizando-se como um estudo de caso, utilizando como fonte de dados um grupo de crianças da Pré Escola, no Núcleo de Educação Infantil Ipê Amarelo da Universidade Federal de Santa Maria. Os dados apresentados pelas crianças, antes e depois do trabalho desenvolvido, revelam que houve uma ampliação dos conhecimentos prévios do grupo, considerando uma compreensão significativa da temática abordada. Observaram-se, nas relações diárias das crianças no contexto escolar, atitudes preocupadas com a conservação e preservação do meio ambiente como um todo.

Palavras chave: Educação Ambiental, Educação Infantil, Mudanças Climáticas

ABSTRACT

Monograph of Specialization
Specialization Course in Environmental Education
Federal University of Santa Maria

THE PERCEPTION OF ENVIRONMENTAL SUBJECTS FOR CHILDREN OF THE INFANTILE EDUCATION: CASE STUDY OF GLOBAL CLIMATIC CHANGES IN IPÊ AMARELO NUCLEUS OF INFANTILE EDUCATION
AUTHOR: DIANA VANDRÉIA DAL SOTO
ADVISER: DAMARIS KIRSCH PINHEIRO

Date and place of the defense: Santa Maria, May 13th, 2010

This study investigated, initializing from the daily pedagogic practice, the children's of infantile education understanding on the global climatic changes. In this purpose, the research assumes a qualitative approach, characterized as a case study, using as source of information a group of preschool children, in the Nucleus of Infantile Education Ipê Amarelo of Universidade Federal de Santa Maria. The information presented by the children, before and after the developed work, reveals that there was an increase of the previous knowledge of the group, considering an important understanding of the thematic approached. Were observed, in the children's daily relationships in the school, concerned attitudes with the conservation and preservation of the environment by entirely.

Keywords: Environmental education, Infantile Education, Climatic Changes

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **11**
1.1 Objetivos **13**
1.1.1 Objetivo Geral **13**
1.1.2 Objetivos Específicos **13**
2.3 REFERENCIALTEÓRICO **14**
2.1 As Mudanças Climáticas **14**
2.2 A Educação Ambiental **16**
2.3 A Educação Ambiental na Educação Infantil **19**
3. METODOLOGIA **20**
3.1 Abordagem Metodológica **20**
3.2 Caracterização do Campo Investigado **22**
3.3 Descrição das Atividades Desenvolvidas **25**
3.3.1 Entrevista 1 ..... **25**
3.3.2 Projeção de videos **26**
3.3.3 Experimento ‘efeito estufa’ **26**
3.3.4 Passeio e experimento ‘o terrário’ **27**
3.3.5 Experimento testando a ‘decomposição’ **28**
3.3.6 Entrevista 2 ..... **29**
3.3.7 Plantio de mudas de árvores **30**
3.3.8 Construção de brinquedos **30**
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES **31**
4.1 Entrevista 1 ..... **32**
4.2 Projeção de videos **33**
4.3 Experimento ‘efeito estufa’ **35**
4.4 Passeio e experimento ‘o terrário’ **35**

4.5 Experimento testando a ‘decomposição’ 36
4.6 Entrevista 2 37
4.7 Plantio de mudas de árvores 38
4.8 Construção de brinquedos 39
5 CONCLUSÕES..... 42
6 REFERÊNCIAS 43
ANEXO..... 46
APÊNDICE..... 47

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta o resultado de uma investigação que visa a obtenção do grau de especialista em Educação Ambiental, referente ao Curso de Especialização em Educação Ambiental a Distância, da Universidade Federal de Santa Maria, o qual oportuniza atualização acadêmica em torno das áreas de pesquisa: “Educação, Sociedade e Cultura, Problemas Ambientais e Práticas Educativas”.

Nesse caso, o estudo se volta às práticas educativas de educação ambiental em nível formal, tendo-se como campo de investigação, uma escola de educação Infantil localizada no Campus da Universidade Federal de Santa Maria - Núcleo de Educação Infantil Ipê Amarelo.

O homem veio ao longo dos tempos estabelecendo suas relações com o meio ambiente, em uma perspectiva pragmática e exploratória, construindo valores e atitudes de descartabilidade e efemeridade, voltadas para a busca de satisfação imediata de necessidades e prazeres. Nesse sentido, assume, nas relações com o meio ambiente, uma posição de superioridade, que se configura numa idéia de domínio e exploração, orientando-se por uma racionalidade instrumental associada a interesses econômicos e produtivistas.

Essas concepções acarretam em consequências trágicas para o meio ambiente como um todo. Atualmente, a sociedade mundial enfrenta os efeitos destas relações através do esgotamento dos recursos hídricos, a racionalização do uso de energia, mudanças climáticas, desequilíbrio nos ecossistemas, etc., os quais são marcados pela globalização e a disseminação da sociedade de consumo.

Diante desse quadro, os meios de comunicação informam diariamente sobre a necessidade dos cuidados com o meio ambiente e vem enfatizando, nos últimos tempos, de forma mais acentuada, a problemática mundial que envolve as mudanças climáticas. Com isso, é evidente que as informações invadem todas as famílias de diferentes classes sociais. Na escola, as crianças demonstram ter acesso a essas informações, como revelou uma criança ao comentar – “o menino disse:

pense verde, pense no mundo que vai deixar para nós" [1], referindo-se aos vídeos comerciais divulgados na RSB TV/Santa Maria, em 2009[2].

Frente a essas evidências, cabe a escola (re) significar as informações trazidas pelas crianças, de modo que possibilite a (re) construção de conhecimentos, para o desenvolvimento de uma racionalidade que legitime práticas pautadas em valores de dependência, respeito, cuidado e reciprocidade nas relações entre os elementos que compõem o Meio Ambiente.

Assim, diante da necessidade de juntar esforços de instituições sociais para minimizar os impactos causados ao meio ambiente, compreende-se que a educação infantil desenvolve papel fundamental, pois é a atual geração de crianças e seus filhos que estão sujeitos aos maiores impactos das mudanças climáticas, sobretudo do aquecimento global.

Pelo exposto, justifica-se a necessidade de levar a compreensão das questões ambientais ao público infantil, que como cidadãos estão inseridos no contexto social e, por sua vez, participam das mudanças que correm nesse contexto. Desse modo, necessitam do conhecimento das questões que envolvem a problemática ambiental, para que venham a desenvolver ações efetivas a fim de manter o equilíbrio ambiental.

Nesse contexto, torna-se importante (re) pensar: como as práticas cotidianas na educação infantil podem fazer sentido e criar campos favoráveis para a educação ambiental. Além disto, com a problemática do aquecimento global, como ocorre a apropriação de conhecimentos necessários à construção de uma compreensão das problemáticas ambientais por crianças em idade pré-escolar.

A partir dessas reflexões, desenvolvem-se ações educativas com uma turma de pré-escola, com idades entre cinco e seis anos onde se aborda o tema aquecimento global, buscando verificar a compreensão das crianças sobre as questões ambientais, como as mudanças climáticas globais; estimular e fortalecer uma consciência e posturas críticas sobre a problemática ambiental e incentivar a participação individual e coletiva na preservação do equilíbrio do Meio Ambiente.

Nesse propósito, a metodologia adotada assume uma abordagem qualitativa (MINAYO, 2001), uma vez que se adotam, como procedimentos de investigação, o

---

[1] In: anotações do diário de campo do projeto.

[2] Denominados Vídeo comercial de TV - pense verde, com a temática Poluição, Reciclagem e Lixo. Estes podem ser visualizados no endereço: http://penseverdeja.blogspot.com/2009/06/veja-video-comercial-de-tv-pense-verde.html.

estudo bibliográfico a cerca da temática e, como instrumento de coleta de dados, observações sobre as participações das crianças nas atividades propostas, com anotações de falas, através do diário de campo e análise de registros gráficos.

Assim, este trabalho está composto de três capítulos, no primeiro capítulo é feita a fundamentação teórica, onde são trazidas algumas questões sobre as mudanças climáticas globais, a educação ambiental e, em relação educação ambiental na educação infantil. No capítulo dois, apresenta-se a metodologia da pesquisa, com a caracterização do campo investigado e a exposição dos procedimentos metodológicos adotados. No capítulo três, apresenta-se a análise e interpretação dos dados e, por fim, as conclusões e as referências bibliográficas.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral:

Abordar o tema aquecimento global com crianças da educação infantil, relacionado-o a outras temáticas ambientais, como ecologia, ecossistema e verificando suas compreensões sobre as mudanças climáticas globais.

