

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
MESTRADO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS**

**ANA CÉLIA DE BRITO MIRANDA**

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA E FORMAÇÃO DE  
CONCEITOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL ATRAVÉS DE  
ATIVIDADES LÚDICAS**

**Recife**

**2009**

Ficha catalográfica

M672f Miranda, Ana Célia de Brito

A alfabetização ecológica e a formação de conceitos na educação infantil através de atividades lúdicas / Ana Célia de Brito Miranda. - 2009 133 f. :il.

Orientadora: Zélia Maria Soares Jófili.

Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) -

Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Educação.

Inclui referências e apêndice.

1. Alfabetização ecológica 2. Formação de conceitos 3. Ludicidade  
4. Desenvolvimento Infantil 5. Teia alimentar  
6. Ensino de Ciências I. Jófili, Zélia Maria Soares II. Título

CDD 507

**ANA CÉLIA DE BRITO MIRANDA**

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA E FORMAÇÃO DE  
CONCEITOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL ATRAVÉS DE  
ATIVIDADES LÚDICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências (PPGEC) Nível de Mestrado, da Universidade Federal Rural de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências. Área de Concentração: Ensino das Ciências. Linha de Pesquisa: Formação de Conceitos.

**Orientadora: Prof Dra Zélia Maria Soares Jófili**

**Co-orientadora: Prof Dra Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão**

**Recife**

**2009**

**ANA CÉLIA DE BRITO MIRANDA**

**ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA E FORMAÇÃO DE  
CONCEITOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL ATRAVÉS DE  
ATIVIDADES LÚDICAS**

Dissertação defendida e aprovada no Departamento de Educação da UFRPE no dia 30/06/2009 pela Banca Examinadora composta pelas seguintes professoras:

---

Zélia Mana Soares Jófili, Dra Orientadora – UFRPE

---

Maria Isabel Patrício de Carvalho Pedrosa, Dra Examinadora externa – UFPE

---

Mônica Maria Lins Lessa, Dra Examinadora interna – UFRPE

---

Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão, Dra Co-orientadora – UFRPE

## **DEDICO**

A Deus que está sempre presente em nossas vidas.

Aos meus pais Beatriz Lima de Brito e José Almeida de Brito por todo amor e dedicação durante minha vida.

Aos meus irmãos Leonardo Lima de Brito e Izabel Cristina de Brito pelo incentivo durante o período deste estudo.

Ao meu esposo Antônio Rodrigues de Miranda Júnior pelo carinho e apoio ao me auxiliar na interpretação das teorias, tornando-as compreensíveis diante de situações cotidianas.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências da UFRPE pela oportunidade de refletir sobre a prática.

As professoras e orientadoras Zélia Maria Soares Jófili e Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão pelo apoio, carinho e atenção na sugestão de idéias e condução deste trabalho.

À direção, coordenação, professores e auxiliares do Instituto Capibaribe, que tanto me apoiaram criando estratégias para minha parcial liberação para a realização deste estudo.

Às crianças do Infantil 2B que participaram de forma direta para a realização desta pesquisa e tanto me ensinaram enquanto professora de Educação Infantil e pesquisadora.

Aos pais desta turma que muito colaboraram para a vivência das atividades desta pesquisa.

## RESUMO

Este estudo teve como ponto de partida a idéia de que a ludicidade pode se constituir em valiosa ferramenta para apoiar a alfabetização ecológica e a formação de conceitos científicos em crianças. O trabalho foi desenvolvido na educação infantil com crianças na faixa etária entre 4-5 anos. Foram identificados os significados apresentados por elas sobre os conceitos de teia alimentar durante a realização de uma seqüência didática abordando o tema através de um diálogo constante entre as dimensões do ser criança, da vivência do lúdico e do ser parte integrante da natureza. Para a coleta de dados foram utilizados diversos instrumentos de natureza lúdica como teatro, jogos, desenhos e, também, entrevistas. Constatou-se uma influência positiva geral das atividades lúdicas desenvolvidas no estímulo ao envolvimento e curiosidade das crianças despertando a observação, a atenção e a imaginação e no desenvolvimento da expressão oral e escrita com ampliação do vocabulário. De forma mais específica observou-se que as crianças que participaram de todas as atividades propostas (Grupo I) tiveram desempenho ligeiramente superior quanto à idéia de cadeia alimentar do que as crianças que participaram de apenas parte das etapas (Grupos II e III). Constatou-se, também, que as crianças que possuíam conhecimentos anteriores sobre a alimentação dos animais avançaram mais rapidamente na compreensão da cadeia alimentar. Embora a compreensão do conceito científico de teia alimentar não tenha ultrapassado o estágio de *complexo em cadeia* da fase de *pensamento por complexo*, estabelecido por Vygotsky, obteve-se uma evolução quanto à alfabetização ecológica descrita por Fritjof Capra, pois o grupo desenvolveu a percepção de pertencer à teia, sensibilizando-se com a importância do cuidado com os animais para preservar a vida.

**Palavras-chave:** Ludicidade, formação de conceitos, alfabetização ecológica.

## ABSTRACT

The point of departure for this study is the idea that play can be a valuable tool to support ecologic literacy and the construction of scientific concepts in children. The work was developed in an elementary school with children ages 4-5 years. The study identified meanings presented by the children concerning concepts about the food chain taught in a didactic sequence on the theme, employing a constant dialogue between the following dimensions: the child as being, playlife, and being an integral part of nature. For the collection of data, the study employed diverse instruments of a ludic nature, such as theatre, games, drawings, and interviews. The study showed a generally positive influence of ludic activities developed in the stimulation of involvement and curiosity of children—awakening observation, attention and imagination—and the development of oral and written expression through vocabulary building. More specifically, the study observed that the children who participated in all of the proposed activities (Group I) demonstrated a slightly superior performance related to the food chain concept than children who participated in only some of the steps (Groups II and III). Concerning the food chain concept, the study observed that some children, who already had some prior knowledge about the feeding of animals, presented greater advances in comprehending the concept. Although the scientific concept of the food chain had not passed the stage complex chain phase of thought by complex according to the ideas and the steps of Vygotsky, some evolution of ecologic literacy, as described by Fritjof Capra, was obtained because the kindergarteners developed a perception of belonging to the food chain, becoming aware of the importance of caring for animals in order to preserve life.

**Keywords:** Play, formation of concepts, ecologic literacy.



## LISTA DE FIGURAS

Figura nº 1 - Cadeia alimentar.....	36
Figura nº 2 - Teia alimentar.....	37
Figura nº 3 - Rodinha de conversação para levantamento das concepções prévias das crianças sobre teia alimentar.....	40
Figura nº 4 - Apresentação do teatro.....	41
Figura nº 5 - Apresentação na rodinha das máscaras para a brincadeira "Quem come quem I".....	42
Figura nº 6 - Escolha dos crachás com fotografia para a construção da teia.....	43
Figura nº 7 - Interação das crianças no Jogo de bingo.....	43
Figura nº 8 - Rodinha de conversação sobre as vivências anteriores.....	44
Figura nº 9 - Produção de desenhos/José Pedro.....	45
Figura nº 10 - As crianças na realização da atividade de correspondência.....	45
Figura nº 11 - Interação das crianças na brincadeira "Quem come quem I".....	46
Figura nº 12 - Interação das crianças durante o teatro.....	52
Figura nº 13 - Escolha das máscaras para a brincadeira "Quem come quem I".....	57
Figura nº 14 - As crianças pegas pelo lobo.....	59
Figura nº 15 - Interação das crianças na construção da teia.....	65
Figura nº 16 - Jogo de bingo.....	71
Figura nº 17- Apresentação das problematizações na rodinha de conversação.....	74
Figura nº 18 - Produção de desenhos I.....	80
Figura nº 19 - Atividade de correspondência - Luca. A, Produção obtida no 3º encontro (atividade de correspondência I); B, Produção obtida após 2 meses (4º encontro, atividade de correspondência II).....	82
Figura nº 20 - Classificação das máscaras dos seres vivos.....	86
Figura nº 21 - Brincadeira "Quem come quem II".....	90
Figura nº 22 - Observação da teia.....	93
Figura nº 23 - Desenho I de Laura.....	100
Figura nº 24-Desenho II de Laura.....	100
Figura nº 25 - Desenho I de José Pedro.....	101
Figura nº 26 - Desenho II de José Pedro.....	101
Figura nº 27 - Desenho I de André.....	105
Figura nº 28 -Desenho II de André.....	105
Figura nº 29 - Desenho I de Júlia.....	106
Figura nº 30 - Desenho II de Júlia.....	106
Figura nº 31-Desenho I de Cecília.....	108

## LISTA DE QUADROS

Quadro nº 1 - Classificação das crianças de acordo com as produções de dois momentos: atividade de correspondência I e II.....	82
Quadro nº 2 - Classificação das crianças do 1º grupo de acordo com as produções de dois momentos: desenho I e II.....	95
Quadro nº 3 - Classificação das crianças do 2º grupo de acordo com as produções de dois momentos: desenho I e II.....	102
Quadro nº 4 - Classificação das crianças do 3º grupo de acordo com as produções do desenho II.....	107

## SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	10
INTRODUÇÃO.....	12
Objetivo Geral.....	16
Objetivo Específico.....	16
CAPÍTULO 1 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	17
1.1 O lúdico, a criança e o ensino-aprendizagem de ciências.....	17
1.1.1 O ato de brincar.....	17
1.1.2 O lúdico e o ensino-aprendizagem de Ciências.....	20
1.1.3 Sequência didática.....	24
1.2 Formação de conceitos científicos.....	25
1.2.1 Agregação desorganizada.....	27
1.2.2 Pensamento por complexo.....	28
1.2.3 Pensamento por conceitos.....	29
1.3 Visão sistêmica da vida: um estudo enfocando a teia alimentar.....	31
1.3.1 Alfabetização Ecológica.....	33
1.3.2 Teia alimentar.....	35
CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA.....	39
2.1 Participantes.....	39
2.2 Procedimentos.....	39
2.2.1 Etapa I (1º encontro) Conhecendo.....	40
2.2.2 Etapa II (2º encontro) Vivenciando.....	42
2.2.3 Etapa III (3º encontro) Refletindo.....	44
2.2.4 Etapa IV (4º encontro) Avaliando.....	46
2.3 Instrumentos.....	47
CAPÍTULO 3 – APRESENTAÇÃO, DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS..	48
3.1 Etapa I (1º encontro) – Conhecendo.....	48
3.1.1 Intervenção I – Levantamento das concepções prévias.....	48
3.1.2 Intervenção II – Vivência de um teatro com fantoches.....	50
3.1.3 Intervenção III – Brincadeira “Quem come quem I”.....	57
3.2 Etapa II (2º encontro) – Vivenciando.....	60
3.2.1 Intervenção IV – Sistematização das ideias sobre teia alimentar.....	60
3.2.2 Intervenção V – Construção de uma teia.....	63
3.2.3 Intervenção VI – Jogo de bingo.....	70

3.3 Etapa III (3º encontro) – Refletindo.....	73
3.3.1 Intervenção VII – Situações-problema.....	74
3.3.2 Intervenção VIII – Produção de desenhos e entrevistas I.....	79
3.3.3 Intervenção IX – Atividade de correspondência I e II.....	81
3.3.4 Intervenção X – Respondendo à problematização do teatro.....	84
3.3.5 Intervenção XI – Brincadeira “Quem come quem II”.....	90
3.4 Etapa IV (4º encontro) – Avaliando.....	92
3.4.1 Intervenção XII – Observando e refletindo a teia.....	92
3.4.2 Intervenção XIII e VIII – Produção de desenhos e entrevistas II...94	
3.4.2.1 – 1º Grupo – Desenho I.....	95
3.4.2.2 – 1º Grupo – Desenho II.....	97
3.4.2.3 – 2º Grupo – Desenho I.....	102
3.4.2.4 – 2º Grupo – Desenho II.....	103
3.4.2.5 – 3º Grupo – Desenho I.....	107
CAPÍTULO 4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	109
REFERÊNCIAS.....	112
APÊNDICE A – MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO.....	115
APÊNDICE B – ENTREVISTAS SOBRE OS DESENHOS I E II.....	116
1º Grupo.....	116
2º Grupo.....	124
3º Grupo.....	133
APÊNDICE C – CRIANÇAS X MÁSCARAS.....	134





## INTRODUÇÃO

Este trabalho objetiva verificar se a ludicidade pode contribuir para a alfabetização ecológica e para o processo de formação de conceitos científicos. Com este propósito foi desenvolvido um estudo longitudinal, utilizando como fontes de informação os dados recolhidos da participação em atividades lúdicas e do registro de desenhos, atividades de correspondência e entrevistas videogravadas de uma amostra de crianças da Educação Infantil (Infantil II), na faixa etária entre 4-5 anos.

A criança para construir conceitos necessita perguntar, agir, ler o mundo, observar imagens, criar relações, testar hipóteses e refletir sobre o que faz, de modo a reestruturar constantemente o seu pensamento. Esse pressuposto traz o grande desafio para os professores de observar que significados a criança está construindo nesse processo de interação e como está ocorrendo essa construção.

De acordo com Lima (1991) a escola deve levar a criança a construir conceitos, em qualquer nível de ensino e período de desenvolvimento, obtendo experiências e informações que enriqueçam seu repertório, bem como a utilizar procedimentos metodológicos que permitam a integração sucessiva destes novos conhecimentos àqueles que a criança já detém. Isto implica, necessariamente, trabalhar com o instrumental que a criança dispõe em cada etapa de seu desenvolvimento e intervir para que apreenda o real e o imaginário ao longo da vida.

Para estudar a ludicidade atrelada à construção do conceito de teia alimentar nesse nível de ensino é preciso analisar as relações estabelecidas pelas crianças diante de alguns termos científicos.

A fundamentação teórica deste trabalho, apresentada no primeiro capítulo, está estruturada em três eixos: o lúdico, a criança e o ensino-aprendizagem de ciências; a formação de conceitos; e a visão sistêmica da vida - um estudo enfocando a teia alimentar e a alfabetização ecológica.

Em relação ao primeiro eixo: o lúdico, a criança e o ensino-aprendizagem de ciências, buscamos compreender a importância da brincadeira para o desenvolvimento da criança. Campos (1998) esclarece que o significado da palavra lúdico nasceu de ludo, cuja origem está no latim *ludus*, que se traduz por "jogo", "divertimento", "passatempo".

O brincar é uma das atividades fundamentais para o desenvolvimento da identidade e da autonomia. O fato da criança, desde muito cedo, poder se comunicar por meio de gestos, sons e, mais tarde, representar determinado papel em brincadeiras, faz com que desenvolva sua imaginação. Nas brincadeiras as crianças podem, também, desenvolver algumas habilidades importantes, tais como atenção, imitação, memória e imaginação e amadurecer a socialização, ao interagir, utilizar e experienciar regras e papéis sociais (BRASIL, 1998).

O lúdico aplicado à prática pedagógica não apenas contribui para a aprendizagem da criança, como possibilita ao educador tomar suas aulas mais dinâmicas e prazerosas. Cunha (1994) ressalta que a brincadeira oferece uma "situação de aprendizagem delicada", isto é, o educador precisa ser capaz de respeitar e nutrir o interesse da criança, dando-lhe possibilidades para que se envolva em seu processo. Do contrário, perde-se a riqueza que o lúdico representa.