1.1.2 Objetivos Específicos:

1. Estimular e fortalecer uma consciência e postura crítica sobre a problemática ambiental;

2. Incentivar a participação individual e coletiva na preservação do equilíbrio do meio ambiente;

3. Proporcionar uma compreensão sobre os ecossistemas e a construção da consciência ecológica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 As Mudanças Climáticas

Desde a Eco-92, debate-se sobre as mudanças climáticas e o quanto as atividades humanas influenciam essas mudanças. De acordo com o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) da Organização das Nações Unidas (ONU), em relatório divulgado em 2007, desde a época pré-industrial, pela ação do homem, vem ocorrendo um aumento acentuado das concentrações atmosféricas dos gases do efeito estufa (IPCC, 2007). As emissões globais dos chamados gases do efeito estufa, entre eles dióxido de carbono – CO_2, metano – CH_4, óxido nitroso – N_2O, clorofluorcarbonos – CFC, hidrofluorcarbonos – HFCs, perclorofluorcarbonos – PFCs, aumentaram nas últimas décadas, podendo levar a um crescimento substancial nas temperaturas globais.

O referido relatório menciona que as emissões de gás carbônico geradas pelas atividades humanas podem ser as principais causas de um aquecimento global. Destes gases, o CO_2 vem se acumulando de forma bem acentuada na atmosfera por taxas de emissões antropogênicas excessivas. Isto pode ter conseqüências negativas que afetam o planeta, como o aquecimento global, por exemplo, podendo causar aumento das temperaturas médias globais e, assim, alterar o regime das chuvas e precipitações, com tempestades, derretimento das geleiras e aumento do nível do mar, ocasionando também desequilíbrios nas espécies.

Destaca-se a emissão de CO_2 pela produção e utilização de energia e pelas modificações no uso da terra (agricultura). As queimadas e o desmatamento contribuem significativamente para este desequilíbrio. Os compostos orgânicos voláteis (COVs) presentes na atmosfera são, em grande parte, provenientes da queima de combustíveis fósseis, principalmente em motores de veículos de transporte, além da queima da madeira e uso de solventes. O aumento da queima

de combustíveis fósseis começou após a Revolução Industrial, acentuou-se a partir de 1850 e está diretamente ligado ao uso da energia pelo homem, na busca de mais tecnologia e conforto.

Um provável aquecimento global pode vir como consequência do agravamento do efeito estufa. Fenômeno esse natural, mas cujo agravamento está associado a ações antrópicas, que decorrem do aumento da emissão de gases poluentes, principalmente o dióxido de carbono (CO_2), que provém da queima de combustíveis fósseis. O aumento da quantidade desses gases afeta o equilíbrio do efeito estufa. O aquecimento global pode desencadear mudanças em todo o clima e, consequentemente, colocar em risco o equilíbrio dos ecossistemas.

Diante dessa problemática, fazem-se necessárias ações de mitigação que envolvam desde políticas e adoção de novas tecnologias, como mudança no estilo de vida das pessoas, nos padrões de consumo e conservação de recursos. Além destas, ações educativas, como uma possibilidade para as pessoas construírem conhecimentos acerca dessa problemática para que possam atuar na redução dos danos ambientais, no uso racional e sustentável dos recursos naturais e, como consequência, colaborar na melhoria das condições de vida no planeta.

Nesse propósito, torna-se imperativo o envolvimento das autoridades governamentais, propondo políticas nacionais e acordos mundiais que visem a promoção de um desenvolvimento sustentável[3] e que possibilite a diminuição dos distúrbios produzidos pelo mundo globalizado, levando a um engajamento mundial por condições mais seguras de vida para as futuras gerações.

Em 2009, ocorreu a Conferência do Clima das Nações Unidas, em Copenhague, governantes se reuniram em busca de acordos mundiais com o compromisso de estabelecer metas de redução das emissões de gases causadores do aquecimento global. No entanto, alguns países resistem a acordos mais concretos no sentido de diminuir as emissões de gases poluentes e controlar as mudanças climáticas globais.

Através da Lei 12.187/2009, que institui a PNMC (Política Nacional sobre Mudança do Clima), a política brasileira fixa o seu compromisso em diminuir as emissões de gases de efeito estufa entre 36,1% e 38,9 % até 2020. Isso implica

---

[3] Segundo Gadotti (2008, p. 13) o desenvolvimento sustentável "vai além da preservação dos recursos naturais e da viabilidade de um desenvolvimento sem agressão ao meio ambiente. Implica um equilíbrio do ser humano consigo mesmo, com o planeta e, mais ainda, com o próprio Universo".

planos setoriais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, a fim de levar a uma economia de baixo carbono, um compromisso que envolve os diversos setores e níveis da sociedade. No seu Artigo 11, determina

> O Plano Nacional sobre Mudanças do Clima, em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental, deverá promover o desenvolvimento e realização de campanhas, programas e ações de educação ambiental, em linguagem acessível e compatível com os diferentes públicos, com o fim de conscientizar as populações sobre as causas e os impactos decorrentes da mudança do clima e as alternativas, individuais e coletivas, de mitigação e fortalecimento dos sumidouros dos gases de efeito estufa, com a participação da sociedade civil organizada e instituições de ensino (BRASIL, 2009, art. 11)

Gadotti (2008) propõe uma educação para o desenvolvimento sustentável. Essa educação "implica a mudança do sistema educacional, o respeito à vida, o cuidado diário com o planeta e o cuidado com toda a comunidade da vida. Significa compartilhar valores fundamentais, princípios éticos e conhecimentos." (Gadotti, 2008, p.13). Para tanto, são necessárias iniciativas políticas que promovam uma mudança cultural e social. Para uma mudança cultural no sistema de educação, de acordo com o referido autor, é preciso "reeducar o sistema".

2.2 A Educação Ambiental

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI) traz importantes indicações metodológicas para o trabalho na educação infantil, principalmente no que se refere ao mundo da criança, a sociedade e a natureza, propõe, dentre seus objetivos gerais, que a criança deve saber "observar e explorar o ambiente com atitude de curiosidade, percebendo-se cada vez mais como integrante, dependente e agente transformador do meio ambiente e valorizando atitudes que contribuam para a sua conservação" (BRASIL, 1998, vol. 1, p.63).

Com a conferência de Estocolmo tem-se uma visão de Educação Ambiental e, de acordo com Reigota (2009, p. 25), é a partir deste marco que a formação do "cidadão e da cidadã para atuar diante dos problemas e desafios ambientais adquiriu

visibilidade pública e a educação ambiental deixou de ser praticada apenas por pequenos grupos de militantes".

A Constituição Brasileira de 1988, no capítulo VI, art. 225, refere-se ao meio ambiente e dispõe: "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações." Seguindo, no mesmo artigo, inciso VI incumbe o poder público de "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente".

A Lei de Educação ambiental, Lei n° 9.795/99, define a educação ambiental, no artigo 1°:

> Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Ainda, na referida Lei encontra-se a definição da educação ambiental em nível formal e não formal. Assim, referindo-se a educação formal, no art. 9º "Entende-se por educação ambiental na educação escolar a desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas". Como, também a Lei Federal 6.938/81 prevê, no Art 2°, inciso X, "educação ambiental a todos os níveis do ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente." (BRASIL, 1981)

Percebe-se que as legislações colocam o compromisso e incentivam ações que promovam a Educação Ambiental em todos os espaços sociais, especialmente na Educação formal (escolas públicas e privadas). Miranda (2007) ao falar sobre a Educação Ambiental diz que a aprendizagem ambiental

> sendo um saber prático, que deve criar estratégias e ações de ensino-aprendizagem em âmbitos sociais distintos, ou seja, dentro e fora da escola, tem a mediação cultural de educadores que sistematizam os saberes no contexto das relações de aprendizagem e da instituição que as promove. (MIRANDA, 2007, p.3)

Assim, é de responsabilidade da escola e seus profissionais de promoverem a educação ambiental. Pesquisas mostram que a educação ambiental nos espaços educativos, muitas vezes, não acontece pelo fato dos professores não se sentirem

preparados ou ainda por delegarem este trabalho aos professores das áreas de ciências, biologia, etc. E, quando acontece, priorizam os aspectos biológicos e, muitas vezes, acontece de forma isolada e desvinculada das relações culturais, econômicas e sociais. Reigota (2009, p. 12 e 13) afirma que

> a educação ambiental não deve ser relacionada apenas com os aspectos biológicos da vida, ou seja, não se trata apenas de garantir a preservação de determinadas espécies animais e vegetais e dos recursos naturais, embora essas questões (biológicas) sejam extremamente importantes e devam receber muita atenção.

Nesse sentido, a Educação Ambiental, no âmbito escolar, requer um trabalho coletivo, onde todos os gestores escolares estejam engajados nesse propósito. Deve fazer parte da atuação pedagógica diária de todos os professores da escola. Barcelos (2008, p. 72) defende que a temática ambiental deve ser "parte integrante do nosso fazer pedagógico cotidiano, independente da área em que atuamos, bem como do nível de ensino, seja ele de educação infantil, ensino fundamental, médio ou universitário".

Ainda Barcelos (2008, p. 83) diz:

> nossas alternativas metodológicas na educação em geral, e na educação ambiental em particular, precisam de um envolvimento afetivo, amoroso, de todos aqueles e aquelas que a ela se dedicarem [...]. A falta desse envolvimento dificulta a criação de raízes para a educação ambiental, na medida em que me parece fundamental, em educação, a mudança de atitudes, de hábitos culturais que nos levam a repensar nossos costumes, nossas práticas, nossas atitudes.

Nessa perspectiva, a Educação Ambiental na escola requer um trabalho de conjunto, onde todos os gestores escolares trabalhem por uma educação que trate dos problemas ambientais, problematizando e incentivando cada educando a participar na construção de um ambiente ecologicamente equilibrado. Uma educação que sensibilize para a importância de conservar a vida do planeta e, acima de tudo, seja transformadora de hábitos e atitudes até então cultivados na Sociedade.

2.3 A Educação Ambiental na Educação Infantil

Conforme defendem os referenciais expostos anteriormente, a Educação Ambiental abrange os diferentes níveis de ensino. No entanto, é importante considerar que cada um desses níveis apresenta especificidades e características peculiares, que os distingui em alguma medida. Nesse sentido, as práticas ambientais apresentam metodologias e formas de ação diferenciadas em função do desenvolvimento cognitivo do grupo de crianças que se quer trabalhar.

A educação infantil requer um olhar sobre as características que são próprias a essa faixa etária. O período pré-escolar, dos três aos seis, caracterizado como primeira infância, é extremamente importante na formação da criança. De acordo com Barbosa e Horn (2008, p. 8) "nesse período, elas têm aumentadas suas motivações, seus sentimentos e seus desejos de conhecer o mundo, de aprender. [...] pode-se dizer que elas quase explodem de tanta curiosidade".

As teorias sociointeracionistas[4] mostram que "a capacidade de conhecer e aprender se constrói a partir das trocas estabelecidas entre o sujeito e o meio" (FELIPE, 2001, p. 27). A criança se desenvolve na interação com o meio, com os objetos, com os adultos e crianças que com ela convivem e recriando o mundo que o cerca. Essas interações são marcadas pela ação lúdica, que possibilita a exploração, a experimentação, representação e idealização da vida real e imaginária.

Com isso, tem-se que o brincar se constitui em uma característica essencial da criança. Sarmento (2002, p.12) explica que o brincar é próprio do ser humano, é "uma das atividades sociais mais significativas." Continuando, acrescenta que "o brincar é a condição da aprendizagem e, desde logo, da aprendizagem da sociabilidade"

No caso desta pesquisa, o grupo de crianças compreende a faixa etária de 5 a 6 anos, a prática pedagógica deve ter a ludicidade como princípio norteador, compreendendo a importância da atividade lúdica no processo de construção do

---

4 Teorias de Piaget, Vygotsky e Wallon.

conhecimento, possibilitando a interação, o contato com o outro e com o meio ambiente que fazem parte. Abrahão (1987, p. 8) coloca:

> A realidade não é algo isolado do ser e vice-versa. Um não existe sem o outro. O homem não pode construir a realidade isolado da mesma, visto que está nela inserido. A realidade, o meio ambiente, a natureza, todas as coisas, criadas ou não pelo homem, condicionam sua vida, assim como podemos ser por ele modificados.

Dessa forma, considera-se que a criança é um ser social e histórico, se desenvolve sendo profundamente marcada pelo meio social, mas também o marca. Seus conhecimentos são construídos através das interações que estabelecem com outras pessoas e com o meio em que vivem, a partir de um trabalho de "criação, significação e ressignificação" (BRASIL, 1998, p. 20).

O atendimento na Educação Infantil, pelo processo histórico e através de exigências sociais e econômicas, passou de uma proposta assistencialista para uma proposta pedagógica, aliada ao cuidar e educar das crianças de 0 a 6 anos de idade. O Parâmetro Nacional de Qualidade para a Educação Infantil, no volume 2 destaca

> as propostas pedagógicas das instituições de educação infantil promovem as práticas de cuidado e educação na perspectiva da integração dos aspectos, físicos, emocionais, afetivos, cognitivos/linguisticos e sociais da criança, entendendo que ela é um ser completo, total e indivisível. (BRASIL, 2006, p. 32)

Ainda recorrendo ao Parâmetro Nacional de Qualidade para a Educação Infantil (2006), no volume 2, observa-se que este defende uma perspectiva educacional que respeite a diversidade cultural e promova o enriquecimento permanente do universo de conhecimentos, permitindo, desde cedo

> as crianças usufruírem da Natureza, observarem e usufruírem do vento, brincarem com água e areia. Criando condições para que as crianças desfrutem a vida ao ar livre, aprendam a conhecer o mundo da Natureza em que vivemos, compreendam as repercussões das ações humanas nesse mundo e sejam incentivadas em atitudes de preservação e respeito à biodiversidade, estaremos difundindo uma concepção de educação em que o ser humano é parte da Natureza e não seu dono e senhor absoluto (BRASIL, 2006, p. 18).[5]

---

[5] Parâmetro Nacional de Qualidade para a Educação Infantil citando Tiriba (2005)

Dessa forma, considera-se que as crianças em idade Pré - escolar estão em constante descoberta do mundo ao seu redor, sempre em busca do querer saber, do questionar, construir. Cabe, portanto, aproveitar essa espontaneidade natural das crianças para construir a proposta de trabalho que parte das curiosidades, do cotidiano e das vivências infantis. Tudo isso, para que se possa promover práticas em Educação Ambiental.

3 METODOLOGIA

3.1 Abordagem Metodológica

Esta investigação se caracteriza por uma abordagem qualitativa, visto que trabalha com fatores que não podem ser quantificados. Abordagem esta defendida por diferentes autores, dentre eles Minayo (2001, p. 21 e 22) que, ao dar seu parecer frente à validade da pesquisa qualitativa, afirma: "[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis".

Nesse sentido, realizou-se um estudo de caso, utilizando como fonte de dados um grupo de crianças da Pré Escola, no Núcleo de Educação Infantil Ipê Amarelo da Universidade Federal de Santa Maria. Buscou-se, nesse cenário, o maior número de elementos de estudo, a fim de que permitam um melhor detalhamento do tema; possibilitando, assim, revelar as várias dimensões do problema em questão.

De acordo com Martins (2006), o estudo de caso caracteriza-se por um estudo empírico que pesquisa fenômenos dentro do seu contexto real, sendo que o pesquisador não tem controle sobre eventos e variáveis e, com isso, busca apreender a totalidade de uma situação e, criativamente, descrever, compreender a complexidade de um caso concreto.

Para Lüdke & André (1986, p. 23), "o estudo de caso parte do princípio de que o leitor vá usar esse conhecimento tático para fazer as generalizações e desenvolver novas idéias, novos significados, novas compreensões". Esses entendimentos revelam a relevância do estudo de caso dentro das intenções desta pesquisa, pois possibilitará uma maior inserção na realidade social investigada e um maior delineamento do problema em questão, o que não seria possível pela avaliação quantitativa.