Existem inúmeras possibilidades de incorporar a ludicidade na aprendizagem, mas para que uma atividade pedagógica seja lúdica é importante que permita fruição, decisão, escolha, descoberta, pergunta e soluções por parte das crianças, pois do contrário será compreendida apenas como mais um exercício. Ao planejar atividades lúdicas é importante se perguntar a que fins e a quem estão servindo? Como estão sendo apresentadas? Permitem a escuta das vozes das crianças? Como pode o professor se posicionar junto a elas de modo a promover uma experiência lúdica? O que se quer é apenas uma animação, ou a intenção é possibilitar uma experiência em que se estabeleçam novas e diversas relações com os conhecimentos? (CORSINO, 2006).

Rossi (2004) acrescenta que o jogo é uma atividade própria da criança;



representa sua forma de estar diante do mundo social e físico e interagir com ele, além de ser a porta pela qual entra em contato com outras pessoas e com os objetos. Trata-se, assim, de um instrumento que pode ser utilizado para a construção coletiva do conhecimento.

Dessa forma, o brincar é o espaço no qual se pode observar a coordenação das expressões prévias das crianças e aquilo que os objetos manipulados sugerem ou provocam no momento presente. Pela repetição daquilo que já conhecem, utilizando a ativação da memória, atualizam seus conhecimentos prévios, ampliando-os e transformando-os por meio da criação de uma situação imaginária nova. Brincar constitui-se, dessa forma, em uma das atividades internas das crianças, baseada no desenvolvimento da imaginação e da interpretação da realidade, sem ser ilusão ou mentira (BRASIL, 1998).

Em ciências, as verdades são provisórias e revistas periodicamente. Rosa (2001) diz que não existem explicações definitivas, eternas e absolutas em se tratando de conhecimento científico, mas teorias provisórias, aceitas e validadas pela comunidade científica durante um período histórico, estando sujeitas a transformações devido ao avanço dos estudos e desenvolvimento tecnológico.

O objetivo do ensino de ciências é ampliar a curiosidade das crianças, incentivá-las a levantar hipóteses e a construir conhecimentos sobre os fenômenos físicos, químicos e biológicos, quanto aos seres vivos e a respeito das relações entre o homem, a natureza e as tecnologias. É importante organizar os tempos e os espaços da escola para favorecer o contato das crianças com tais aspectos, possibilitando assim, a observação, a experimentação, o debate e a ampliação dos conhecimentos científicos (CORSINO, 2006).

De acordo com Corsino (2006) é preciso conhecer as crianças, saber quais são os seus interesses e preferências, suas formas de aprender, suas facilidades e dificuldades. Conhecer, por sua vez, implica sensibilidade e disponibilidade para observar, indagar e desenvolver respostas para articular o que as crianças sabem com os objetivos das diferentes áreas do currículo.

Implica também, uma organização pedagógica flexível, aberta ao novo e ao imprevisível, pois não há como ouvir as crianças e considerar as suas falas, interesses e produções sem alterar a ordem inicial do trabalho, sem torná-lo uma via de mão dupla onde as trocas mútuas sejam capazes de promover ampliações e provocar saltos no conhecimento.

Quanto ao segundo eixo, que aborda a formação de conceitos, Vygotsky (2005) enfatiza que a apreensão dos conhecimentos científicos pressupõe um tecido conceitual já amplamente elaborado e desenvolvido por meio da atividade espontânea do pensamento infantil. Argumenta que o desenvolvimento dos conceitos científicos não é fruto de memorização ou de imitação.

Na medida que a criança toma conhecimento, pela primeira vez, do significado de uma nova palavra, o processo de desenvolvimento dos conceitos está apenas começando. Explica ainda que o "conceito não é uma formação isolada, fossilizada e imutável, mas sim uma parte ativa do processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução de problemas" (VYGOTSKY, 2005, p. 67).

O terceiro eixo ressalta a importância da alfabetização ecológica ao introduzir o tema como "teia alimentar" desde as séries iniciais, no sentido de auxiliar uma aprendizagem significativa das ciências em séries futuras e a formação de atitudes coerentes com um desenvolvimento sustentável em perspectivas apropriadas e justas nos aspectos econômicos, ecológicos e sociais (GUTIÉRREZ e PRADO, 1999).

Segundo Capra (2006a) com o passar dos anos os problemas globais que têm atingido à biosfera e a vida humana estão sendo algumas das principais preocupações com o meio ambiente. Para ele quanto mais "estudamos os principais problemas de nossa época, mais seremos levados a perceber que eles não podem ser entendidos isoladamente, pois são problemas sistêmicos, ligados e interdependentes" (p. 23). Tais questões necessitam ser analisadas por diferentes ângulos, pois as soluções requerem uma mudança radical de nossas percepções, pensamentos e valores.

Considerando o exposto, este estudo pretende investigar se as atividades lúdicas podem apoiar, de forma significativa, a construção de conceitos relacionados à teia alimentar.

Nesta perspectiva, esta pesquisa tem como objetivos:

### **Objetivo Geral**

- Investigar a influência de atividades lúdicas na alfabetização ecológica e na formação de conceitos e atitudes relacionados à teia alimentar em crianças na faixa etária de 4-5 anos.

### **Objetivo Específico**

- Verificar a evolução dos conceitos e atitudes envolvidos no estudo de teia alimentar a partir das atividades lúdicas planejadas pela educadora e desenvolvidas pelas crianças.

Os procedimentos metodológicos, os instrumentos utilizados e a caracterização dos participantes estão descritos no capítulo 2. A apresentação e discussão dos resultados que constam no capítulo 3 foram estruturadas em quatro etapas: conhecendo, vivenciando, refletindo e avaliando. Cada uma dessas etapas envolveu várias intervenções que foram analisadas e numeradas sequencialmente de I a XIV. Finalmente, nas considerações finais (capítulo 4) os objetivos foram revisitados e foi feita uma reflexão sobre os obstáculos e possibilidades de iniciar o trabalho com conceitos abstratos na educação infantil.

## **CAPÍTULO 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **1.1 O lúdico, a criança e o ensino-aprendizagem de ciências**

Ao brincar, a criança amplia a percepção de si mesma como um ser social, a consciência do outro e a identificação do espaço que a cerca e de como pode explorá-lo. Para Vygotsky (2005) o brincar é uma atividade humana criadora, na qual imaginação, fantasia e realidade interagem na produção de novas possibilidades de interpretação, de expressão e de ação pelas crianças, assim como de novas formas de construir relações sociais com outros sujeitos, crianças e adultos. Afirma que na brincadeira a criança se comporta além do comportamento habitual de sua idade, além de seu comportamento diário: no brinquedo, é como se ela fosse maior do que é na realidade. O comportamento das crianças pequenas é fortemente determinado pelas características das situações concretas em que se encontram.

Silva (2004) argumenta que a criança reconstrói na brincadeira alguns elementos da realidade, a fim de compreendê-los segundo uma lógica própria. Num espaço à margem da vida comum, obedecendo a regras criadas pelos sujeitos brincantes diante das situações inesperadas que vão surgindo, as crianças brincam com o sentido da realidade mudando-o, transformando-o.

Discutiremos a seguir as relações entre o brincar e o desenvolvimento da criança que fundamentam as idéias propostas neste trabalho.

#### **1.1.1 O ato de brincar**

São inúmeros os estudos (entre eles, LIMA, 1991; SILVA, 2004; BORBA, 2005; CORSINO, 2006) que afirmam que a brincadeira é relevante na elaboração de avanços no pensamento da criança, desenvolvendo sua capacidade simbólica, atenção, memória, imitação, diferenciação de papéis sociais, etc. Neste trabalho a brincadeira será focada como um espaço de aprendizagem, em que

a criança se apropria de conhecimentos porque reelabora experiências vivenciadas.

O brincar, sendo uma fonte muito rica de experiência e de preparação para o contato social se constitui numa porta para a construção de conhecimentos e tem sido definido por vários autores como o trabalho da criança. Dentre outras definições, temos a de Lima (1991) que diz:

Na realidade, o jogo e a brincadeira, o termo "brincar" serve para designar o conjunto de atividades que se assemelham entre si por seu caráter lúdico, geralmente os termos mais utilizados para se referir a esta forma de atividade são "jogo" ou "brincadeira". As definições para jogo e brincadeira variam de uma área do conhecimento a outra e mesmo entre teóricos de uma mesma área (LIMA, 1991, p.17).

Os jogos e brincadeiras são em qualquer tempo e lugar expressões de desejos e necessidades humanas. Durante esse processo, a criança aprende a compreender, a dominar e, depois, a produzir uma situação específica, distinta de outras situações (SILVA, 2004).

Ao discutir a esfera do brincar, Vygotsky (2005), focalizou, especialmente, os jogos infantis que implicam uma situação imaginária. Segundo sua visão, no início da infância, o contexto perceptual e os objetos como que determinam a ação da criança. Os objetos são explorados e manipulados conforme suas características físicas ou funcionais. No espaço das ações lúdicas, a criança reelabora suas vivências cotidianas. O que constitui a matéria da situação imaginária origina-se do diretamente vivenciado, observado ou conhecido.

A brincadeira e o jogo são processos que envolvem o indivíduo e sua cultura, adquirindo especificidades de acordo com cada grupo. Têm um significado cultural muito marcante, pois é através do brincar que a criança vai conhecer aprender e se constituir como um ser pertencente ao grupo, ou seja, o jogo e a brincadeira são meios para a construção de sua identidade cultural (LIMA.1991).

Para Wallon (1986), não se pode pensar em processo de desenvolvimento da pessoa sem compreender o significado das trocas relacionais entre a criança e seus outros sociais. Acreditando nisso, ele atribui à criança uma competência

social desde muito cedo, quando suas ações são ainda basicamente emocionais.

Vasconcellos (1996) afirma que segundo Wallon (1986), as interpretações dos outros seres sociais são vistas como constituintes do sujeito humano e isso se dá através de processos comunicativo-expressivos que vão acontecendo nas trocas sociais. Sua análise parte da observação dos instrumentos utilizados pelo meio humano na constituição do ser biológico que nasce imerso no meio social e membro de um grupo com cultura e linguagens próprias, para compreender como se dá a inserção desse sujeito no universo simbólico.

Vygotsky (2005) também compartilha destes princípios, quando afirma que a manifestação inicial da emoção é parte da herança biológica da criança e que, junto com outras funções psicológicas e a partir das interações sociais, ela perde seu caráter instintivo e cede espaço para um nível mais complexo de atuação do ser humano, consciente e auto-determinado.

Enquanto ações humanas, o jogo e a brincadeira são também situações de construção de significado, de indagação e transformação do próprio significado. Longe de promover unicamente uma conquista cognitiva, estas atividades envolvem emoções, afetividade, estabelecimento e ruptura de laços e compreensão da dinâmica interna que perpassa a ligação entre as pessoas (LIMA, 1991).

De acordo com Borba (2005), é brincando que aprendemos a brincar. É interagindo com os outros, observando-os e participando das brincadeiras que vamos apropriando tanto dos processos básicos constitutivos do brincar, como dos modos particulares de brincadeira, ou seja, das rotinas, regras e universos simbólicos que caracterizam e especificam os grupos sociais em que nos inserimos.

Para Corsino (2006) é preciso colocar a brincadeira no real espaço que ocupa no mundo infantil, e que não é o da experiência do brincar como cultura. Constituem apenas diferentes modos de ensinar e aprender que, ao incorporarem a ludicidade, podem propiciar novas e interessantes relações e interações entre crianças e destas com os conhecimentos

### **1.1.2 O lúdico e o ensino-aprendizagem de Ciências**

No espaço escolar as atividades devem ser planejadas com o objetivo de atender às necessidades das crianças respeitando suas diferentes fases de desenvolvimento, de modo a contribuir para os processos de construção de sua autonomia. Através do brincar, a criança aplica seus esquemas mentais à realidade que a cerca, apreendendo-a e assimilando-a, além de reproduzir as suas vivências, transformando o real de acordo com seus desejos e interesses.

O ensino das disciplinas científicas passou por diversas modificações curriculares vinculadas ao desenvolvimento científico do país ou região e ao desenvolvimento científico mundial (DELIZOICOV, 1990).

No Brasil, durante a década de 1950, a reestruturação do currículo educacional foi realizada tomando como base o Manifesto dos Pioneiros da Educação Nova de 1932. Este Manifesto serviu de base para as discussões que levaram o currículo a ser modificado, em áreas como Física, Química e Biologia, que tinham como objetivo, a inclusão de conhecimentos adquiridos durante o período de grande desenvolvimento tecnológico. Um segundo objetivo a ser alcançado era a substituição de métodos expositivos por uma metodologia mais ativa, visando à participação do aluno em seu processo de aprendizagem.

Neste mesmo período, as reformas curriculares a serem realizadas também mostravam uma preocupação com a qualidade do ensino das Ciências nas séries iniciais, para que o ensino superior e toda a formação científica viesse a obter com isso uma melhor qualidade definindo o projeto da primeira lei sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Nas décadas de 1960 e 1970 do século XX, as experiências do meio científico destinadas à preparação de cientistas, como a elaboração de hipóteses, identificação de problemas, análise de variáveis, planificação de experimentos e aplicação dos resultados, começam a fazer parte da formação do cidadão (HASUE, 2004).

O início dos anos 1990 é marcado por uma tendência de se estabelecer currículos nacionais, cujos conteúdos não consideravam as marcantes diferenças regionais e não apresentava grande diferença dos programas exigidos pelos exames vestibulares. Ao final da década de 1990, o Ministério

da Educação definiu os parâmetros curriculares nacionais de Ciências Naturais, evidenciando a implantação de um currículo nacional, embora haja ressalvas informando que não se trata de um modelo curricular homogêneo e impositivo (KRASILCHIK, 2004).

A proposta da adoção de métodos e técnicas ativas para o ensino de Ciências atravessou as décadas de 1970, 1980 e 1990, e articulou-se de forma clara aos objetivos e conteúdos apresentados pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Fundamental e Médio que são documentos nacionais que orientam o ensino de Ciências e Biologia. Na educação contemporânea, o ensino de Ciências Naturais é uma das áreas em que se pode reconstruir a relação ser humano/natureza em outros termos, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência social e planetária (BRASIL, 1998).

No currículo da Educação Infantil a área de conhecimento das Ciências Naturais é denominada como Natureza e Sociedade. No processo de construção do conhecimento, as crianças utilizam as mais diferentes linguagens e exercem a capacidade que possuem de terem idéias e hipóteses originais sobre aquilo que buscam desvendar. Para Oliveira (2003) a promoção de atividades que favoreçam o envolvimento da criança em brincadeiras, principalmente aquelas que promovem a criação de situações imaginárias, tem nítida função pedagógica. A escola e, particularmente, a educação infantil poderia se utilizar deliberadamente dessas situações para atuar no processo de desenvolvimento das crianças.

Fumagalli (1998) defende que cada vez que escuta que as crianças pequenas não podem aprender ciências, entende que essa afirmação comporta não somente a incompreensão das características psicológicas do pensamento infantil, mas também a desvalorização da criança como sujeito social. Afirma que nesse sentido:

[...] parece que é esquecido que as crianças não são somente "o futuro" e sim que são "hoje" sujeitos integrantes do corpo social e que, portanto, têm o mesmo direito que os adultos de apropriar-se da cultura elaborada pelo conjunto da sociedade para utilizá-la na explicação e na transformação do mundo que as cerca. E apropriar-se da cultura elaborada é apropriar-se também do conhecimento científico, já que este é uma parte constitutiva dessa cultura (FUMAGALLI, 1998, p.10).



Segundo Moraes e Borges (1998) um conteúdo será significativo se os alunos tiverem uma bagagem de conceitos que lhes permita interpretá-lo e compreendê-lo:

[...] o conhecimento depende da compreensão de significados e a construção de novos conceitos apóia-se na possibilidade de ampliação e de transformação dos conhecimentos já existentes, formando verdadeiras redes conceituais. Ou seja, um conceito, para ser assimilado, deve ligar-se significativamente a outros conceitos a ele relacionados, estabelecendo-se uma rede que facilita a compreensão de conceitos novos, numa determinada área do conhecimento (MORAES & BORGES, 1998, p. 24).