Utilizou-se como técnica de coleta de dados e evidências, a Pesquisa-Ação, que, segundo Martins (2006) "é uma estratégia de pesquisa que se adéqua aos

propósitos do estudo de caso" (p.47). Isso, porque consiste em unir pesquisa e ação em um processo que os atores implicados participam juntamente com o pesquisador.

Também, foram realizadas observações que, conforme Martins (2006, p. 23), "são procedimentos empíricos de natureza sensorial", que permitem a coleta de dados de situações e envolvem a percepção sensorial do observador.

Para tanto, a coleta de informações aconteceu através de registros das falas das crianças durante as atividades e interações no contexto escolar, fotografias dessas interações, como também pela análise de desenhos realizados pelas crianças. O diário de campo foi o instrumento utilizado para os registros das impressões e percepções em relação às interações das crianças e suas falas durante o trabalho.

É importante informar que a participação das crianças na pesquisa e a publicação de imagens foram autorizadas, pelos pais, mediante termo de consentimento (modelo apresentado no apêndice). Nesse trabalho as crianças estão identificadas pelas letras iniciais de seus nomes.

3.2 Caracterização do Campo Investigado

O estudo desenvolveu-se no Núcleo de Educação infantil Ipê Amarelo, localizada no Campus da Universidade Federal de Santa Maria. Esta instituição atende 200 crianças de 1 (um) ano a 6 (seis) anos de idade, filhas de servidores da UFSM (Docentes e Técnico-administrativos), sendo que 5% das vagas são reservadas aos filhos de estudantes desta Universidade.

A metodologia de trabalho adotada pela escola é a de projetos. Sendo que, dentro desta proposta, cada turma constrói o seu projeto de trabalho, levando em conta os interesses e necessidades observados no grupo.

As atividades que compõem este trabalho foram realizadas com a Pré Escola. A turma está composta por 20 crianças, com idade entre 5 e 6 anos.

A frequência das crianças é bastante variável. Além disso, o horário de chegada na escola é bem flexível. Das 7 h às 11 h recebem-se as crianças. Devido a esses aspectos, as crianças não acompanham todas as atividades desenvolvidas

com a turma. Isso dificulta uma avaliação e organização mais sistemática dos dados da investigação.

Nesse sentido, a avaliação da aprendizagem se deu pela observação das interações e participações das crianças, anotações de falas e registros fotográficos de atividades realizadas ao longo do processo.

Cabe informar que as atividades desenvolvidas com a turma não foram pensadas, inicialmente, com o propósito de investigação para esta monografia. No entanto, conforme foram se desenvolvendo, foram provocando reflexões que, ao compartilhá-las com professores do curso de Educação Ambiental, acabaram por motivar o registro, discussão e divulgação através desta monografia.

O trabalho com a turma da pré-escola, desde o início de 2009, foi construído considerando os interesses expressados pelas crianças. Partiu-se do estudo da formação da Terra no espaço, estudando o sistema solar, as características de cada planeta. Após, o estudo foi centrado no planeta Terra, sua evolução, o aparecimento dos primeiros organismos unicelulares, multicelulares, animais, os dinossauros. Sobre os dinossauros, foi explorado habitat, alimentação, reprodução, diferenças, espécies, etc., buscando as curiosidades e as semelhanças dos dinossauros em relação aos animais atuais, como ocorreu a extinção dos dinossauros, descobertas paleontológicas e também descobertas arqueológicas. Quanto ao homem na pré-história, enfocou-se como viviam, se alimentavam e seus primeiros registros, relacionando-os a escrita atual.

Para tanto, as crianças realizaram pesquisas com suas famílias, assistiram videos, ouviram histórias, interagiram com diferentes materiais e construções em sala de aula. Assistiram uma sessão no Planetário da UFSM, visitaram o Museu Histórico e Cultural Vicente Pallotti, onde conheceram alguns achados paleontológicos e arqueológicos. Também visitaram o Museu Internacional de Ufologia, História e Ciência “Victor Mostajo”, em Itaara, RS.

Foi nesse contexto que se inseriu o estudo em questão, sendo que se considerou, para os dados desta monografia, uma abordagem realizada no segundo semestre, com enfoque central no tema aquecimento global, verificando as compreensões destas crianças sobre as mudanças climáticas globais.

Todavia, foi planejado alguns encontros, tendo como referência três momentos principais: verificar a compreensão inicial das crianças sobre o tema; o estudo do tema, através de atividades que provocassem interações e reflexões, e,

num terceiro momento, discutir e incentivar ações de forma a verificar a compreensão final das crianças sobre o assunto. Com esse propósito, foram realizadas rodas de conversas; projetados videos; passeios no Campus da UFSM, ao redor da escola; experimentos como: 'Efeito estufa', 'Terrário', 'Testando a decomposição', e, por fim, foi proposto o plantio de mudas de árvores e a construção de brinquedos com materiais recicláveis.

Ao final das atividades as crianças foram convidadas a desenhar e /ou discutir suas conclusões e compreensões sobre os assuntos abordados.

3.3 Descrição das Atividades Desenvolvidas

As atividades foram desenvolvidas na seguinte sequência, que será explicada posteriormente

- Entrevista 1
- Projeção videos
- Experimento 'efeito estufa'
- Passeio no Campus da Universidade
- Experimento 'o terrário'
- Experimento 'testando a decomposição'
- Entrevista 2
- Plantio de mudas de árvores
- Construção de brinquedos

3. 3.1 Entrevista 1

Iniciou-se abordagem do tema através de uma brincadeira[6], onde a professora-autora do projeto assumiu o papel de repórter e as crianças - entrevistadas, foram inquiridas a responder perguntas, como por exemplo: o que você estudou sobre o planeta Terra? O que você entende sobre aquecimento global? Nesse sentido, cada criança, espontaneamente, falou conforme o seu entendimento sobre essas questões.

---

[6] As crianças foram convidadas a brincar de repórter, utilizando um microfone confeccionado com rolo de papel toalha e jornal.

Num segundo momento, as crianças foram convidadas a representar suas conclusões/hipóteses através de desenho. Elas desenharam e falaram sobre seus desenhos, sendo possível observar que sustentaram as hipóteses iniciais. Revelaram, ainda, que possuem noções sobre o tema em questão.

3.3.2 Projeção de videos

No segundo dia, utilizou-se da sala de informática e foi projetado o video: WWF – Brasil – Mundo, acessado através do endereço eletrônico: http://www.youtube.com/watch?v=ZOOpxz0w--8. Com auxílio deste video, foi possível mostrar as transformações que o planeta Terra sofreu e poderá sofrer com as ações antropogênicas.

Dando continuidade ao estudo, utilizou-se a história "Aquecimento global em livro animado", acessada através do endereço eletrônico em: http://iguinho.ig.com.br/turmadosuperv/livro_aquecimento.html, cujo texto está apresentado no Anexo1.

Para finalizar esse encontro, as crianças foram convidadas a desenhar o que entendiam sobre aquecimento global.

3. 3. 3 Experimento 'efeito estufa'

Na continuidade, foi proposto um experimento[7], objetivando demonstrar, em termos práticos, o efeito estufa, correlacionando-o ao aquecimento global. As crianças participaram de todos os passos da construção do referido experimento: 1º forrar uma caixa de sapato com o papel alumínio; 2º colocar um copo com água dentro da caixa; 3º tampar a caixa com o filme plástico; 4º colocar um segundo copo com água e a caixa sob a luz do Sol ou da luz de uma lâmpada acessa; após dez minutos abrir a caixa e sentir com o dedo qual dos copos está com a água mais quente.

Enquanto aguardavam, as crianças, desenharam, levantando suas hipóteses sobre o que aconteceria com os copos de água. Na sequência, verificaram a

---

[7] Experimento efeito estufa, disponível em: http://www.hiperescopio.com.br/imagens/mag/versao_separada/14_experiencia_efeito_estufa/14_experiencia_efeito_estufa.html.

temperatura da água e discutiram o experimento, comparando com suas hipóteses iniciais. Depois, puderam comprovar suas hipóteses, verificando com o dedo em qual dos copos a água estava mais quente.

3.3.4 Passeio e experimento 'o terrário'

Aproveitando o envolvimento das crianças, como também para instigá-las ainda mais em suas curiosidades, foi proposto um passeio ao redor da escola, com o objetivo de observar o meio ambiente e recolher pequenos animais e plantas, terra e pedrinhas para a montagem de um terrário[8].