De acordo com Pozo (1991), no processo de formação do conceito científico existem alguns aspectos que devem ser considerados. Um deles refere-se à correlação que deve haver entre os conhecimentos prévios dos alunos, fruto de sua experiência de vida e o conceito científico que é sistematicamente apresentado pelo professor. O outro aspecto constitui-se nos diferentes significados existentes para os termos usados na construção de uma linguagem científica, que muitas vezes, divergem das idéias do senso comum. Dessa forma, a transmissão do conhecimento científico através de seus termos não é suficiente para que este conhecimento seja construído. Faz-se necessário, então, considerar o que o aluno pensa e as concepções formadas na sua vida diária e influenciadas pela cultura.

Moraes e Borges (1998) enfatizam que o conhecimento prévio das crianças deve ser o ponto de partida para a sua aprendizagem, sendo importante iniciar as aulas com questionamentos e deixá-las falar. Para eles:

Os alunos devem ser envolvidos numa redefinição do plano de trabalho a ser desenvolvido em uma aula, na qual o professor destaca e aproveita as idéias discutidas e introduz atividades concretas, integrando palavras e ações (MORAES & BORGES, 1998, p. 15).

De acordo com Bizzo (1998), o professor tem sempre muito que aprender a respeito do conhecimento que ministra a seus alunos e da forma como fazê-lo. Os professores das séries iniciais, de quem se exige domínio de assuntos tão diversos como português, matemática, ciências, história, geografia, artes, etc., têm diante de si um imenso campo de conhecimentos sobre os quais precisa constantemente se renovar e se aprimorar.

À medida que registra suas dúvidas e seus progressos em situações particulares, o professor pode trocar idéias com colegas,

mesmo que seja através de leitura de experiências ou reflexões parecidas com as suas. É importante planejar a realização de sessões de perguntas e respostas dedicadas a levantamento de idéias que os alunos já têm sobre os fenômenos que serão estudados e suas explicações para significados de termos e expressões (BIZZO, 1998, p. 48).

Araújo (2005, *apud* LOUREIRO, 2006) defende ser preciso entender como se estabelece a dinâmica do saber docente na escola, que não é apenas disciplinar, unidirecional e homogênea, mas incorpora elementos práticos e pedagógicos de cada professora, podendo levar a "comunidade de aprendizagem" a vivências interdisciplinares mesmo em situações francamente favoráveis à disciplinarização curricular.

Loureiro (2006) afirma que o sistema de ensino se encarrega da transmissão das ideologias para o futuro, pois recebe as futuras gerações no sistema social, e as prepara não apenas para compartilhar as regras de convívio social culturalmente construídas, mas também para assumir os seus respectivos papéis sociais nas sociedades modernas no mundo do trabalho, nas relações produtivas e mercantis.

Segundo Weissmann (FUMAGALLI, 1998), a formação científica das crianças e dos jovens deve contribuir para a formação de futuros cidadãos que sejam responsáveis pelos seus atos, tanto individuais como coletivos, conscientes e conhecedores dos riscos, mas ativos e solidários para conquistar o bem-estar da sociedade e críticos e exigentes diante daqueles que tomam as decisões.

Para tal, as atividades didáticas dessa área de conhecimento têm como finalidades desafiar as crianças, levá-las a prever resultados, a simular situações, a elaborar hipóteses, a refletir sobre as situações do cotidiano e a se posicionar como parte da natureza e membro da espécie humana - entre tantas outras espécies do planeta. Assim, é possível estabelecer as mais diversas relações entre os componentes dos sistemas vivos e perceber o significado dos saberes dessa área com suas ações do cotidiano.

O processo educativo deve constituir-se numa constatação da finitude da infinitude, por parte dos educadores, seres necessitados da consciência dessa incompletude e responsáveis pela sua própria educação. A escola, por sua vez, deve adotar uma prática que considere e vivencie essa teoria, estimulando e

criando espaços para esse processo construtivo do saber (FREIRE, 1994).

Nesse processo de ensino-aprendizagem a seqüência didática pode ser um dos recursos que os professores dispõem para trabalhar, de maneira organizada, uma série de conteúdos, seguindo etapas.

### **1.1.3 Sequência didática**

Zabala (1998) explica que a seqüência didática considera a importância das intenções educacionais na definição dos conteúdos de aprendizagem e o papel das atividades que são propostas. Alguns critérios para análise das seqüências reportam que os conteúdos de aprendizagem agem explicitando as intenções educativas, podendo abranger as dimensões: conceituais; procedimentais; conceituais e procedimentais; ou conceituais, procedimentais e atitudinais.

Para ele, numa seqüência didática as atividades devem determinar os conhecimentos prévios. Os conteúdos devem ser significativos, funcionais e adequados ao nível de desenvolvimento de cada aluno. É necessário ser um desafio alcançável para o aluno, trabalhando nas zonas de desenvolvimento proximal e provocando conflito cognitivo para o estabelecimento de relações entre os novos conteúdos e os conhecimentos prévios. Enfim, ajudando-os a adquirir as habilidades necessárias para o desenvolvimento da autonomia em suas aprendizagens (ZABALA, 1998).

De acordo com Moraes e Borges (1998) para descobrir o que as crianças pequenas sabem sobre determinado assunto, nem sempre a verbalização é suficiente. Muitas vezes é necessário "proporcionar condições para que elas expressem o que pensam e acreditam, através de jogos, desafios e solução de problemas" (p. 14). Tais ações permitem, ao mesmo tempo, a percepção dos conhecimentos que os alunos já têm, a ampliação e construção de conceitos e o desenvolvimento de habilidades. Sugerem ainda, que as crianças pequenas também registrem no papel o que fizeram e o que aprenderam, mesmo se ainda não estiverem alfabetizadas, recorrendo aos desenhos. O mais importante é que a criança seja incentivada a confiar nos seus recursos cognitivos, ao solucionar problemas e comunicar os resultados das suas observações.

Para Moraes e Borges (1998) é essencial levar sempre em consideração a realidade das crianças e sua maneira especial de perceber o mundo, pois a mesma não vê o mundo como nós. Sua interpretação pode nos parecer inadequada, porém precisamos procurar entender o processo do seu pensamento e oportunizar novas interações, explorando o ambiente, para que elas mesmas reconstruam alguns dos seus conceitos. Faz-se, portanto, necessário, o professor tentar ver o mundo através dos olhos dos alunos.

Segundo Freire (1994) para a educação ser baseada no diálogo, ela deve ser problematizadora. Quando o professor dialógico problematiza uma situação com seus alunos ele está buscando suscitar pensamentos, provocar questionamentos que não visam testar o nível de compreensão e conhecimento dos estudantes. Em vez de buscar por definições, desafia-os a fazer uso de sua compreensão e conhecimento para enfrentar questões essencialmente desafiadoras.

## **1.2 Formação de conceitos científicos**

Vygotsky (2005) ao realizar estudos sobre o desenvolvimento dos conceitos científicos na infância partiu da seguinte questão: "Qual é a relação entre a assimilação da informação e o desenvolvimento interno de um conceito científico na consciência da criança?" (p. 103). Para ele:

[...] um conceito é mais do que a soma de certas conexões associativas formadas pela memória, é mais do que um simples hábito mental: é um ato real e complexo de pensamento que não pode ser ensinado por meio de treinamento, só podendo ser realizado quando o próprio desenvolvimento da criança já tiver atingido o nível necessário (p. 104).

Para Vygotsky (2005) o elo central do processo de aprendizagem é a formação de conceitos. Esse autor compara e inter-relaciona duas categorias de conceitos, os conceitos espontâneos - construídos cotidianamente pela ação direta das crianças sobre a realidade experimentada e observada por elas - e os conceitos científicos - construídos em situações formais de ensino-aprendizagem. Os conceitos espontâneos percorrem muitos caminhos até a criança ser capaz de defini-los verbalmente. Já os conceitos científicos, que partem de uma definição, precisam aliar a formulação científica à experiência das crianças. A apropriação

dos conceitos espontâneos e científicos seguem direções diferentes, mas são processos intimamente interligados que exercem influências mútuas.

Será que o professor, ao planejar atividades lúdicas para as diferentes áreas do conhecimento, está atento à inter-relação entre as duas categorias de conceito? De fato cabe ao professor promover a articulação dos conceitos espontâneos da criança com os científicos veiculados na escola, de modo que, os conceitos espontâneos possam inserir-se em uma visão mais abrangente do real e os conceitos científicos tornem-se mais concretos, apoiando-se nos conceitos espontâneos gerados na própria vivência da criança. Por exemplo, no caso deste estudo - "teia alimentar" - partiu-se do conhecimento das crianças sobre "teia de aranha" para se buscar a compreensão do conceito pretendido: teia alimentar.

Em seus estudos Vygotsky crítica os dois grupos de métodos utilizados para a investigação de conceitos, identificando-os como tradicionais. No primeiro - que enfatiza a definição - a investigação de conceitos já formados na criança se dá através da definição verbal de seus conteúdos, ou seja, não considera o processo, a percepção e a "elaboração mental do material sensorial que dá origem ao conceito" (VYGOTSKY, 2005, p. 65) levando em conta apenas a reprodução verbal de "definições prontas" a partir do exterior.

Quanto ao segundo - que envolve a abstração - a investigação de conceitos se dá a partir da descoberta de algum traço comum em uma série de impressões discretas, abstraindo-o de todos os outros traços aos quais está perceptualmente ligado. Dessa forma, Vygotsky argumenta que este último negligencia "o papel desempenhado pelo símbolo (a palavra) na formação de conceitos" (VYGOTSKY, 2005, p. 66). A partir daí, Vygotsky apresenta um novo método baseado na combinação entre a palavra e o material de percepção, centrando sua investigação nas "condições funcionais da formação de conceitos" (VYGOTSKY, 2005, p. 67).

Embora Vygotsky defenda que somente na adolescência as funções intelectuais que constituem a base para a formação de conceitos estejam suficientemente amadurecidas, o desenvolvimento dos processos que levam à

formação de conceitos se inicia na infância. Para ele:

O desenvolvimento dos conceitos, ou dos significados das palavras, pressupõe o desenvolvimento de muitas funções intelectuais: atenção deliberada, memória lógica, abstração, capacidade para comparar e diferenciar (VYGOTSKY, 2005, p. 104).

Neste sentido, Vygotsky diz que para se iniciar o processo de formação de conceitos, "é necessário confrontar o sujeito com a tarefa" (p. 72) apresentado o problema logo de início, permanecendo o mesmo até o final. Os meios para sua solução devem ser então "introduzidos aos poucos, utilizando a palavra como mediadora das operações mentais estabelecidas para a solução do problema" (VYGOTSKY, 2005, p.73). Conclui dizendo que:

A formação de conceitos é o resultado de uma atividade complexa, em que todas as funções intelectuais básicas tomam parte. No entanto, o processo não pode ser reduzido à associação, à atenção, à formação de imagens, à inferência ou às tendências determinantes. Todas são indispensáveis, porém insuficientes sem o uso do signo, ou palavra, como meio pelo qual conduzimos as nossas operações mentais, controlamos o seu curso e as canalizamos em direção à solução do problema que enfrentamos (VYGOTSKY, 2005, p. 72-73).

Segundo Vygotsky (1989), a memória, nas fases iniciais da infância, é uma das funções psicológicas centrais, em torno da qual se constroem todas as outras funções. Para as crianças muito pequenas, pensar significa lembrar; em nenhuma outra fase, depois dessa muito inicial da infância, podemos ver essa conexão íntima entre essas duas funções psicológicas. O conteúdo é determinado não tanto pela estrutura lógica do conceito em si, como o é pelas suas lembranças concretas. Quanto ao seu caráter, ele é sincrético e reflete o fato de o pensar da criança depender, antes de mais nada, de sua memória. As suas representações gerais do mundo baseiam-se na lembrança de exemplos concretos, não possuindo ainda, o caráter de uma abstração.

Os estudos de VYGOTSKY (2005) apontam que na formação de conceitos o sujeito passa por três fases divididas em vários estágios: a agregação desorganizada ou amontoada, o pensamento por complexo e o pensamento por conceito.

### **1.2.1 Agregação desorganizada**

Os primórdios da formação de conceitos na infância revela-se na agregação

desorganizada ou "amontoada". Nesse caso, a criança agrupa objetos sem qualquer relação (na percepção do adulto), mas que para ela podem estar relacionados. "Na percepção, no pensamento e na ação, a criança tende a misturar os mais diferentes elementos em uma imagem desarticulada, por força de alguma impressão ocasionar (VYGOTSKY, 2005, p. 74).

Essa fase inclui três estágios distintos: a tentativa e erro (em que o grupo de objetos é criado ao acaso); a organização do campo visual da criança (determinada pela posição espacial dos objetos); e a recombinação de elementos já formados.

### **1.2.2 Pensamento por complexo**

A segunda fase se caracteriza pelas diferentes variações do pensamento, sendo denominada por Vygotsky de pensamento por complexo. Vygotsky (2005) define que "em um complexo, os objetos isolados associam-se na mente da criança não apenas devido às impressões subjetivas da criança, mas também devido às relações que de fato existem entre esses objetos" (p. 76). Apesar deste pensamento, ser de certa forma coerente e objetivo, não traz consigo as relações objetivas do pensamento conceitual. A diferença entre um complexo e um conceito é que enquanto um conceito agrupa os objetos envolvendo um atributo, o complexo apresenta diversas relações que de fato existem entre os elementos.

Vygotsky (2005) classificou, durante esse estágio de desenvolvimento, cinco tipos de complexos: associativo, coleções, cadeia, difuso e pseudoconceitos.

No primeiro tipo - *associativo* - a criança pode acrescentar ao objeto qualquer atributo (cor, forma, tamanho) que eventualmente lhe chame a atenção. Já no segundo tipo - *coleções* - a criança já escolhe alguma característica que torna os objetos diferentes e, conseqüentemente, complementares entre si para então fazer uma combinação. O complexo em *cadeia* segue uma reunião dinâmica e consecutiva de elos isolados numa única corrente, não existindo "coerência quanto ao tipo de conexão ou quanto ao modo pelo qual cada elo da cadeia articula-se com o que o precede e com o que vem a seguir" (VYGOTSKY, 2005, p. 79). O *difuso*, por sua vez, caracteriza-se pela fluidez do

próprio atributo que une os seus elementos, em que os grupos de objetos ou imagens, perceptualmente concretos são formados por meio de conexões difusas e indeterminadas (VYGOTSKY, 2005, p. 53). Finalmente o *pseudoconceito* é a ponte entre os complexos e o estágio final e mais elevado do desenvolvimento da formação de conceitos. Vygotsky afirma que embora a generalização formada na mente da criança seja semelhante ao conceito dos adultos, é psicologicamente diferente do conceito propriamente. Ainda acrescenta que:

A criança produz um pseudoconceito cada vez que se vê às voltas com uma amostra de objetos que poderia muito bem ter sido agrupados com base em um conceito abstrato. Na realidade, ela se orienta pela semelhança concreta visível, formando apenas um complexo associativo restrito a um determinado tipo de conexão perceptual" (VYGOTSKY, 2005, p. 82).