No passeio, estavam presentes 12 crianças, todas bem envolvidas, dialogando e questionando. Surgiram dúvidas como: que plantas e animais são mais adequados para o Terrário? Pode colocar uma formiga? Minhoca? Joaninha? Tatuzinho de Jardim? Cupim? Por fim, as crianças escolheram duas minhocas, um besouro e um piolho de cobra. Não foi encontrada Joaninha e nem tatuzinho de Jardim.

Durante o passeio, as crianças observaram também que havia alguns materiais jogados no chão (copos plásticos, papel de bala, embalagem de salgadinho, etc.). Falaram que não era correto jogar esses materiais no chão. Foi perguntado, então, onde eles deveriam estar, elas responderam na lixeira. Assim, todos participaram, recolhendo os materiais para colocar nas lixeiras da escola.

Retornando para a sala, a turma se organizou para montar o terrário. Foi utilizado uma garrafa plástica de 5 litros com tampa. Foi acrescentado, na ordem, uma camada de pedrinhas, terra, as plantas, os animais e, por último, água. As crianças escolheram um lugar mais adequado para ficar na sala. O objetivo da experiência de um terrário é mostrar a elas como a vida se sustenta, mesmo em pequenos espaços como o de uma garrafa.

No dia seguinte, uma das crianças trouxe para a sala alguns tatuzinhos de jardim, como também relatou informações sobre os hábitos de vida, deste animal, aos colegas. Todos observaram e tocaram no animalzinho. Após, colocaram-no no terrário. Também observaram o terrário e logo viram que estava todo embaçado. Então, concluíram que a água havia subido por causa do calor do Sol. A partir deste

---

[8] trata-se de um recipiente transparente que permite a organização de um mini habitat natural, com pedras, terra, plantas e pequenos animais.

momento, tornou-se fácil a compreensão das crianças sobre o ciclo da água na natureza.

Foram alguns dias de observações no terrário, que foram sendo enriquecidas pelas contribuições das crianças, as quais pesquisaram com suas famílias e trouxeram informações sobre os animaizinhos, como, por exemplo: características e hábitos de vida. Nas observações, viram que os animais se movimentavam no terrário, como as minhocas se escondendo na terra. Assim, foi chamada à atenção de que a natureza funciona bem sem a interferência humana.

3.3.5 Experimento ‘testando a decomposição’

Foi recordado sobre o lixo encontrado no meio ambiente durante o passeio e colocado uma questão: O que acontece com os materiais jogados na natureza? Após algumas reflexões, as crianças foram convidadas a ir até a cozinha da escola e recolher cascas de frutas e restos de legumes, para a montagem do terceiro experimento, denominado “testando a decomposição” com o objetivo principal de verificar o que acontece com os materiais que são jogados na natureza.

Para isso, foram utilizadas duas garrafas plásticas de dois litros (cortadas, formando um vaso transparente), pedrinhas, terra, grãos de feijão, folhas de papel usadas na sala, pedaços pequenos de vidro, retalhos de tecido, tampinhas de garrafas pet, lacre de latinha de alumínio, cascas de frutas, restos de legumes e folhas secas de árvores. Na montagem, todos colaboraram, colocando as pedrinhas, terra, espalhando o lixo, completando com terra e, por fim, plantando três grãos de feijão em cada pote. Os dois potes receberam materiais iguais, porém, foi combinado que um dos vasos receberia água diariamente enquanto o outro não receberia água.

As observações foram voltadas para este experimento, notando as diferenças aparentes entre os dois potes. Após três dias, começaram a apontar algumas plantinhas no pote que recebia água e também nasceu um dos grãos de feijão, o qual foi crescendo bem vistoso até que o pote se tornou pequeno para ele. Então, foi resolvido que o feijãozinho seria transplantado para um pote maior, sendo que nesse processo foram abertos os dois potes para verificar o que havia acontecido com os materiais enterrados.

No pote que recebia água, as cascas de frutas e legumes haviam sumido, havia parte das folhas secas e os demais materiais estavam inteiros. No pote que não recebeu água, foram encontrados restos dos alimentos e os demais materiais intactos. A partir destas constatações, foi possível levar as crianças a refletir sobre os efeitos negativos que o lixo causa ao meio ambiente, assim como sobre a possibilidade de aproveitar restos de frutas, plantas, folhas para adubar o solo. As crianças ainda perceberam a importância da água para a vida no meio ambiente, que, no caso, ajudou na decomposição e auxiliou na germinação e desenvolvimento das plantinhas.

Com essas reflexões, as crianças levantaram algumas questões, como por exemplo: esses materiais nunca vão se decompor? Assim, as crianças se propuseram a pesquisar em casa. No dia seguinte, algumas chegaram com pesquisas sobre o tempo de decomposição de cada tipo de lixo. Para tornar a pesquisa e as aprendizagens mais concretas, foi montado um painel. Nele foi exposto o tipo de lixo e escrito o tempo de decomposição ao lado. Esse painel ficou exposto na sala.

3.3.6 Entrevista 2

Foi dada a continuidade ao estudo e proposto a brincadeira inicial do mesmo, brincadeira essa em que as crianças foram entrevistadas, desta vez, questionando-as: o que você pode fazer para minimizar o aquecimento global? Quais as ações em casa e na escola? O que os adultos e as crianças podem fazer? Além de falar, elas representaram, através de desenhos, o que poderiam fazer para minimizar os efeitos negativos para com o planeta.

Na conversa, as crianças comentaram bastante sobre como poderiam trabalhar para minimizar o aquecimento do planeta. Sugeriram ações para a sala de aula, como por exemplo separar o lixo para reciclar e reaproveitar na construção de brinquedos e jogos. Foi discutido o desuso do copo descartável, substituindo-o por uma garrafinha de água. Além disto, as crianças ressaltaram ainda a importância das árvores.

3.3.7 Plantio de mudas de árvores

Atendendo as sugestões de ações levantadas durante as discussões, a turma se organizou para plantar árvores no pátio da escola. Para isso, ela foi divida em quatro grupos. Cada grupo, além de plantar uma muda, ficou com a responsabilidade de regar e cuidar diariamente. Após, um participante de cada grupo passou nas turmas, convidando as demais crianças da escola para também colaborar nos cuidados com as novas árvores. No pátio, as crianças observaram que havia algumas embalagens, papéis e plásticos jogados no chão. Elas os recolheram e então colocaram nas lixeiras.

3.3.8 Construção de brinquedos

Além de plantar as mudas de árvores, partindo das sugestões das crianças de construir brinquedos e jogos com materiais reaproveitáveis, foi proposto um momento para isso. Disponibilizado os materiais, as crianças foram criando, conforme a sua criatividade e imaginação. Todas se mostraram muito criativas, apresentando diversas idéias, as quais foram aos poucos tomando formas. Foram construídos jogos, brinquedos (robôs, carrinhos, instrumentos musicais), etc.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

> "Os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão às soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs" (Reigota, 2009, p. 19)

Para iniciar este capítulo, considera-se necessário comentar que o trabalho na Educação Infantil exige um olhar sobre as especificidades de cada etapa do desenvolvimento, e que é importante levar em conta que cada criança possui uma singularidade proveniente de suas vivências familiares, peculiaridades que fazem parte das características socioculturais de cada família. Outro aspecto a ser considerado é o fato das crianças ainda não lerem convencionalmente, fase do desenvolvimento humano que necessita o favorecimento de aprendizagens por meio de interações com múltiplas linguagens.

No caso deste estudo, onde o grupo de crianças corresponde a etapa pré-escolar (de quatro a seis anos), tem-se, ainda, o fato de elas apresentarem um comportamento particular, com bastante dificuldade de concentração, tanto para ouvir como participar do que lhes era proposto. Mesmo diante dessas particularidades apresentadas, obteve-se sucesso no desenvolvimento do trabalho em questão. Todos os participantes se envolveram, progressivamente, nas atividades, denotando um crescimento bem significativo em relação às suas aprendizagens.