### **1.2.3 Pensamento por Conceitos**

A terceira fase do processo de formação de conceitos apresentada por Vygotsky (2005) é o pensamento por conceitos, que se caracteriza pelo surgimento de novas formações no desenvolvimento mental, não sendo necessário que o desenvolvimento por complexo tenha seguido toda a sua trajetória para que a criança pense através das relações necessárias à formação de um conceito. Segundo ele, para se formar um conceito é necessário ir além da capacidade de unificação, enfatizando que:

Para formar esse conceito também é necessário abstrair, isolar elementos, e examinar os elementos abstratos separadamente da totalidade da experiência concreta de que fazem parte. Na verdadeira formação de conceitos, é igualmente importante unir e separar: a síntese deve combinar-se com a análise (VYGOTSKY, 2005, p. 95).

VYGOTSKY (2005) observou que após o desenvolvimento da abstração surge outra formação, denominada por ele de conceitos potenciais, que têm como base "o isolamento de certos atributos comuns" (p. 101), desaparecendo de forma gradual a partir da formação dos verdadeiros conceitos.

De acordo com Vygotsky (2005) o conceito se forma não pela interação das associações, mas mediante uma operação intelectual em que todas as funções mentais elementares participam de uma combinação específica, em que a



palavra tem função diretiva para a formação dos conceitos verdadeiros, permitindo centrar de forma ativa a atenção, abstrair traços, sintetizá-los e simbolizá-los através de um signo.

Todas as funções no desenvolvimento do ser humano aparecem primeiro no nível social (interpessoal), depois, no nível individual (intrapessoal). Assim o processo de ensino aprendizagem inclui sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre as pessoas.

Para Vygotsky (1989), a interação social é origem e motor da aprendizagem e do desenvolvimento intelectual. A criança incorpora ativamente as formas de comportamento já consolidadas na experiência humana, a partir de sua inserção num dado contexto cultural, de sua interação com membros de seu grupo e de sua participação em práticas historicamente construídas. É importante assinalar que a cultura não é um sistema estático ao qual o indivíduo se submete, mas uma espécie de "palco de negociações", em que seus membros estão num constante movimento de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados.

Ao desafiar os alunos, é importante considerar o nível em que se encontram, embora avançando um pouco além do mesmo.

A idade mental da criança é tradicionalmente definida pelas tarefas que elas são capazes de desempenhar de forma independente. Vygotsky chama esta capacidade de zona de desenvolvimento real. Estendendo este conceito Vygotsky afirma que mesmo que as crianças não possam ainda desempenhar sozinhas algumas tarefas estas podem ser realizadas com a ajuda de outras pessoas. Isto identifica sua zona de desenvolvimento potencial. Finalmente, ele sugere que entre a zona de desenvolvimento real (funções dominadas ou amadurecidas) e a zona de desenvolvimento potencial (funções em processo de maturação) existe outra que ele chama de zona de desenvolvimento proximal. [...] a teoria de Vygotsky aponta para o fato de que a zona de desenvolvimento proximal deveria ser estimulada pela escola, pondo em movimento processos de desenvolvimento interno que seriam desencadeados pela interação entre a criança e outras pessoas de seu meio. Uma vez internalizados, estes atos se incorporariam ao processo de desenvolvimento da criança. Seguindo esta linha de raciocínio, o aspecto mais relevante da aprendizagem escolar parece ser a capacidade de criar zonas de desenvolvimento proximal (JÓFILI, 2002, p. 2).

A este respeito, Felipe (2001) diz que:

[...] cabe à escola fazer a criança avançar na sua compreensão do

mundo a partir do desenvolvimento já consolidado, tendo como meta etapas posteriores, ainda não alcançadas. O papel do professor consiste em intervir na zona de desenvolvimento proximal dos alunos, provocando avanços que não ocorreriam espontaneamente (p. 30).

Nessa perspectiva as crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem. O conhecimento não se constitui em cópia da realidade, mas sim, fruto de um intenso trabalho de criação, significação e ressignificação.

De acordo com Lima (2000):

O aluno menos experiente beneficia-se dessa interação, pois o outro pode ajudá-lo em elaborações que ele não consegue realizar individualmente; como também o mais experiente beneficia-se, pois, no momento em que ele procura ajudar o outro a desenvolver novos conceitos, isso implica uma organização e estruturação de suas próprias idéias, a fim de sistematizá-las e compartilhá-las com o outro, reestruturando e consolidando, assim, suas antigas concepções (LIMA, 2000, p.225).

Compreender, conhecer e reconhecer o jeito particular das crianças serem e estarem no mundo é o grande desafio da educação infantil e de seus profissionais.

### **1.3 Visão sistêmica da vida: um estudo enfocando a teia alimentar**

Para compreender o sentido do estudo da teia numa visão sistêmica faz-se necessário compreender o significado de "pensamento sistêmico" que é definido como a compreensão de um fenômeno dentro de um todo maior, pois "entender as coisas sistemicamente significa colocá-las dentro de um contexto e estabelecer a natureza de suas relações" (CAPRA, 2006a, p. 39).

Segundo Capra (2006a), do ponto de vista sistêmico, "as únicas soluções viáveis diante dos problemas globais ligados ao meio ambiente, são as soluções "sustentáveis" (p 23). Lester Brown definiu sociedade sustentável como "aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as perspectivas das gerações futuras" (BROWN *apud* CAPRA, 2006, p. 24), e este é o desafio que temos pela frente.

De acordo com Capra (2006a) o bioquímico, Lawrence Henderson, teve grande influência no uso pioneiro do termo "sistema" ao apresentar tanto os organismos vivos como os sistemas sociais, gerando a idéia de que um

sistema é "um todo integrado em que suas propriedades essenciais surgem das relações entre suas partes" (p. 39). Desse modo, a natureza do todo é sempre diferente da mera soma de suas partes, em que "as propriedades são destruídas quando o sistema é dissecado, física ou teoricamente, em elementos isolados" (p. 40), portanto o pensamento sistêmico centra-se em princípios básicos de organização.

Capra (2006a) defende que as novas concepções da física têm gerado uma profunda mudança em visões de mundo: da visão de mundo mecanicista de Descartes e de Newton para uma visão holística, ecológica. O pensamento analítico (René Descartes), busca separar fenômenos complexos a fim de compreender o comportamento do todo a partir das propriedades das suas partes: o da mente e o da matéria.

Diante desse modo de ver o mundo, o movimento romântico na arte, literatura e filosofia, no final do século XVIII e no século XIX, mostrou-se como a primeira forte oposição ao paradigma cartesiano mecanicista. Goethe foi um dos primeiros a usar o termo "morfologia" para o estudo da forma biológica a partir de um ponto de vista dinâmico, pois admirava a "ordem mover da natureza e concebia a forma como um padrão de relações dentro de um todo organizado. Enfatizava ainda que "cada criatura é apenas uma gradação padronizada de um grande todo harmonioso" (CAPRA, 2006, p. 35).

De acordo com Loureiro (2006) não estamos acostumados a ver as coisas conectadas. Ao contrário, com o paradigma cartesiano tendemos a fragmentar, separar, dividir e hierarquizar, parecendo natural ver as coisas separadas, sem conexões. Essa visão vem condicionando a forma de pensar contemporânea a lidar com a questão ambiental descolada da questão social.

O pensamento sistêmico é "contextual", oposto ao pensamento analítico, em que analisar significa isolar alguma coisa a fim de entendê-la. Diferentemente, o pensamento sistêmico busca colocá-la no contexto de um todo mais amplo.

Capra (2006a) também ressalta que é preciso educar o homem para lidar com a realidade que o cerca, tomando-o consciente de suas ações sobre o meio. Essa é a função da alfabetização ecológica que busca a compreensão dos

princípios de organização que os ecossistemas desenvolveram para sustentar a vida.

### **1.3.1 Alfabetização Ecológica**

Diversos autores são convocados para justificar os princípios da Alfabetização Ecológica. Dentre eles, Capra (2006b) defende que a compreensão sistêmica da vida que hoje está assumindo a frente da ciência baseia-se na compreensão de três fenômenos: o padrão básico de organização da vida é o da rede ou teia; a matéria percorre ciclicamente a teia da vida; todos os ciclos ecológicos são sustentados pelo fluxo constante de energia proveniente do sol. Esses três fenômenos básicos - a teia da vida, os ciclos da natureza e o fluxo de energia - são exatamente os fenômenos que as crianças vivenciam, exploram e entendem por meio de experiências diretas com o mundo natural.

Capra (2006b) aponta que a sobrevivência da humanidade dependerá de nossa alfabetização ecológica (conhecimento dos princípios básicos da ecologia), da nossa capacidade para entender esses princípios (interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade, diversidade) e a sustentabilidade como consequência de todos.

Para ele, "o primeiro desses princípios é a interdependência em que todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa vasta e intrincada rede de relações" (p. 231) e que o comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros. Outro importante princípio da ecologia é a natureza cíclica dos processos ecológicos em que os laços de alimentação dos ecossistemas são os meios em que os nutrientes são continuamente reciclados. Para ele:

Sendo sistemas abertos, todos os organismos de um ecossistema produzem resíduos, mas o que é resíduo para uma espécie é alimento para outra, de modo que o ecossistema como um todo permanece livre de resíduos (CAPRA, 2006b, p. 232).

Um outro princípio é a parceria como "uma característica essencial das comunidades sustentáveis, pois num ecossistema, os intercâmbios cíclicos de energia e de recursos são sustentados por uma cooperação generalizada" (p. 233). Capra (2006b) apresenta a flexibilidade de um ecossistema como "uma

conseqüência de seus múltiplos laços de realimentação, que tendem a levar o sistema de volta ao equilíbrio sempre que houver um desvio com relação à norma, devido a condições ambientais mutáveis" (p. 234). Conclui com o princípio da diversidade enfatizando que esta só será uma vantagem estratégica se houver uma comunidade sustentada por uma teia de relações, pois se a comunidade estiver fragmentada em grupos e em indivíduos isolados, a diversidade poderá, facilmente, tornar-se uma fonte de preconceitos e atritos. Porém, se a comunidade estiver ciente da interdependência de todos os seus membros, a diversidade enriquecerá todas as relações, a comunidade como um todo, bem como cada um dos seus membros.

Para Morin (2000), o ser humano é a um só tempo físico, biológico, psíquico, cultural, social e histórico. Esta unidade complexa da natureza humana é totalmente desintegrada na educação por meio das disciplinas, tendo-se tornado impossível aprender o que significa ser humano. Isto não acontece na Educação Infantil, uma vez que nela, as áreas de conhecimento são trabalhadas de forma integral a partir da vivência de temas e ministradas pelo mesmo professor. Todavia, Morin (2000) defende ser preciso restaurar a educação nos demais níveis de ensino, de modo que cada um, onde quer que se encontre, tome conhecimento e consciência, ao mesmo tempo, de sua identidade complexa e de sua identidade comum a todos os outros humanos.

Ensinar os princípios básicos da ecologia para nos tornarmos ecologicamente alfabetizados, conhecendo as diversas redes de interação que constituem a teia da vida, são objetivos da alfabetização ecológica. Através dela é possível "compreender as múltiplas relações que se estabelecem entre todos os seres vivos e o ambiente onde vivem, e que tais relações, constituem a teia que sustenta a vida do planeta" (CAPRA, 2006b, p.11).

Assim a Alfabetização Ecológica, na concepção de Capra, reside em dois pressupostos: o de conhecer os princípios ecológicos básicos para deles extrair e seguir determinadas lições morais; e o de transpor essa moralidade presente na natureza às formações sociais humanas, a fim de se retomar o rumo civilizacional em padrões sustentáveis.

Segundo Gadotti (2000), a pedagogia tradicional centrava-se na espiritualidade, a pedagogia da escola nova, na democracia e a tecnicista, na neutralidade científica. A ecopedagogia centra-se na relação entre os sujeitos que aprendem juntos, pretendendo desenvolver um novo olhar sobre a educação, um olhar global, uma nova maneira de ser e de estar no mundo, um jeito de pensar a partir da vida cotidiana, que busca sentido a cada momento, em cada ato, que "pensa a prática", em cada instante de nossas vidas, evitando a burocratização do olhar e do comportamento.

Desta forma ao trabalhar o conceito de teia alimentar desde as séries iniciais estaremos desenvolvendo este olhar global para uma ativa e possível participação da realidade em que se está inserido.

### **1.3.2 Teia alimentar**

Para Capra (2006a) "enquanto os biólogos organísmicos encontraram uma totalidade irreduzível nos organismos, os físicos quânticos em fenômenos atômicos e os psicólogos da Gestalt na percepção, os ecologistas encontraram em seus estudos sobre comunidades animais e vegetais" (p. 43).

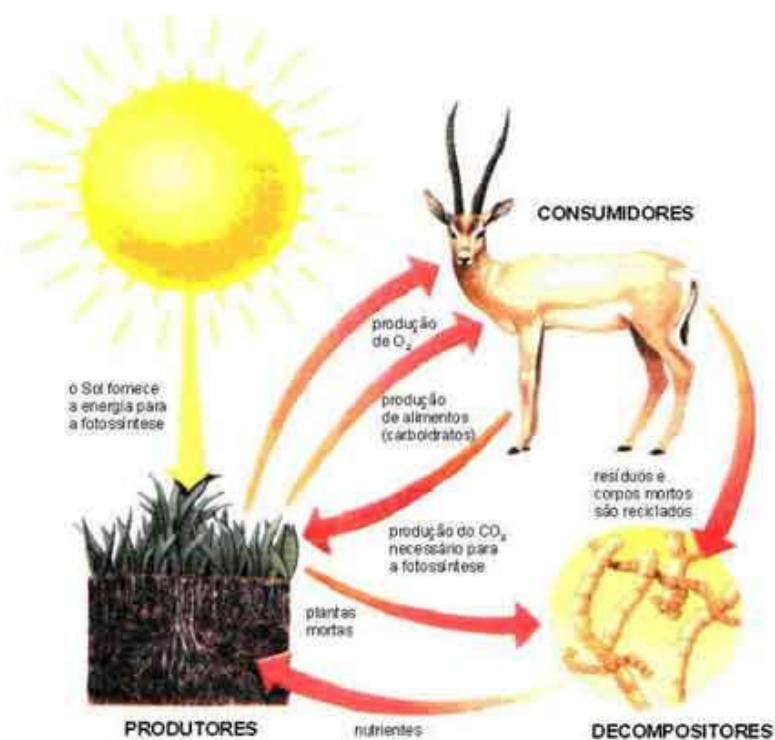
De acordo com Capra (2006a) "desde o início da ecologia, as comunidades ecológicas têm sido concebidas como reuniões de organismos conjuntamente ligados à maneira de rede por intermédio de relações de alimentação". Argumenta que:

Essa idéia se encontra repetidas vezes, nos escritos dos naturalistas do século XIX, e quando as cadeias alimentares e os ciclos de alimentação começaram a ser estudados na década de 20, essas concepções logo se estenderam até a concepção contemporânea de teias alimentares (CAPRA, 2006, p.44).

Como assinalam Hicks e Holden (CACHAPUZ, 2005), se os estudantes têm de chegar a ser cidadãos responsáveis é preciso que lhes proporcionemos oportunidades para analisar os problemas globais que caracterizam essa situação de emergência planetária e considerar as possíveis soluções.

Neste trabalho, teia alimentar é definida como um conjunto de cadeias alimentares interconectadas pelas relações entre os diversos organismos de um ecossistema. As teias alimentares, em comparação com as cadeias, apresentam

situações mais próximas da realidade, onde cada organismo se alimenta em vários níveis hierárquicos e produz uma complexa teia de interações alimentares. Todas as cadeias alimentares começam com um único organismo produtor, mas uma teia alimentar pode ter vários produtores. A complexidade das teias alimentares limita o número de níveis hierárquicos. A cadeia alimentar, por sua vez, constitui-se de uma seqüência de seres vivos, na qual uns se alimentam daqueles que os precedem na cadeia, antes de serem comidos por aqueles que os seguem, como ilustrado na Figura 1.