A partir dessas primeiras evidências, percebe-se o desafio do trabalho na educação infantil, pois este exige um planejamento que leve as crianças a compreenderem não só a realidade particular, mas também o contexto maior em que essa realidade específica se insere. Acredita-se que é na educação infantil que o indivíduo vai formar suas primeiras compreensões ambientais, ou seja, são suas primeiras vivências no processo educativo formal, as quais proporcionam a sua

inserção num mundo (re) descoberto. Portanto, essas descobertas devem produzir sentido, devem ter sentido.

Nesse entendimento, concorda-se com Barbosa & Horn (2008, p. 45), que dizem que "qualquer tema, por mais complexo que seja, pode ser explorado em classe. Em uma perspectiva sociointeracionista de aprendizagem, em que a ação pedagógica é dinamizada constantemente pelas relações que se estabelecem em sala de aula e no espaço da escola, isso se torna possível".

4.1 Entrevista 1

Ao iniciar o estudo, na primeira atividade – a da entrevista, as crianças se mostraram envolvidas na proposta (conforme mostrado na Figura 1). Foi demonstrado o entusiasmo pelas descobertas que os estudos lhes proporcionavam. Também, revelaram, nesse momento inicial, possuírem noções acerca da temática instigada.

Nesse contexto, por saber-se que as crianças trazem consigo conhecimentos prévios e vivências, é preciso que se leve em conta que elas devem ser vistas como "sujeitos que têm suas próprias teorias sobre o mundo e o seu funcionamento" (Barbosa & Horn, 2008, p. 42). Assim, as novas construções de conhecimentos devem considerar as precedentes, para problematizar e reconstruir os conhecimentos.

Fig. 1: Entrevista com as crianças.
Fonte: acervo do projeto.

Fig. 2: Desenho de S. O, 5 anos.
Fonte: acervo do projeto.

As falas, como também as representações das crianças, revelam, de forma espontânea, suas compreensões iniciais sobre o aquecimento global. Na Figura 2,

está representado o sistema solar, com a Terra no centro, com árvores sendo cortadas. Desse modo, as crianças fazem relação da temática com os problemas que a sociedade enfrenta atualmente, como o desmatamento, o lixo jogado no solo, rios e entendem que “esses problemas” desencadeiam no aquecimento do planeta, conforme relevam a falas registradas a seguir:

> **Porque estão colocando lixo nas ruas, está ficando calor demais e na Antártica está derretendo o gelo (L. S)**
> **É por causa do lixo que as pessoas jogam no chão (L. S).**
> **É vai tudo para a água e a água fica suja (S. O).**
> **A Terra está esquentando, porque o Sol está esquentando ela (G. F).**
> **Porque as árvores estão caindo (S. O).**

4.2 Projeção de videos

No segundo encontro, em que se buscou ressignificar os conhecimentos, com auxílio do video: ‘WWF – Brasil – Mundo’ e da história ‘Aquecimento global em livro animado’ (Figura 3), as crianças participaram com bastante envolvimento, dando continuidade a esse envolvimento nos momentos subsequentes, onde falaram e representaram, em seus desenhos, as novas compreensões sobre o assunto.

Fig. 3: Projeção do vídeo ‘WWF – Brasil – Mundo’.
Fonte: acervo do projeto

Ao apresentarem e explicarem seus desenhos, observou-se que houve a apreensão de novos conhecimentos por parte de todas as crianças. Cada uma delas expressa de uma forma particular sua compreensão acerca das ações humanas, como o desmatamento, queimadas, o destino inadequado para o lixo, a poluição

gerada pelas indústrias e automóveis, e as consequências que as mesmas desencadeiam no planeta.

Na Figura 4, vê-se a representação feita por um dos alunos do Sol e da Terra, sendo que a Terra recebe calor do Sol e este fica retido, conforme indicado nas manchas alaranjadas. Esta criança, ao explicar o seu desenho, fala - “o Sol está mandando calor para o planeta e o planeta não devolve, porque estão jogando lixo, botando fogo nas florestas e fazendo fumaça”. Já, na Figura 5, observa-se a representação feita por outra criança, a de uma tempestade, sendo que ela explica seu desenho dizendo:

> **O vento está levando o meu ratinho e o meu cachorro por causa da fumaça. A fumaça vem do fogo das queimadas. As pessoas estão colocando lixo nos rios, nas cachoeiras, nos lagos e o lixo entope os canos e acontecem alagamentos. O planeta não está conseguindo devolver os raios que o Sol manda.**

Esse entendimento também é destacado no desenho da Figura 6, em que fica expressa a compreensão da criança sobre o desmatamento e a poluição, sendo que a mesma acrescenta em sua fala: “o Sol esquenta a Terra e as árvores estão sendo cortadas e também estão jogando lixo no mar e os peixes estão morrendo, o gelo está derretendo."

Fig.4: Desenho de F. P, seis anos
Fonte: acervo do projeto

Fig.5: Desenho de R. M, seis anos
Fonte: acervo do projeto

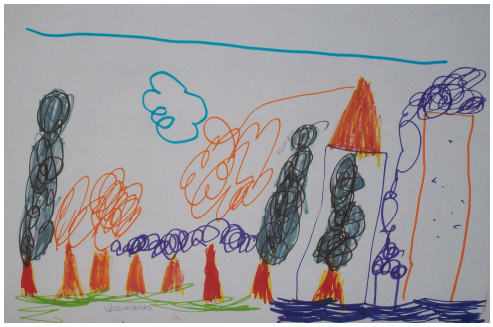

Fig. 6: Desenho de E.B, cinco anos
Fonte: acervo do projeto

4.3 Experimento ‘efeito estufa’

Na seqüência desse trabalho, com o experimento “efeito estufa” (Figura 7), percebe-se ainda mais as aprendizagens do grupo. Ao observarem o experimento logo concluíram que iria esquentar mais a água de dentro da caixa, porque o Sol, representado pela lâmpada, iria passar o calor para água. No desenho (Figura 8) a criança faz a sua interpretação do experimento, ao desenhar o planeta Terra, representando a atmosfera terrestre e o Sol. Compreende que através do processo natural, o Sol aquece a Terra, o que gera o efeito estufa.

Fig.7: Experimento efeito estufa
Fonte: acervo projeto

Fig.8: Desenho de A. C, seis anos
Fonte: acervo projeto

4. 4 Passeio e experimento ‘o terrário’

No passeio, houve a interação de todos do grupo, em relação as observações do meio ambiente, foi percebido as interferências humanas, como o lixo jogado no chão, o contato com as plantas e animaizinhos. Todas essas interações dão continuidade às aprendizagens anteriores, como no caso do segundo experimento, o

terrário, em que as crianças participaram com alegria de todos os passos da construção do experimento (Figura 9). E, enquanto realizavam essa construção, chegaram à conclusão que se tratava da confecção de um “planetinha” e que o Sol iria esquentar, conforme o experimento anterior. Posteriormente, sentiram-se instigadas a colaborar no estudo, trazendo para a sala informações de pesquisas realizadas em casa e compartilhando suas contribuições.

Desse modo, as aprendizagens se tornam significativas às crianças. Freire (2004, p. 69) diz que aprender “é uma aventura criadora”, o que não acontece pela repetição de lições. É preciso “construir, reconstruir, constatar para mudar, o que não se faz sem abertura ao risco e a aventura do espírito”.

Nesse sentido, as interações, observações e experimentações possibilitadas através das atividades, colaboram para a organização do pensamento reflexivo da criança, pois as dinâmicas, os problemas e conflitos apresentam-se como situações desafiadoras, que instigam ao diálogo, reflexão e, consequentemente, à formação de sujeitos críticos em relação ao ambiente.

Fig. 9: Construção do terrário.
Fonte: acervo do projeto

4.5 Experimento ‘testando a decomposição’

A construção do terceiro experimento, ‘testando a decomposição’, possibilitou, através do concreto, a visualização do que acontece com o lixo que é produzido e descartado pelo homem. A partir disso, observou-se a mobilização das crianças em separar o lixo e mobilizar outras pessoas, como seus familiares. No ambiente

escolar, as observações e indagações das crianças sobre aquilo que não estava de acordo com o julgado correto se fez constante.