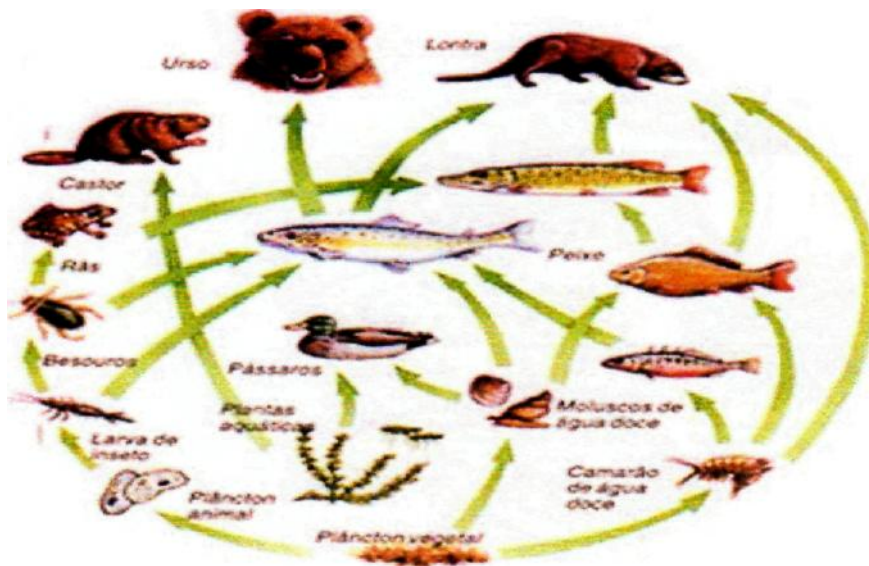


Fonte: [http:// www.achetudoeregiao.com.br/ANIMAIS/gif\\_animal...](http://www.achetudoeregiao.com.br/ANIMAIS/gif_animal...)

Figura 1 – Cadeia alimentar

Uma das relações mais complexas e necessárias à vida no Planeta é a alimentação. Plantas e animais precisam obter energia para a manutenção da vida. Os vegetais "fabricam" sua energia, ou seja, sintetizam seu próprio alimento (são autótrofos). Já os animais não conseguem seguir esse processo, tendo que obter essa energia de fontes externas, ou seja, comendo vegetais e

outros animais. Essa busca pela sobrevivência origina a cadeia alimentar. A reunião e interconexão de várias cadeias formam uma teia alimentar (Figura 2).



Fonte: <http://www.br.geocities.com/preserveanatureza/trama.jpg>

Figura 2 - Teia alimentar

Segundo Capra (2006a) "a concepção de sistemas vivos como redes fornece uma nova perspectiva sobre as chamadas hierarquias da natureza" (p. 44). Acrescenta que:

Desde que os sistemas vivos, em todos os níveis, são redes, devemos visualizar a teia da vida como sistemas vivos (redes) interagindo à maneira de rede com outros sistemas (redes). A teia da vida consiste em redes dentro de redes, em que na natureza não há "acima" ou "abaixo", hierarquias, mas somente redes aninhadas dentro de outras redes (CAPRA, 2006a, p. 44).

Capra (2006a) defende que a unicidade do ser humano reside na capacidade para tecer continuamente a rede lingüística na qual está embutido, pois ser humano é existir na linguagem, e a partir daí, criar um mundo. Um mundo interior de pensamentos abstratos, conceitos, símbolos, representações mentais e de autopercepção. Argumenta, ainda que:

A origem do dilema humano reside na tendência para criar as abstrações de objetos separados, inclusive de um eu separado, e em



seguida no acreditar que elas pertencem a uma realidade objetiva, que existe independente de nós. Para superar essa ansiedade cartesiana precisa-se pensar sistematicamente, mudando o foco conceitual de objetos para relações, para então compreender que a identidade, a individualidade e a autonomia não implicam separatividade e independência (CAPRA, 2006a, p. 227).

As discussões destes estudiosos, acerca do mundo em que estamos vivendo, sugere soluções baseadas numa mudança radical de nossas percepções, pensamentos e valores. Neste sentido, principalmente na Educação Infantil, a criança dispõe dos mais variados jogos e brincadeiras.

Segundo Soler (2005), o jogo tem o poder fantástico de abrir novas portas, fazendo com que quem joga entre em contato com um mundo novo. Por ser um meio extremamente poderoso de formar comportamentos, pode também, modificar uma sociedade, tornando-a mais cooperativa e pacífica, ou, ao contrário, tomando essa mesma sociedade extremamente competitiva e violenta. Enfim, o jogo pode nos levar para direções variadas.

Nessa perspectiva, jogar consiste numa atividade de extrema importância para o desenvolvimento humano, na medida em que a criança pode transformar e produzir novos significados.

## CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

Esta pesquisa tem uma abordagem metodológica que considera os sujeitos, as suas relações e interações no seu campo de atuação, e atribui maior ênfase aos processos do que propriamente ao produto da pesquisa. Por este conjunto de atributos é classificada por André (1995) como pesquisa qualitativa.

### 2.1 Participantes

Participaram deste estudo 19 crianças da turma do Infantil II na faixa etária entre 4-5 anos, de uma instituição da rede particular de ensino em Recife-PE, Considerando que nem todas as crianças participaram de todas as atividades, para efeito da análise dos dados, elas foram categorizadas em 3 grupos.

O 1º grupo compreendendo as dez crianças que participaram de todas as atividades = 4 dias: Arthur, Gabriel, Guilherme, José Pedro, Lavínia, Laura, Luca, Maria Luísa, Rodrigo e Valentina.

O 2º grupo compreendendo 8 crianças que participaram das atividades desenvolvidas em 3 dias assim distribuídas: (1º, 3º e 4º dias) = 3 crianças: André, Miguel e Wagner; (2º, 3º e 4º dias) = 3 crianças: Júlia, Luisa e Rafael e (1º, 2º e 4º) = 2 crianças: Mariana e Yago.

O 3º grupo contendo apenas uma criança (Cecília) que participou das atividades desenvolvidas em 2 dias (3º e 4º dias).

Diante do fato das crianças do 2º e 3º grupos terem participado das atividades de 3 dias (2º, 3º e 4º) e 2 dias (1º e 4º) respectivamente, nos pareceu interessante comparar seus resultados com os das crianças que participaram de todos os encontros/atividades para verificar a possível influência deste fato no desempenho final.

### 2.2 Procedimentos

Foram aplicadas várias atividades em sala de aula, divididas em quatro encontros, sendo os três primeiros encontros consecutivos e o 4º encontro,

após o período de dois meses, para avaliação dos dados. A duração de cada encontro levou cerca de 2h30min.

Inicialmente a professora-pesquisadora confeccionou o cenário para o teatro, as máscaras, os crachás com as fotografias dos seres vivos, as cartelas para o jogo de bingo e pequenas redes para complementar o jogo e papéis com a colagem de imagens dos seres vivos para as atividades de correspondência. O trabalho seguiu a seguinte seqüência didática desenvolvida em quatro etapas:

### 2.2.1 Etapa I (1º Encontro) - Conhecendo...

#### Intervenção I - Levantamento das concepções prévias

Esta atividade teve como objetivo identificar as concepções prévias das crianças sobre o conceito de teia alimentar na rodinha de conversação, (fig 3).



Figura 3- Rodinha de conversação para levantamento das concepções prévias das crianças sobre teia alimentar.

## Intervenção II - Vivência de um teatro de fantoche

Nessa atividade, o objetivo era desenvolver a percepção e a criatividade das crianças na resolução de situações-problemas envolvendo o conceito de teia alimentar.

Neste momento, após a rodinha de conversação, o grupo foi convidado a participar da apresentação de um teatro de fantoches. A história do teatro envolve a dúvida de um porquinho que quer convidar seus amigos para sua festa de aniversário, mas não sabe como convidá-los para o seu aniversário, pois alguns podem ser a preferência alimentar de outros. Logo o lobo chega, e o porquinho tem que encontrar uma solução para fugir dele. Mas qual?

A professora representou os papéis do porquinho e do lobo no teatro de fantoches. O cenário consistia da sala de estar da casa do porquinho. Iniciou conversando com as crianças fazendo-a participar ativamente das situações-problema que o porquinho ia apresentando ao grupo, (figura 4).



Figura 4 - Apresentação do teatro

### **Intervenção III - Brincadeira - "Quem come quem I"**

Tal atividade teve início com o uso de máscaras, em que apenas o lobo vai buscar seu alimento em meio aos demais seres vivos. Esta atividade teve como objetivo conhecer os hábitos alimentares de diversos animais dentro de um contexto de luta pela sobrevivência e ajudar as crianças a se perceberem como parte integrante da natureza, (vide figura 5).



Figura 5 – Apresentação na rodinha das máscaras para brincadeira “Quem come quem I”

#### **2.2.2 Etapa II (2º Encontro) - Vivenciando...**

##### **Intervenção IV - Sistematização das idéias sobre teia alimentar**

Através da rodinha de conversação teve início a sistematização das idéias das crianças sobre teia alimentar a partir das concepções por elas apresentadas acerca da variedade da alimentação dos animais.

### **Intervenção V - Construção de uma teia**

Esta atividade utilizou fios de lã para ligar as fotografias dos diversos seres vivos (representados em crachás escolhidos por cada criança) aos respectivos alimentos, com o objetivo de concretizar a idéia de teia alimentar, (figura 6).



**Figura 6 – Escolha da fotografia para construção da teia**

### **Intervenção VI – Jogo de bingo**

Esta atividade teve como objetivo identificar semelhanças e diferenças entre os hábitos alimentares dos animais. As cartelas continham imagens de seres vivos para que quando a professora-pesquisadora chamasse um animal, a criança colocasse uma pequena rede cobrindo o alimento deste, (figura 7).



**Figura 7 – Jogo de bingo**

### 2.2.3 Etapa III (3° Encontro) - Refletindo...

#### Intervenção VII - Situações-problema

Na rodinha de conversação foram lembrados os conceitos trabalhados nas atividades desenvolvidas na intervenção do dia anterior e apresentadas algumas problematizações com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico na busca de soluções, (figura 8).



Figura 8 - Rodinha de conversação sobre as vivências anteriores

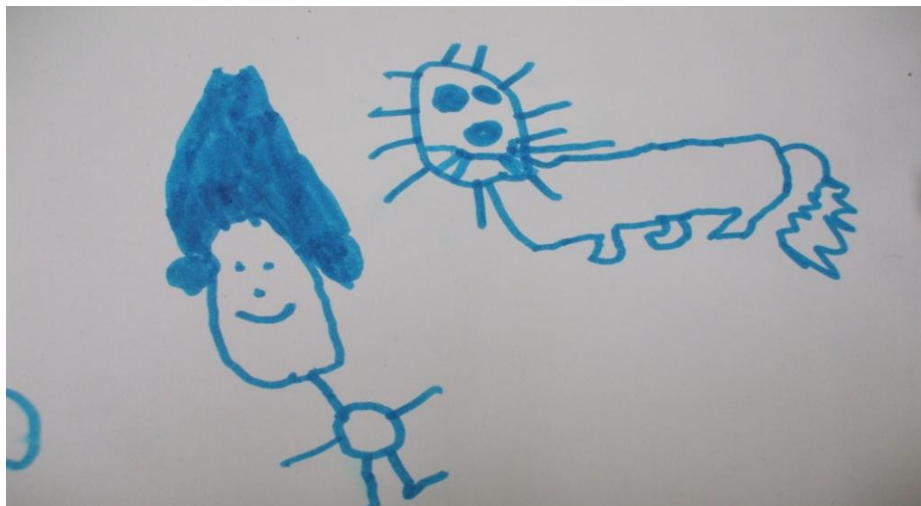
A professora apresenta problematizações envolvendo a preservação dos seres vivos, situações de sobrevivência animal, respeito à época de reprodução das espécies e ao *habitat* aos animais.

#### Intervenção VIII - Produção de desenhos e entrevistas I

Neste momento, cada criança explicou seus registros para possibilitar o entendimento do que compreenderam sobre teia alimentar.

A professora solicitou que as crianças desenhassem o que conheciam sobre teia alimentar e acompanhou o grupo enquanto estavam produzindo. Logo após

perguntou a cada uma, o que foi que desenhou e registrou no papel. Um exemplo de produção individual pode ser visto na figura 9.



**Figura 9 – Produção de desenhos/ José Pedro**

### **Intervenção IX - Atividade de correspondência I**

O objetivo desta atividade foi registrar a percepção das crianças sobre as semelhanças e diferenças entre os hábitos alimentares dos animais através da composição de uma teia gráfica com traçados ao ligar um animal ao seu alimento. A professora entregou a cada criança um papel com as fotografias espalhadas para que as crianças ligassem as fotos de animais aos seus alimentos. (Figura 10).



**Figura 10 – As crianças na realização da atividade de correspondência**



### **Intervenção X - Respondendo à problematização do teatro**

Nessa atividade desenvolvida numa rodinha de conversação a professora apresentou as máscaras para que as crianças as classificassem em grupos conforme os hábitos alimentares de cada ser vivo. Dessa forma, os grupos poderiam separadamente, ir à festa de aniversário do porquinho (problema apresentado no início da sequência no teatro) sem correr o risco de serem devorados.

### **Intervenção XI - Brincadeira "Quem come quem II"**

Nessa intervenção foi modificada a estratégia: juntos, os seres vivos foram em busca de seu alimento, com o objetivo de compreender a importância da sobrevivência de uma espécie através da busca pela alimentação. (Figura 11).



**Figura 11 - Interação das crianças na brincadeira "Quem come quem I"**

As crianças escolhem suas máscaras. A professora faz círculos no chão dizendo ser a casa de cada ser vivo e as crianças correm para ocupar esses espaços. A professora explica que vai bater palmas e enquanto isso as crianças devem sair de suas casas. Quando as palmas pararem elas devem voltar correndo para suas casas.

#### **2.2.4 Etapa IV (4º Encontro) - Avaliando...**

Após 2 meses de aplicação da intervenção e para avaliação dos dados, no 4º dia

foram desenvolvidas as seguintes atividades:

### **Intervenção XII - Observando e refletindo a teia**

Nessa atividade a professora-pesquisadora observou o encontro das crianças com uma teia construída com as fotografias dos seres vivos coladas nas cadeiras em círculos e destas saindo fios de lã ligando o animal ao seu alimento. O objetivo era perceber, através das colocações das crianças o que elas compreenderam sobre teia alimentar diante do encontro com a teia construída. As crianças entraram na sala e se depararam com a teia. A professora perguntou então, o que a teia e aquelas fotografias representavam.

### **Intervenção XIII - Produção de desenhos e entrevistas II**

Foram produzidos novos desenhos e entrevistas com o objetivo de identificar o que as crianças compreenderam sobre teia alimentar confrontando com os desenhos e entrevistas anteriores.

### **Intervenção XIV - Atividade de correspondência II**

Esta atividade teve como objetivo verificar a compreensão da idéia de teia alimentar através da quantidade de traçados com relação à atividade de correspondência realizada anteriormente.

## **2.3 Instrumentos**

Foram utilizados os seguintes instrumentos/procedimentos de pesquisa: (a) observação diante da participação das crianças na vivência das atividades da seqüência didática videogravada; (b) entrevista a partir da produção de desenhos e (c) atividades de correspondência. Vale salientar que para a realização dessas atividades foi solicitada uma autorização dos responsáveis pelas crianças através de um termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice A).

## **CAPÍTULO 3 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

Este capítulo apresenta os resultados das seqüências de atividades vivenciadas durante quatro encontros com as crianças do Infantil II. Para melhor visualização do trabalho desenvolvido, a apresentação e discussão dos resultados foi dividida em quatro etapas correspondendo, respectivamente, aos quatros encontros, sendo os três primeiros consecutivos e o último, após dois meses.