Assim, comprova-se que as descobertas possibilitaram a inserção das crianças nos processos de observação do meio e das relações entre os seres que compõem esse meio. Com isso, concorda-se com a defesa de Henn & Bastos (2008), ao dizerem que as aprendizagens dos conceitos, valores, atitudes e procedimentos ocorrem de forma contextualizada, por isso

> tem-se a obrigação de lhes oferecer uma prática educativa ambiental associada aos conhecimentos mais elaborados, mesmo quando se refere às crianças pequenas, que contribuam para a iniciação da sua formação e de um cidadão crítico capaz de interferir na sua realidade e no contexto onde está inserido (Henn & Bastos, 2008, p.335)

4.6 Entrevista 2

Foi possibilitado um momento de discussão de ações para minimizar o aquecimento global. Surgiram sugestões, as quais estão relacionadas ao que as crianças vivenciaram durante este tempo de estudo, sendo que as crianças, em suas falas, se colocam como seres atuantes nesse processo e ainda mobilizaram ações coletivas para a sala de aula, como em relação aos cuidados com os jogos, brinquedos, uso racional da energia elétrica e da água. Das falas apresentadas, destaca-se:

> **Toda a vez, quando não olho mais TV e quando quero ir brincar, desligo a TV. E também se eu fizer os meus brinquedos e inventar jogos, um quebra-cabeça, não vai ter fumaça, porque as fábricas não vão precisar fazer. Como o meu pai que fez um trator (F. P, seis anos).**

Ficam expressas, tanto nos desenhos como nas falas, a preocupação das crianças com o planeta Terra. Na Figura 10, a criança explica: “aqui é o planeta, e as lixeiras, escrevi papel e plástico. Eu também plantei uma plantinha.” Já na Figura 11, a criança coloca: “eu estou plantando uma planta e a abelha está fazendo mel. Escrevi aqui eu tenho muito amor pelas flores.”

Nestes desenhos (Figuras 10 e 11), as crianças mostram mais alegria, comparada aos desenhos anteriores (Figuras 3, 4 e 5), como um lugar bonito e gostoso de viver. Percebe-se que elas têm a compreensão de que fazem parte do meio ambiente, assim como há uma interdependência entre os seres na natureza.

Também, expressam sobre a necessidade do plantio de árvores, pois compreendem, mesmo expressando do seu modo, que estas possibilitam a retirada de dióxido de carbono da atmosfera, além de proporcionar sombra e contribuir para a biodiversidade.

Henn & Bastos (2008, p. 335) defendem a discussão de ações que poderão ser feitas para ajudar a mudar as situações consideradas prejudiciais ao meio ambiente e, de acordo com os autores, se faz necessário evidenciar às crianças da educação infantil “os conflitos que existem por detrás das questões ambientais”.

Fig.10: Desenho de M G, cinco anos
Fonte: acervo do projeto

Fig.11: Desenho de G P, cinco anos
Fonte: acervo do projeto

4.7 Plantio de mudas de árvores

A partir das discussões, buscou-se demonstrar a viabilização de ações sugeridas, como atividades simples e possíveis. Nesse propósito, em princípio, foi proposto o plantio de mudas de árvores no pátio da escola (Figura 12), o que se deu através de trabalho e compromisso assumidos coletivamente (professoras e crianças). Acredita-se, pois que “o fazer/aprender não deve ser uma atividade externa ao aluno, mas conjunta, envolvendo o potencial intelectual do aluno e do professor aos meios de aquisição de novas informações passíveis de serem transformadas em conhecimento” (Araújo, 2004, p. 72).

Fig.12: Plantando árvores
Fonte: acervo do projeto

4.8 Construção de brinquedos

Por fim, foi proposto um momento de criação com sucatas, atividade sugerida e motivada pelas crianças. Uma das que sugeriu e incentivou este momento, encontrou peças de isopor e logo pensou em criar um jogo de memória (número-quantidade) (Figura 13). Ainda, com os retalhos de isopor, outra criança criou um robô (Figura 14). Uma terceira fez um colar com tampinha de lata de refrigerante (Figura 15). Assim, cada um construiu o seu jogo ou brinquedo com dedicação e muita criatividade.

É importante considerar esse aspecto, pois, segundo Fortuna (2008, p. 62), o ato de reciclar traduz uma postura, uma visão de mundo. Diz que o fato de algumas pessoas (crianças, pais, professores) acreditarem que “lidar com sucata é próprio de quem não tem dinheiro”, ignoram que a perspectiva depreciativa de materiais naturais ou já utilizados expressa, na verdade, “dificuldade para criar, enternecer-se com a simplicidade, deixar-se desafiar e dar lugar a imaginação.” De acordo com a referida autora

> tal perspectiva é tributária da lógica centrada no consumo massivo, no antropocentrismo (o homem como centro do universo) e no egocentrismo (o eu como centro de tudo) determinado a existência de tudo o que é não-eu (meio ambiente, outras pessoas, quaisquer objetos) como em função desse eu, que pode explorá-lo até a destruição completa (Fortuna, 2008, p.62).

Essas considerações de Fortuna favorecem a compreensão de que as crianças participantes desta pesquisa constroem uma visão diferentemente de

mundo e de viver neste mundo, e que a atividade de criação através de materiais recicláveis se constituiu em uma importante atividade educativa. Pois, como defende a autora, “inventar e recuperar brinquedos (e não só esses objetos, mas qualquer coisa) é uma manifestação criativa que revela uma atitude responsável em relação à vida e que se transmite na ação educativa como parte do processo educador” (Fortuna, 2008, p.62).

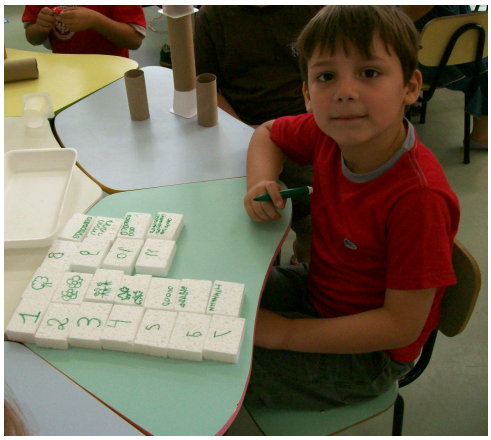

Fig.13: F. P, cinco anos, constrói um jogo.
Fonte: acervo do projeto.

Fig.14: A C, cinco anos, constrói um colar.
Fonte: acervo do projeto.

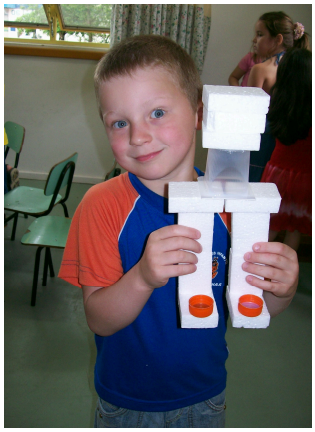

Fig. 15: A T, cinco anos, constrói um robô.
Fonte: acervo do projeto.

De todas as atividades desenvolvidas, fica a certeza de que o trabalho de educação ambiental é de extrema significância, tendo em vista essas crianças se tornarem disseminadoras dos conhecimentos, atitudes e valores apreendidos, e, pelas suas motivações e espontaneidade, acabam despertando outras consciências. Pois, segundo Pereira (2007, p. 1016):

> as crianças, por sua facilidade em transmitir aquilo que aprendem tornam-se “vetores” na sociedade, e, além disso, elas se comprometem com a Natureza, não por mera obrigação, mas sim por uma realização individual, que as fortalece e as tornam cidadãos conscientes dos problemas de nosso planeta.

Em diversas ocasiões, os pais procuraram as professoras para contar, com muita satisfação, os relatos dos seus filhos sobre as atividades desenvolvidas na sala. E ainda, as crianças traziam os pais para dentro da sala e mostravam suas construções e experimentos. Os pais, por sua vez, ainda relatavam, com entusiasmo, as pesquisas realizadas em casa com seus filhos e suas descobertas. Isso revela o quanto é positivo o trabalho de Educação Ambiental na educação infantil.

5 CONCLUSÕES

Através dos dados expostos e discutidos, neste trabalho, verifica-se que todas as crianças incorporaram conhecimentos a partir das atividades desenvolvidas, demonstrando uma compreensão significativa em relação à temática abordada - as mudanças climáticas globais, entendendo que estas estão diretamente relacionadas com ao equilíbrio ambiental e a preservação dos ecossistemas.