As produções das crianças (desenhos) foram realizadas em dois momentos, logo após concluir as atividades, no 3º encontro, e no 4º encontro, após dois meses de realizadas as atividades. Para a análise dos desenhos, as crianças foram categorizadas em quatro grupos conforme explicado no capítulo 2 (item 2.1).

### **3.1 Etapa I (1º encontro) - Conhecendo ...**

Nesta etapa a intenção da pesquisadora foi identificar as concepções que as crianças tinham sobre teia alimentar iniciando pela alimentação dos animais.

Esta etapa foi subdividida em três intervenções: (a) levantamento das concepções prévias das crianças sobre teia alimentar, realizada numa rodinha de conversação; (b) vivência de teatro com fantoches, visando a introdução, de forma lúdica, de conceitos relacionados à teia alimentar; (c) brincadeira "quem come quem I" com a finalidade de ajudá-los a perceber-se como parte da teia e conhecer e/ou consolidar o conhecimento sobre os hábitos dos diversos animais.

#### **3.1.1 Intervenção I - Levantamento das concepções prévias das crianças sobre teia alimentar**

A partir de uma rodinha de conversação as crianças apresentaram o que compreendiam sobre o tema teia alimentar. A rodinha de conversação é um momento bastante enriquecedor por possibilitar a interação de crianças e destas com o professor, além de propiciar a livre expressão e socialização de idéias, ou seja, o parar para ouvir o outro e o esperar sua vez de falar.

Assim, segue a curiosa conversação com as impressões do grupo, a partir de uma indagação da professora:

*Professora: O que é teia alimentar?*

*Rodrigo: Eu não sei.*

*Wagner : De aranha.*

*Gabriel: De abelha.*

*Professora: Será que a abelha faz teia?*

*Wagner : Faz não, é o homem-aranha.*

*Professora: Será que é o homem-aranha quem faz a teia?*

*Todos: Faz!*

*Professora: Faz é? Ele que prepara a teia? Mariana acha que é a aranha, e o homem-aranha tem a teia da aranha.*

*Wagner : É, sai da mão dele.*

*Professora: Mas a palavra é teia alimentar.*

*Maria Luísa: Verduras.*

*Professora: Maria Luísa se lembrou de verduras, porquê?*

*Rodrigo: Feijão!*

*Wagner: Macarrão!*

*Professora: Será que é isso? Alimentar vem de quê, mesmo?*

*Rodrigo: Alimentar a teia.*

*Professora: Será que é isso? Vamos descobrir o que é teia alimentar?*

*Wagner : Teia é de aranha!*

*Professora: E Wagner continua achando que teia é de aranha. Vamos ver o teatro?*

## **Reflexões da professora-pesquisadora**

Nesta atividade, as crianças foram associando concepções ao termo "teia alimentar", de acordo com cada palavra, por exemplo, teia - aranha; alimentar - alimentos. Uma das crianças relacionou teia à casa da abelha. Neste momento poderia ter sido melhor explorada a idéia das interconexões existentes nas colméias, para possibilitar uma futura analogia com a teia alimentar.

Esta intervenção mostrou que o grupo apresentou alguns conhecimentos relacionados a objetos com os quais já tiveram contato, como a aranha e sua teia, o homem-aranha, verduras e outros alimentos de seu dia-a-dia. Inicialmente, para as crianças, a palavra está diretamente ligada ao objeto; a teia está fortemente associada à aranha e isso parece ter dificultado a compreensão da analogia que se pretendia explorar.

Segundo Vygotsky (1989) para as crianças pequenas "as representações gerais do mundo baseiam-se na lembrança de exemplos concretos, não possuindo, ainda, o caráter de uma abstração" (p.57).

### 3.1.2 Intervenção II - Vivência de um teatro com fantoches

Considerando que a infância é uma fonte de vitalidade imaginária, o teatro foi escolhido com a finalidade de envolver o grupo a partir do personagem "o porquinho", já conhecido por eles através dos contos de fadas (Figura 12).

O teatro seguiu a seguinte história:

*Professora: Era uma vez uma casa no meio da floresta onde morava um porquinho: Ah! Nossa! Quantos meninos e meninas vieram me visitar hoje! Ah, eu estou tão feliz com a visita de vocês! Vou mostrar a minha casa! Tudo bom com vocês?*

*Crianças: Tudo!*

*Professora: Ai, vocês nem sabem, deixa eu mostrar aqui. Olha, vocês estão vendo aquela cesta ali embaixo?*

*Crianças: Hãhãhã.*

*Professora: É a minha cestinha de livros! Eu gosto tanto, tanto de ler histórias! Vocês gostam?*

*Crianças: Eu gosto.*

*Professora: É muito bom! Muito bom!*

*Professora: Estão vendo aqui essa mesa?*

*Wagner : Eu tô vendo.*

*Professora: É a mesa onde eu faço a minha alimentação. Sento aqui nesta cadeirinha.*

*Wagner : Cadê sua mãe?*

*Professora: Ah, eu não moro mais com a minha mamãe, sabe? E meus irmãos vêm*

*me visitar.*

*Wagner : E cadê ela?*

*Professora: Ela mora em outra casa, mais longe daqui da floresta.*

*Wagner : E cadê os seus amigos?*

*Professora: Ah! Os meus amigos são tantos! Eu vou já mostrar para vocês, eu tenho as fotografias deles, uns quadros com as fotos deles. Vocês estão vendo aquela cestinha, aqui embaixo?*

*Crianças: Hâhãhã*

*Professora: É a minha cestinha de brinquedos. Vocês brincam?*

*Crianças: Brincamos!*

*Professora: Eu também brinco!*

*Wagner: Eu brinco.*

*Professora: Você brinca, não é? Eu também, com os meus amigos. Deixa eu mostrar pra vocês os meus amigos.*

*Professora: Esse aqui é o quadro, a fotografia. Esse aqui, vocês conhecem?*

*Gabriel: Sapo!*

*Professora: É o sapo!*

*Wagner: É o gato!*

*Professora: O sapo, eu tirei essa foto com ele lá perto do lago.*

*Miguel: Não, Wagner, é o porco.*

*Professora: Levei meus brinquedos para brincar com ele. Deixa eu botar aqui (pendura na casa).*

*Wagner : O gato é o porco!*

*Professora: Vou mostrar o outro, olha!*

*Crianças: É o pato! A coruja!*

*Professora: Esse aqui é um pássaro grande. Sabe como é o nome desse pássaro?*

*Crianças: Não!*

*Professora: É o gavião! O gavião assim que ele desceu, ele estava dando aquele vôo bem alto, eu disse: Ah, gavião vem aqui tirar uma foto comigo, gavião! Olha! E esse aqui?*

*Crianças: Macaco!*

*Professora: O meu amigo macaco que gosta de se pendurar. E esse amigo aqui?*

*Crianças: A cobra!*

*Professora: A minha amiga cobra!*

*Crianças: Caiu.*

*(nesse momento o quadro caiu do cenário)*

*Professora: Não tem problema vamos colocar de novo. Estão vendo só quantos*

*amigos eu tenho! Uma porção de amigos! E essa aqui?*

*Crianças: A aranha, barata?*

*Professora: É o meu amigo besouro, é um inseto também! E agora, o último!*

*Crianças: O rato!*

*Professora: O meu amigo rato! Estão vendo só quantos amigos!*

*Crianças: 1,2,3,4,5,6,7,8*



**Figura 12 - Interação das crianças durante o teatro**

*Professora: Tem 8 amigos, aí?*

*Crianças: 1,2,3,4,5,6. Tem 6.*

*Professora: Mas sabia que eu nem pude tirar essa foto com todo mundo junto? Por que será?*

*Maria Luísa: Porque gastava pilha.*

*Professora: Será que eu iria gastar mais pilha tirando todo mundo junto ou com todo mundo separado? Eu tive que tirar essa foto sozinha com a cobra, o gavião, o rato...*

*Porque será?*

*Crianças: E com o sapo!*

*Professora: Com o sapo também, por que será que eu tive que tirar uma foto separada com cada um desses meus amigos? Sabem por quê? Porque a cobra gosta de comer rato. Se eu fosse tirar a foto com a cobra junto do rato o que iria acontecer?*

*Mariana: A cobra ia comer o rato.*

*Professora: É, a cobra iria comer o rato, porque é a comida preferida da cobra. E o sapo perto do besouro? O sapo.. nhec, iria comer o besouro. Eu tive que tirar essa foto sozinha com cada amiguinho.*

*Valentina: E o macaco come... o gavião...*

*Wagner: Banana.*

*Professora: O gavião come macaco, e macaco come banana. Já pensou? Nem posso chamar eles para o meu aniversário, porque se eles ficarem todos juntos, o que pode acontecer?*

*Valentina: A cobra comia o rato e...*

*Mariana: O sapo que comia o besouro.*

*Valentina: E o macaco come o gavião.*

*Wagner : Come não, come banana.*

*Professora: É o macaco que come o gavião ou é o gavião que come o macaco?*

*Crianças: O gavião come o macaco.*

*Professora: É, o gavião come o macaco e o macaco come frutas, não é?*

*Rodrigo: Por que não faz uma festa separada para cada um?*

*Luca: Por que você não pode convidar eles para o seu aniversário?*

*Professora: Porque senão eles vão comer um ao outro!*

*André: Espera, a cobra está aqui, e o rato está aqui.*

*Professora: Tá perto, é?*

*André: É.*

*Professora: Mas, aqui é foto. Aqui eles não vão comer um ao outro. Se eles estiverem juntos vão querer comer um ao outro. Vocês comem o quê?*

*Mariana: Verduras.*

*Professora: Frutas, verduras.*

*Rodrigo: O rato come o quê?*

*Professora: O rato?*

*Crianças: Queijo.*

*Professora: Come sementes, queijo.*

*Valentina: Come batatinha, também.*

*Wagner Come não.*

*Professora: Come o que ele vê pelo caminho, resto de comida*

*Rodrigo: Eu como milho.*

*Professora: E agora, que eu não posso chamar todos juntos para minha festa? O que faço?*

*Luca: Eu vou chamá-los para minha festa.*

*Rodrigo: Mas porque você não faz um aniversário para cada um?*

*Professora; Para uma festa chamo os ratos, faço outra festa chamo só as cobras, é assim? Ah! Boa idéia! Já que eles não podem ficar juntos. Se eles ficarem juntos, um vai querer comer o outro. Só um momentinho! Estou ouvindo um barulho! Não sei se vocês estão ouvindo.*

*(Batida de porta)*

*Professora: Vocês estão ouvindo? Estou ouvindo alguém bater na porta.*



Wagner : *É a mãe!*

Professora (lobo): *Porquinho, porquinho, abra logo essa porta, porquinho!*

Professora (porco): *Ai, meu Deus é o lobo!*

Crianças: *Haaaaaaaaaaaaah!*

Professora (porco): *Será que eu devo abrir a porta para ele?*

Crianças: *Não!*

Professora (lobo): *Abra logo essa porta!*

Crianças: *Ele quer te comer!*

Mariana: *Ele quer te comer, viu porquinho!*

Professora (porco): *É mesmo! E do mesmo jeito que o sapo come o besouro, a cobra come o rato, o lobo gosta de carne. E carne de porquinho, eita. Quando ele me vê! Eu acho que é por isso que o lobo está batendo aqui na porta.*

Professora (lobo): *Abra logo essa porta, porquinho.*

Professora (porco): *Não posso abrir, seu lobo, não posso! Se eu abrir, você vá querer me comer. Ai, meu Deus, o que eu vou fazer?*

Wagner : *Você vai pegar o fogo e vai colocar no rabo dele.*

Professora: *Fogo no rabo dele?*

André: *Um caldeirão cheio de fogo.*

Wagner : *Ai, ele vai embora!*

André: *Ele queima o rabo!*

Professora (porco): *Mas ele já está na minha casa, olha aqui a minha casa que eu já mostrei para vocês. Ele já está batendo aqui na porta.*

Wagner : *E onde ele está?*

Professora (porco): *Ele apareceu ali na porta, vou agora, acho que ele deve estar atrás da porta escondido, esperando eu abrir a porta. Mas eu já sei, eu vou oferecer um prato*

Wagner: *Ele deve estar descendo pela chaminé?*

Professora (porco): *Será que ele está descendo pela chaminé? Já sei, vou oferecer a comida que eu gosto de comer. Vou oferecer a ele. Deixa eu colocar aqui na minha mesa. Hum,.. saboroso!*

Rodrigo: *Isso tem carne?*

Professora (porco): *Não, tem carne não. Por que você perguntou se aí tem carne, Rodrigo?*

Rodrigo: *Eu perguntei porque o lobo não gosta.*

Professora (porco): *Eita será que o lobo não vai gostar deste prato de legumes? Mas eu gosto, é tão gostoso. Será que ele não vai gostar não, é?*

Rodrigo: *Então pergunte a ele!*

Professora (porco): *Eu vou perguntar! Seu lobo, seu lobo!*

Professora (lobo): *Ora, porquinho, porque você ainda não abriu esta porta?*

Professora (porco): *Ah, seu lobo, eu preparei aqui um prato de legumes, que é minha comida*

*predileta, o meu prato favorito. Que tal você experimentar?*

*Professora (lobo): Não sei não, hein porquinho. Não gosto muito disso não. Mas eu posso dar uma experimentada.*

*Professora (lobo): Eita, tanta coisa aqui neste prato, porquinho. E só pelo cheiro, gostei não! Batata... gostei não... destas coisas aqui não... não dá nem pra colocar na boca, eu gosto de carne, porquinho.*

*Professora (porco): E agora que o lobo não gostou nem um pouquinho dos legumes?*

*(As crianças se levantam)*

*Professora (porco): Qual é a idéia?*

*Rodrigo: O que é que tem carne, mesmo?*

*Professora (porco): O que é que tem carne, mesmo?*

*Wagner: Eu posso falar porco?*

*Professora (porco): O que tem carne? Porco tem carne?*

*Crianças: Tem!*

*Professora (porco): Boi tem carne?*

*Crianças: Tem!*

*Professora (porco): O que mais que tem carne?*

*Valentina: Cabrito.*

*Professora (porco): Cabrito tem carne?*

*Luca: Não, pessoa!*

*Professora (porco): Você está dando que idéia, Rodrigo?*

*Rodrigo: De vaca!*

*Luca: Pessoa!*

*Professora (porco): Pessoa também tem carne! Você tem carne, Rodrigo?*

*Crianças: Tem!*

*Professora (porco): Tem! O nosso corpo tem músculos, carne. Já sei! Seu lobo vá dar um passeio pela floresta, veja se você encontra algum boi, algum coelho.*

*Professora (lobo): Tá bom, porquinho, eu vou fazer esse passeio, mas quando eu voltar, se eu não encontrar ninguém pelo caminho eu volto aqui viu, porquinho?*

*Professora (porco): Ai, meu Deus, ainda bem que esse lobo foi embora. Tenho que pensar agora num prato para dar a ele quando ele chegar aqui de novo.*

*Mariana: Você devia comprar uma carne e dar para ele.*

*Professora (porco): Pois é, mas uma carne de que bicho?*

*Valentina: De boi!*

*André: De vaca!*

*Professora (porco): Mas o pobrezinho do boi... como eu vou poder fazer?*

*Rodrigo: Ou de galinha!*

*Professora (porco): Vocês comem galinha, é?*

*Crianças: É!*

*Professora (porco): E boi? E peixe?*

*Crianças: Também!*

*Professora (porco): Agora eu vou lá dentro arrumar o meu quarto. Ele está todo bagunçado. Depois a gente se encontra.*

*Crianças: Tá.*

## **Reflexões da professora- pesquisadora**

Neste momento, as crianças ficaram atentas interagindo entre si e principalmente com o personagem principal (o porquinho). Logo, as crianças mostraram-se envolvidas com as ações e falas do porquinho, chegando a levantar hipóteses, trocar sugestões, sentimentos e idéias com ele.