Com esse estudo, as crianças passam a compreenderem que as ações humanas, como o desmatamento, queimadas, o destino inadequado do lixo, a poluição gerada pelas indústrias e automóveis, desencadeiam consequências negativas para o Planeta Terra.

A partir disso, as crianças se apresentam como seres atuantes no sentido de cultivar e incentivar atitudes positivas com o meio ambiente, sentindo-se parte deste meio. E assim, estimulam como consequência, a transformação de valores e atitudes de outros indivíduos, nos grupos sociais que fazem parte, sentindo-se parte integrante do meio ambiente e responsável pelo equilíbrio do todo.

Essas constatações mostram que as práticas em educação infantil podem criar campos favoráveis para a educação ambiental, à medida que são levados em conta os interesses dos educandos para novas aprendizagens, como também são favorecidas as observações e interações com o ambiente social e natural.

Por fim, cabe dizer que é uma satisfação compartilhar essa experiência de trabalho com crianças da Educação Infantil, no qual se busca, cotidianamente, transformar os interesses das crianças pelas descobertas de mundo em campos favoráveis para a construção de uma nova geração comprometida e responsável pelo meio ambiente. Nesse sentido, as idéias que são apresentadas e discutidas nesse trabalho servem para motivar a educação ambiental na educação infantil, mostrando o quanto é possível e necessário.

6 REFERÊNCIAS

ARAUJO, M. I. DE O. A universidade e a formação de professores para a educação ambiental. In: **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, n/ zero. Brasília: Rede Brasileira de Educação Ambiental, 2004.

BARBOSA, M. C. S.; HORN, M. da G. S. **Projetos na educação infantil**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

BARCELOS, V. "Mentiras" que parecem "verdades": (re) pensando a educação ambiental no cotidiano da escola. In: ZAKRZEVSKI, S.B. (org.) **A educação Ambiental na Escola**: abordagens conceituais. Caderno Temático 1, Erechim/ RS: Edifapes, 2003.

BARCELOS, V. **Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes**. Petrópolis, Rio de janeiro: Vozes, 2008.

BRASIL, Ministério da Educação - MEC/SEF. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**: introdução, vol.1, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil** vol.2, Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article>. *Acesso* em: 24 jan. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros nacionais de qualidade para a educação infantil** vol.1, Brasília, 2006. Disponível em: <*http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article*>. Acesso em 24 jan. 2010.

BRASIL. Ministério da Educação - MEC/SEF. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**: Conhecimento de mundo, vol.3, Brasília, 1998.

BRASIL. **Lei 12.187/2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do clima-PNMC e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em:

http://www.observatorioeco.com.br/index.php/integra-da-lei-de-politica-nacional-sobre-mudanca-do-clima/comment-page-. Acesso em 24 jan. 2010.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**, Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 05 jan. 2009.

BRASIL. **Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a política nacional de educação ambiental e dá outras providências, Brasília, DF, 1999. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L9795.htm >. Acesso em: 17 jan. 2009.

BRASIL. **Lei n° 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências, Brasília, DF, 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm >. Acesso em: 17 jan. 2009.

FORTUNA, T. R. (Re) criar brinquedos, reciclar a vida. In**: Revista Pátio**, Ano xII, nº 46 Mai/jul 2008.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.

FELIPE, J. O desenvolvimento infantil na perspectiva sociointeracionalista: Piaget, Vygotsk, Wallon. In: CRAIDY, C. M. & KAERCHER, G. E. P. da S. **Educação infantil: pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed, 2001.

GADOTTI, M. Educar para uma vida sustentável. In**: Revista Pátio**, Ano xII, nº 46 Mai/jul 2008.

HENN, R.& BASTOS, F. P. de. **Desafios ambientais na Educação Infantil**. In: Revista Eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental, vol.20, jan/jun de 2008.

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima - IPCC, **Mudança do Clima 2007: A Base das Ciências Físicas**, Contribuição do Grupo de Trabalho I ao Quarto Relatório de Avaliação do IPCC, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU ,1986.

MARTINS, G. A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

MINAYO, M. C. de S. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social.** In: MINAYO, M. C. de S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** 19 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MIRANDA, D. J. P. **Educação e Percepção Ambiental: O Despertar Consciente do saber Ambiental para a ação do homem na Natureza**. Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v.19, julho a dezembro de 2007.

PEREIRA, J. S. **Educação ambiental na educação infantil**: um compromisso social. In: Rev. Bras. Agroecologia, v.2, n.1, fev. 2007. Disponível em: http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/viewarticle.php?id=682. Acesso em: 20 Set. 2009.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 2009.

SARMENTO, M. J. **Imaginário e culturas da infância**. Texto produzido no âmbito das atividades do Projeto "As marcas dos tempos: a interculturalidade nas culturas da infância", Projeto POCTI/CED/2002. Disponível em: <projetos.jec.uminho.pt/promato/textos/ImaCultInfancia.pdf>. Acesso em: 12 out. 2006.

SATO, M. Para quem servirá Jo'Burg 2002? In: ZAKRZEVSKI, S.B. (org.) **A educação Ambiental na Escola**: abordagens conceituais. Caderno Temático 1, Erechim/ RS: Edifapes, 2003.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos, RiMa, 2004.

VIELI, V. R.C. **A Educação Ambiental no Brasil: o cabe a escola?** Rev. eletrônica Mestr. Educ. Ambient. ISSN 1517-1256, v. 21, julho a dezembro de 2008.

ANEXO:

Transcrição do texto da história 'Aquecimento Global em Livro Animado'

Oi, eu sou o super V e vou explicar o que é esse tal de aquecimento global que você tanto ouve falar.

O sol sempre mandou raios para aquecer a terra e fazer dela um lugar gostoso para a gente morar.

Mas de uns tempos para cá, a fumaça que as indústrias jogam no ar, o desmatamento, a queima das florestas, a poluição dos carros e a sujeira que as pessoas jogam nos mares e rios, começaram a formar uma quantidade grande de gases poluentes.

Esses gases poluentes são como uma espécie de camada de sujeita que impede que o calor do sol seja devolvido para o espaço.

Uma concentração muito grande de gases poluentes em volta da terra pode fazer com que ela esquente muito, a ponto de derreter as camadas de gelo polares.

Se todo aquele gelo derreter, muitas cidades que tem praia podem ser cobertas pela água.

Isso pode estragar as plantações de alimentos e muitas pessoas no mundo inteiro passar fome.

A água limpa pode diminuir e muitos fenômenos naturais como furacões e terremotos podem aumentar.

Quer saber como a gente pode brecar o aquecimento global? Então anote aí o plano:

-Separe o lixo de sua casa para que ele seja reciclado. A separação deve ser feita da seguinte forma: vidro, metal, plástico, papel e orgânicos.

- Não jogue lixo nos rios, mares e oceanos.

- Economize água: não deixe a torneira aberta, não demore no banho e não desperdice lavando carros e calçadas por muito tempo.

-Economize energia elétrica: não deixe o computador ligado sem usar, sempre apague a luz quando sair do quarto e use lâmpadas mais econômicas.

- Não deixe que ninguém queime florestas ou acabe com elas. Elas ajudam muito na limpeza do ar.

- Ande mais a pé. Com os carros parados a poluição diminui.

APÊNDICE:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Termo de consentimento livre e esclarecido

A pesquisa intitulada "A percepção de questões ambientais por crianças da Educação Infantil: estudo de caso sobre as mudanças climática globais no núcleo de educação Infantil Ipê Amarelo" tem o propósito de coletar dados a partir do trabalho desenvolvido na turma da Pré-escola, no segundo semestre de 2009 para o trabalho monográfico a ser apresentado ao Curso de Especialização em Educação Ambiental UFSM/UAB.

Este estudo é de responsabilidade da Profª Diana Vandréia Dal Soto (telefone: _____e-mail:_____) e está sendo desenvolvida sob a orientação da Profª Dra. Damaris Kirsch Pinheiro.

Nesse termo e considerando-me livre e esclarecido (a) consinto a participação de meu filho (a) a pesquisa proposta, resguardando a autoria do projeto a publicação de imagens na monografia e publicações afins.

Nome da criança:_____

Assinatura do responsável pela criança:_____

Assinatura da Pesquisadora:_____

Santa Maria, _____2009