Durante a vivência do teatro, as crianças apresentaram um bom nível de concentração. Algumas mostraram identificação perguntando sobre a vida familiar do porquinho, preocupadas com a sobrevivência dele. Algumas crianças apresentam soluções para o problema fazendo relações com o conto de fadas dos três porquinhos, mas também de acordo com o hábito alimentar do lobo. Logo, a idéia do porquinho de preparar um prato para o lobo comer fez Rodrigo lembrar que existem alimentos que o lobo não gosta de comer. Neste momento as crianças prestaram bastante atenção e certa ansiedade em encontrar logo uma solução para o porquinho, aproximando-se mais dele. Diante da busca de uma solução para o problema do porquinho, algumas crianças não conseguiram associar de imediato quais animais tinham carne, e que até eles mesmos também têm carne. Mariana, por exemplo, quando interrogada sobre o que tem carne apresentou bem a visão de se enxergar as coisas de forma separada (cartesiana) da natureza, apresentando a carne industrializada como distante da carne animal. Como se observa em sua sugestão ao porquinho: *Você devia comprar uma carne e dar para ele. (Mariana)*

Isso demonstra o quanto é importante fazer com que se percebam como parte integrante deste meio, a natureza. Capra (2006) ressalta ser preciso educar o homem para torná-lo consciente de suas ações sobre o meio.

### 3.1.3 Intervenção III - Brincadeira "Quem come quem I"

Esta brincadeira foi selecionada por permitir a escolha de máscaras, estimulando a fantasia, a vivência de papéis e a interação das crianças no grupo. (Figura 13).

A professora convidou o grupo a participar de uma brincadeira com máscaras. Em seguida, apresentou as máscaras (pássaro, lobo, coelho, cobra, besouro, sapo, porco, algas, ovelha, mato, grão de feijão, alface, cenoura, banana, milho) dispostas num varal e convidou as crianças, uma por vez, para escolherem uma máscara. Desenhou círculos no chão representando as casas de cada ser vivo. Explicou que ia colocar uma música e quando esta começasse, cada criança (representando animais e vegetais) poderia passear pela sala, mas quando a música parasse deveria correr para sua casa. Vale salientar que neste primeiro momento da brincadeira, apenas a criança que estava representando o papel do lobo deveria buscar seus alimentos, já que seria o primeiro contato das crianças com diferentes hábitos alimentares, (figura 14). Tal brincadeira foi repetida na etapa III (item 3.3.5) tendo sido introduzida seguinte mudança de estratégia na busca do alimento: uma vez que as crianças já tinham adquirido mais informações sobre os hábitos alimentares dos animais, desta vez todas as crianças, representando animais, poderiam sair em busca de seu(s) alimento(s).



Figura 13 - Escolha das máscaras para a brincadeira "Quem come quem I"

Rodrigo: O que é aquele?

Maria Luísa: Uma barata!

Professora: Um besouro!

André: Aquele é um pinto?

Professora: Um pássaro!

Valentina: Aquela é uma cobra! Ela come coelho?

Professora: A cobra come coelho? Ela come pequenos mamíferos!

Miguel: Boi!

Rodrigo: Lobo, pega o boi porque ele tem mais carne que a galinha.

Professora: É um pássaro! Agora vamos ver o que o lobo pegou? Arthur é o quê?

Crianças: Uma banana!

Professora: Lobo come banana?

Crianças: Não!

Professora: E a banana precisava se mexer, sair do lugar?

Crianças: Não!

Professora: Por quê?

Maria Luísa: Porque banana não mexe.

Professora: Mas na brincadeira todo mundo está se mexendo, tem o coelho, tem a cenoura ali. Mas não precisava se mexer! Porque o lobo come banana?

Crianças: Não!

Professora: Não, não é? Aqui, Rodrigo, é o quê?

Valentina: Folhas.

Professora: São as plantinhas do mar, as algas. O lobo come?

Crianças: Não.

Professora: O boi, na casa do lobo? Come? Come porque é carne. E o sapo? Não, já é um anfíbio. E o lobo come capim?

Crianças: Não!

Professora: Vamos continuar.

(O lobo pega o besouro que está distante)

Professora: O lobo come besouro?

Crianças: Não!

Professora: Quem será que pode comer o besouro lá na casa do lobo? Será que é o boi?

Crianças: Não, o sapo.



Figura 14 - As crianças pegas pelo lobo

### Reflexões da professora-pesquisadora

No início, as crianças começaram a se levantar e a perguntar o que cada máscara representava, o que indicava que, para elas, algumas máscaras não estavam claramente representadas. Por exemplo: grão de feijão, pássaro, besouro... Tal fato nos mostra que muitas vezes, o olhar da criança é diferente do olhar do adulto, o que nos parece óbvio fica complexo diante das possibilidades da imaginação infantil.

Segundo Moraes e Borges (1998) é dever do professor tentar ver o mundo através dos olhos dos seus alunos entendendo o processo do seu pensamento e oportunizando novas interações na exploração do ambiente, para que eles mesmas reconstruam alguns dos seus conceitos. Algumas das crianças procuravam ficar dentro dos círculos feitos pela professora, enquanto outras corriam atrás das demais brincando e rindo, já vivenciando tais papéis. Durante a brincadeira, o porco (representado por Gabriel) ficava na sua casa preocupado com o primo (Guilherme) que era uma ovelha, chamando-o para ficar dentro de sua casa. Algumas crianças saíram de suas casas, com exceção do porco, do pássaro, da cenoura e da alface. O lobo pegou alguns alimentos como banana, sapo e algas, levando a professora, juntamente com o grupo, a avaliar prazerosamente o resultado desta caçada.

Tal atividade permitiu que cada criança vivesse o papel de um animal, vegetal, fruta ou verdura. Cada uma teve a oportunidade de sentir o que é "ser caçado" trazendo o sentido da sobrevivência para ser vivenciado. A participação do lobo mostrou que, no início, corria em busca de animais mais distantes de sua casa, mas que representavam colegas com os quais tinha maior afinidade. Depois, foi pegando os que estavam mais perto, porém também por afinidade. Lima (1991) acrescenta que longe de promover unicamente uma conquista cognitiva, as atividades lúdicas envolvem emoções e afetividade.

### 3.2 Etapa II (2º Encontro) - Vivenciando...

Esta etapa foi subdividida em três intervenções: (a) sistematização das idéias sobre o conceito de teia alimentar; (b) construção de uma teia, visando a concretude de tal conceito; (b) jogo de bingo para identificação de semelhanças e diferenças entre os hábitos alimentares dos animais.

**3.2.1 Intervenção IV - Sistematização das idéias sobre o conceito de teia alimentar.** A partir da rodinha de conversação a professora, junto ao grupo, foi sistematizando as idéias que iam surgindo sobre o conceito de teia alimentar. Vale ressaltar que a rodinha de conversação é também um momento para o professor conhecer as idéias de seus alunos, podendo contribuir de modo mais favorável para a construção dos saberes.

A conversação tem início da seguinte maneira:

*Professora: Deixa eu perguntar uma coisa para o Infantil 2B: O que é alimento? Vocês se alimentam de quê?*

*Mariana: Fruta, se alimentar.*

*Rodrigo: Eu me alimento de besteira.*

*Professora: O que é besteira, Rodrigo?*

*Luca: Cerveja.*

*Professora: Mas criança toma cerveja? Não, não é?*

*Crianças: Bombom! Chiclete! Pirulito, pipoca!*

*Professora: Será que isso faz bem pra saúde? Faz bem para o corpo?*

*Crianças: Feijão, milho, abacaxi, banana, morango, melancia, peixe, carne moída, purê de batata, leite.*

*Professora: Lembram daquela brincadeira do lobo? Quais foram os animais que ele pegou?*

*Mariana: Boi, banana.*

*Professora: Deixa eu ver se eu encontro alguma fotografia do boi.*

*(A professora vai procurando, entre as fotos dos crachás, os animais em que está falando e logo apresenta ao grupo e deixa no chão no centro da rodinha).*

*Crianças: O sapo.*

*Professora: Ele pegou o sapo também? Ele pegou mais o quê? Olha aqui o besouro, a banana. Deixa eu ver se encontro o sapo. Já encontrei o sapo. Deixa eu ver se encontro a banana. O que mais ele pegou ontem? Banana, sapo, boi, besouro. Rodrigo estava com que máscara, ontem?*

*Gabriel: Algas marinhas.*

*Professora: Então, ele pegou algas, boi, sapo, besouro, banana. Será que o lobo come algas?*

*Arthur Os peixes comem algas!*

*Professora: Muito bem!*

*Luca: Cadê o lobo? O lobo vive na água como os peixes?*

*Valentina: Vive na floresta.*

*Professora: Será que o lobo come banana?*

*Crianças: Não, come carne.*

*Professora: Tem um lobo que se chama Guará ele come frutas, portanto podia ter pego a banana. Será que as algas precisavam se mexer quando o lobo estava procurando?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Por quê?*

*Crianças: Porque as algas são comidas dos peixes!*

*Professora: E o que o lobo come?*

*Valentina: Come porquinho e coelho.*

*Professora: Carne, não é? O boi tem carne?*

*Crianças: Tem.*

*Professora: O sapo?*

*Crianças: Tem.*

*Professora: Mas o sapo já é um tipo de animal que o lobo não come, não tem tanta carne e quanto o boi.*

*Valentina: E ele era girino.*

*Professora: Ele é um anfíbio.*

*Valentina: E ele era um girino.*



*Professora: Quando ele era pequenininho, era girino, como um peixe pequenininho, estava se formando para virar um sapo. E o besouro? O lobo come besouro?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Só carne. Então precisava o lobo pegar?*

*Júlia: O sapo come besouro.*

*Professora: Muito bem!*

*Professora: Olha o que estava dentro da casa do lobo ontem: o sapo e o besouro juntos, e Júlia disse que o sapo come besouro. Já pensou...o lobo que pegou as frutas, as algas, o boi, o sapo, o besouro. Será que o sapo não ia comer o besouro?*

*Luca: Eu comi as algas.*

*Professora: Foi Luca que fez o papel do lobo ontem, ele pegou as algas. Mas o lobo come algas?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Será que ele pegou o que era mais fácil?*

*Valentina: Eu era um coelho.*

*Arthur Quem come algas é peixe, e quem come carne é lobo mau.*

*Valentina: Eu era um coelho.*

*Arthur Quem come algas é peixe, e quem come carne é lobo mau.*

*Professora: Você foi pegando o que estava mais fácil, nem estava olhando, porque tinha o coelho que tinha carne. Quem mais? O boi, você pegou o boi, não foi? Quem foram os outros animais? O macaco!*

## **Reflexões da professora-pesquisadora**

Tal atividade teve como finalidade ajudar as crianças a perceberem que como elas, os animais também têm uma variedade de alimentos. Diante da interrogação da professora as crianças apresentaram um bom nível de compreensão sobre o que seria, ou não, alimentação saudável, apesar de estarmos inseridos numa cultura de *fast food*. Durante a conversação o grupo mostrou-se bastante curioso e atento na observação das imagens. Nesse momento, a professora informou que o lobo guará gosta de comer frutas; tal informação poderia ter sido apresentada em outro momento para não criar confusão na compreensão das crianças.

Nesta atividade a turma demonstrou que um conceito vai atraindo outro e o interesse nesta área de conhecimento é amplo, pois está diretamente ligado ao cotidiano das crianças e à realidade que as cerca. O princípio da diversidade da natureza apresentado por Capra (2006b) foi percebido diante da curiosidade e envolvimento contidos nas informações apresentadas pelas crianças.

### 3.2.2 Intervenção V - Construção de teia

Considerando a importância de se trabalhar com o concreto nessa faixa etária, tornando visível e palpável a ideia das coisas para as crianças, essa atividade foi criada para envolvê-las na construção de uma teia a partir do manuseio de fios de lã ligando fotografias de seres vivos, em crachás escolhidos por cada criança, aos seus respectivos alimentos.

A construção da teia foi realizada quando a turma foi chamada a participar da escolha dos crachás, contendo fotografias de animais e vegetais. A professora espalhou os crachás no chão da sala e pediu que escolhessem. Entregou para cada criança o crachá escolhido e uma pulseira com fios de lã para a formação de uma grande teia a partir dos fios. A professora, ao apresentar a criança ao grupo, pede para que as demais vejam qual a foto que ela escolheu e quais são seus alimentos. Essa, por sua vez, entrega um dos fios de lã para as outras crianças que estão com as fotografias de seus alimentos. (Figura 15).

A construção da teia dá-se início da seguinte maneira:

*Professora: O que vocês querem?*

*Maria Luísa: Eu quero esse, lobo.*

*Rodrigo: Sapo.*

*Arthur: Eu quero o besouro.*

*Valentina: Eu quero o coelho.*

*Júlia: Eu vou querer as frutas.*

*Lavínia: Eu vou querer as frutas.*

*Júlia: Não, só tem uma.*

*Professora: José Pedro?*

*José Pedro: Boi.*

*Rodrigo (sapo): Quem é o besouro, quem vai ser o besouro? (pergunta procurando e sorrindo)*

*Arthur: Eu vou ser o besouro.*

*Rodrigo: Então, eu acho que vou te comer. Olha aqui que eu vou te comer! (aponta para a foto no peito).*

*Professora: E o que será que o besouro vai comer?*

*Rodrigo: Besouro come o quê?*

*Professora: O que é que o besouro come?*

*Crianças: Carne.*

*Professor: Não, besouro não come carne, não, besouro é um inseto. Os carnívoros comem carne.*

*Maria Luísa: Eu sei.*

*Professora: O quê?*

*Maria Luísa: Besouro come plantas.*

*Professora: É, folhinha. Guilherme?*

*Guilherme: Macaco.*

*Professora: Gabriel?*

*Gabriel: Porco.*

*Valentina: Banana fica parada.*

*Professora: Banana fica parada, é? Por quê? Depende de quem vem atrás da banana. Rafael, qual é o que você quer?*

*Rafael: Verduras.*

*Professora: Guilherme?*

*Guilherme: Macaco.*

*Professora: Luca?*

*Luca: Criança.*

*Professora: Arthur?*

*Arthur: Besouro.*

*José Pedro: Tem outro animal que come boi.*

*Professora: Tem? Qual?*

*José Pedro: O dinossauro Rex.*

*Professora: É, e nós também! Você não come bife? O bife é a carne do boi, sabia?*

*Mariana: A cobra.*

*Professora: Tem até cobra, dependendo da cobra. Tem cobra que come boi. A cobra*

*jibóia aperta tanto o corpo do boi até quebrar os ossos dele e depois vai comendo.*

*Arthur: Quem?*

*Professora: A cobra jibóia.*



**Figura 15-Interação das crianças na construção da teia**

*Professora: Yago? Esse?*

*Yago: Algas.*

*Professora: Mariana?*

*Mariana: Capim,*

*Professora: Você, Laura?*

*Laura: Cogumelo.*

*Professora: Júlia?*

*Júlia: Gavião.*

*Professora: Lavínia... tem peixe, frutas e gafanhoto.*

*(Lavínia aponta para o peixe).*

*Professora: Valentina?*

*Valentina: Coelho.*

*Professora: Luisa?*

*Luisa: Frutas.*

*(As crianças ficam brincando com as pulseiras e observando as fotografias).*

*Professora: O quê, Rodrigo? Você perguntou o quê?*

*Rodrigo: Se o sapo só come isso?*

*Professora: Os insetos. O gafanhoto também é um inseto.*

*Rodrigo: Quem vai ser o gafanhoto?*

*Professora: Katiane (auxiliar da sala)! Vamos fazer uma roda, um ao lado do outro.*

*Cada um segura sua pulseira. Yago, cadê a sua?*

*Mariana: Eu não tenho.*

*Professora: Ah! Mas vai chegar.*

*(A professora organiza o grupo)*

*Professora: Vamos ver quem está com o quê? Luca, qual é a imagem que você está aí?*

*Luca: Uma criança.*

*Professora: Um menino. Arthur?*

*Arthur: Um besouro.*

*Professora: E Maria Luisa?*

*Maria Luisa: Uma raposa.*

*Professora: É o lobo, parece uma raposa, mas é o lobo-guará. O lobo da história de ontem.*

*Professora: Valentina?*

*Valentina: Um coelho.*

*Professora: Yago?*

*Yago: Algas.*

*Professora: Mariana?*

*Mariana: Cobra.*

*Professora: Cobra? Tem alguma cobra ali? Não. Tem o quê ali?*

*Valentina: Algas,*

*Professora: Não. Algas é o de Yago! O de Mariana é o capim. Eita, quem será que vai comer este capim?*

*Crianças: O boi.*

*Professora: O de Laura? O cogumelo que é um tipo de fungo. O de Katiane? Que bicho é aquele?*

*Crianças: Gafanhoto.*

*Professora: O de Guilherme?*

*Crianças: Macaco.*

*Professora: O de Gabriel?*

*Crianças: Porco.*

*Professora: O de Rodrigo?*

*Crianças: Sapo.*

*Professora: O de Rafael?*

*Crianças: Frutas.*

*Professora: São as verduras. Ali tem cenoura, tem mais o quê? Chuchu!*

*Rodrigo: O que é chuchu?*

*Professora: Uma verdura, como a batata, jerimum. E você, Lavínia?*

*Lavínia: O peixe.*

*Professora: Júlia? Gavião, aquele pássaro bem grandão. O de Luisa?*

*Crianças: Frutas.*

*Professora: São as frutas. Vamos começar? Vamos começar pelo lobo que foi o teatro de ontem? Maria Luísa, o que é que o lobo come daqui?*

*Arthur: Carne.*

*Professora: Carne. Ele é carnívoro. Qual bichinho ele come daqui?*

*Mariana: Porco.*

*Professora: Deixa ela pensar. Será que ele vai comer esse capim aqui?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Será que ele vai comer esse coelho que está ao lado dele?*

*Crianças: Vai.*

*Professora: Vai, é carnívoro, então Maria Luísa vai soltar um fiozinho desse e dar pra Valentina. Segura aqui o fio. Quê mais? Será que vai comer o besouro?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Será que vai comer a criança?*

*Crianças: Não.*

*Professora: O que vocês acham?*

*Valentina: Lobo mau come criança.*

*Professora: Vai, porque ele gosta de carne, é carnívoro, se ele vê uma criança, um adulto pelo caminho, ele vai correr atrás porque ele gosta de carne. Boi?*

*Crianças: Não! Vai!*

*Professora: Vai também porque tem carne. Fruta? Lembra que falei que o lobo-guará come frutas?*

*Arthur: Tá se formando uma teia de aranha.*

*Professora: Aqui, peixe?*

*Crianças: Vai.*

*Professora: Porco?*

*Crianças: Vai.*

*Valentina: Porque ele é carnívoro.*

*Professora: E o coelho vai comer o quê? O besouro?*

*Crianças: Vai.*

*Júlia: Não, ele vai comer a cenoura.*

*Professora: E quem está com a cenoura?*

*Crianças: Luisa.*

*Professor: Que mais que ele come?*

*Júlia: Só cenoura.*

*Professora: Será? Ele também gosta de folhas. Se tivesse uma alface, mas tem o capim de Mariana. E as algas de Yago? Quem come?*

*Crianças: O peixe.*

*Professora: Quem está com o peixe?*

*Crianças: Lavínia.*

*Professora: Quem come mais capim?*

*Arthur : O boi.*

*Professora: Quem está com o boi?*

*Valentina: José Pedro.*

*Mariana: Ele vai comer eu.*

*Professora: Quem? O capim, não é como o coelho. Tá vendo o capim é o alimento do coelho, do boi. E o macaco vai comer o quê?*

*Júlia: Banana.*

*Professora: As frutas, que mais? Ele gosta de comer grãos, ele gosta de comer milho, sementes... Tem alguém com milho, sementes?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Cogumelos, quem está com cogumelo?*

*Crianças: Laura.*

*Professora: O porco? Milho, verduras. Onde estão as verduras?*

*Crianças: Rafael.*

*Professora: E o sapo?*

*Crianças: Come o besouro e o gafanhoto.*

*Professora: E o besouro e o gafanhoto comem o quê?*

*Julia: Folhas.*

*Rafael: Olha uma teia de aranha.*

*Gabriel: É mesmo!*

*Professora: Quem está com o capim?*

*Crianças: Mariana.*

*Valentina: Eu vou comer sabe o quê? Rafael.*

*Professora: E o gavião? Ele come pássaros, macacos, cobras.*

*Crianças: Cobra não tem aqui.*

*Professora: E a criança? Come banana? Come banana. Come boi?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Não?*

*Crianças: Come. Come bife.*

*Professora: Come besouro?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Lobo?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Besouro?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Coelho?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Algas? Capim?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Come cogumelo. Come peixe?*

*Crianças: Come.*

*Professora: Come sapo?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Verduras?*

*Crianças: Come.*

*Professora: Porco?*

*Crianças: Come.*

*Rafael: Igual a uma teia de aranha.*

*Rodrigo: É mesmo.*

*Valentina: Eu vou comer sabe o quê? Rafael!*

*Luca: Eu vou comer sabe quem? Maria Luísa!*

*Professora: O cogumelo que é um decompositor.*

*Mariana: A teia de aranha.*

*Professora: Mas será que tem alguma aranha aqui?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Por que será que ficou assim?*

*Maria Luísa: Porque ininhou tudo.*

*Professora: Por que será que ficou assim? Parece uma teia de aranha, mas se tornou uma teia alimentar porque eu estava perguntando o alimento do besouro, do coelho e vocês foram entregando o fio. Agora nós vamos colocar na teia no chão e vamos lá*



para a mesa para fazer outra brincadeira.

### Reflexões da professora-pesquisadora

As crianças apresentaram bastante prazer em segurar os fios da teia e ver no que se transformavam, interagindo entre si. A partir das perguntas da professora, os fios de lã foram sendo entregues às crianças e a teia foi sendo formada. Na vivência desta atividade, o fato da professora-pesquisadora querer tornar a idéia abstrata de teia alimentar numa teia concreta não contribuiu para a compreensão do conceito, pois as crianças associaram a teia construída à teia de aranha, distante do conceito pretendido, tomando-se um obstáculo didático. Henry (1991) alerta que a escolha de determinadas estratégias de ensino podem se configurar como obstáculos didáticos, revelando-se verdadeiros entraves ao desenvolvimento da conceitualização.

#### 3.2.3 Intervenção VI - Jogo de bingo

Essa atividade foi escolhida por proporcionar uma maior interação entre as crianças. Além disso, por possibilitar o desenvolvimento da atenção, da percepção e da curiosidade. No jogo, a professora-pesquisadora mostrava a foto de um animal para que as crianças identificassem os respectivos alimentos em suas cartelas, cobrindo-os com uma pequena rede (Figura 16).

O bingo iniciou desta maneira:

*Professora: Olha aqui! São os predadores, os animais que estão atrás do alimento.*

*Vou puxar um, e se vocês tiverem o alimento deste animal, vão pegar uma teia desta para colocar em cima do animal. Vou pegar um aqui.*

*Júlia: Eu tenho esse!*

*Crianças: O boi!*

*Professora: Não. Vamos pegar o alimento do boi. O boi come o boi?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Qual é o alimento do boi?*

*Crianças: Capim.*

*Professora: Quem tem capim na cartela?*



Figura 16 – Jogo de bingo

*(A professora acompanha o grupo)*

*Professora: O gafanhoto! O que ele come? Folhas! Tem folhas aí?*

*(Luisa aponta para a alface)*

*Professora: Muito bem, alface! Vou pegar outro. O porco! O que ele come?*

*Júlia: Lama.*

*Professora: Come milho, legumes.*

*Júlia: Lavínia tem!*

*Professora: Ela precisa pegar uma teia e colocar em cima. A cobra! O que ela come? Cobra come rato, insetos, besouro, gafanhotos.*

*Rafael: Eu tenho cobra.*

*Yago: Eu tenho porco!*

*Valentina: Cobra come coelho.*

*Professora: Cobra come coelho.*

*José Pedro: Cobra come besouro?*

*Professora: Pássaro, porco. Vamos ver outro. Esse aqui. Quem é esse?*

*Gabriel: O macaco.*

*Professora: O que ele come?*

*Lavínia: Banana.*

*Professora: Banana, frutas, grãos, milho.*

*Rodrigo: Eu marquei o milho.*

*Professora: Está faltando o quê para você marcar esse?*

Rodrigo: Menino não gosta de boi?

Professora: Come, muito bem. O peixe! O que ele come?

Mariana: Algas.

Luisa: Eu tenho coelho.

Professora: Então, marque, porque cobra come coelho. O peixe?

Luisa: Eu também tenho o milho!

Professora: Então marque o milho. Acho que Luisa terminou a cartela dela, vamos ver.

Puxei o porco, o gafanhoto, o boi, a cobra, o coelho e o peixe.

A professora distribui na mesa as fichas que retirou e pergunta o inverso do que estava sendo apresentado:

Professora: Quem come o capim?

(Luisa aponta para o gafanhoto.)

Professora: Quem come o coelho?

(Luisa aponta para o boi).

Professora: Não. A cobra come. E o gafanhoto? A cobra come o gafanhoto. E o milho?

O porco! Vamos começar de novo? Olha, o rato! O que ele come?

Gabriel: Queijo

Professora: Vê se tem queijo, aí! Ele também gosta de sementes, grãos, milho. Muito bem, José Pedro.

(José Pedro marca o milho)

Rodrigo: Eu tenho milho!

Professora: Ele gosta também de frutas, resto de comida. Aqui, ó Rafael, a fruta. Olha o sapo!

Arthur. Eca!

Professora: O que ele come?

Rodrigo: Besouro.

Professora: Besouros, insetos, gafanhoto.

Luca: Eu tenho um sapo.

Professora: Mas estamos marcando o alimento do sapo.

Mariana: Eu tenho o alimento do sapo.

Professora: Eita, o lobo! O que ele come?

Mariana: Carne.

Valentina: Coelho.

Professora: Tem a ovelha.

Rodrigo: Ele come coelho?

Professora: Come, carne.

Rodrigo: Eu já marquei.

*Professora: Criança, ó. O que ela come?*

*Luisa: Peixe.*

*Professora: Peixe, alface, a carne do boi. Pássaro! O que ele come?*

*Júlia: Sementes.*

*Professora: Muito bem, Júlia. Sementes, insetos, aí tem os gafanhotos, besouros.*

*Frutas, também. Cobra! O que ela come?*

*Júlia: Come rato.*

*Professora: Come rato, coelho também, passarinho, insetos.*

*José Pedro: A cobra come rato, é?*

*Professora: Também. Rafael terminou. Vamos ver? A cobra come o rato, o milho, o pássaro, a criança, a fruta, a cobra, o gavião que saiu agora. Vamos guardar agora, voltamos a brincar amanhã.*

### **Reflexões da professora-pesquisadora**

Esta atividade foi vivenciada com bastante prazer pelo grupo, principalmente ao identificarem as imagens contidas em suas cartelas. Durante a participação no bingo, algumas crianças se levantavam imitando os animais chamados pela professora-pesquisadora, outras estavam atentas observando as suas cartelas e as dos colegas. No entanto, a utilização dessas pequenas redes cobrindo o alimento dos animais na cartela, parece ter induzido as crianças a tratar a teia como uma cobertura, não como uma configuração decorrente das múltiplas ligações entre predadores e seus alimentos (inclusive outros animais predados). Um exemplo disso está na fala de Júlia: "A gente fez uma teia para cobrir o que os animais comem" (p.78). Nesta atividade ficou visível a importância da colaboração (VYGOTSKY, 2005) principalmente nos momentos em que algumas crianças não conseguiram realizar a atividade sozinha necessitando da ajuda dos demais colegas e da professora.

### **3.3 Etapa III (3° Encontro) - Refletindo...**

Esta etapa foi subdividida em quatro intervenções: (a) situações-problema, realizada numa rodinha de conversação; (b) produção de desenhos e entrevistas I sobre o conceito de teia alimentar; (c) atividade de correspondência I; (d) vivência da

brincadeira (quem come quem II), com mudança na estratégia do jogo.

### 3.3.1 Intervenção VII - Situações-problema

A apresentação de problematizações estimula o raciocínio lógico das crianças, pois os professores podem criar novos desafios para as crianças que vão ter que buscar soluções para tais questões (figura 17). Iniciou-se uma conversação sobre a vivência da construção da teia realizada no dia anterior, com o seguinte diálogo:

*Professora: Vocês lembram o que construímos com essas fotografias, ontem? (crachás)*

*Júlia: Uma teia.*

*Wagner De aranha.*

*Professora: Uma teia. E como foi que a gente construiu essa teia?*

*Júlia: Dando o fiozinho para todos os animais.*

*Professora: Foi dando o fiozinho de acordo com a alimentação desses animais. Se tomou uma teia alimentar. Tinha gente que era boi, cobra, gavião.*

*Gabriel: Porco.*

*Guilherme: Macaco.*

*Valentina: Coelho.*

*Professora: E depois, o que fizemos com isso? (a professora mostra a cartela do bingo).*



Figura 17- Apresentação das problematizações na rodinha de conversação

*Júlia: A gente fez uma teia para cobrir o que os animais comem.*

*Professora: Muito bem, usando esta teia, eu puxava o animal e vocês iam colocando o alimento que ele comia, por exemplo, o porco. Será que ele come algas? (aponta para cartela)*

*Crianças: Não!*

*Professora: Macaco?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Sementes?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Verduras? Verduras! E depois desta brincadeira, vocês se lembram do teatro de fantoches? Da casa do porquinho?*

*Wagner: A máscara!*

*Professora: A máscara também que usamos.*

*Wagner : É hoje que vamos levar?*

*Professora: Vamos combinar. Se o porquinho precisasse sair de casa para fazer compras, e tivesse que deixar um amigo tomando conta da sua casa, quem poderia ser?*

*Gabriel: A mãe?*

*Professora: Um amigo. Lembra das fotografias dos amigos?*

*Gabriel: O sapo?*

*Professora: O sapo poderia ser.*

*Gabriel: A cobra*

*Professora: Teria que ser um animal que o lobo não gostasse. Será que poderia ser o amigo coelho?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Não, porquê?*

*Júlia: Porque tem carne!*

*Professora: Ele tem carne. Se o lobo chegasse lá, nhec! Ia querer comer ele. Tinha que ser um animal que não fosse a comida preferida dele.*

*Rodrigo: O besouro.*

*André: O sapo.*

*Wagner A cobra.*

*Valentina: Coelho.*

*Professora: O coelho poderia ficar tomando conta da casa do porco?*

*Valentina: Sim, ele poderia bater na porta, pintar a pata e dizer que era a mãe do porquinho.*

*Professora: Se disfarçar e enganar o coitadinho do coelho! Será que na história de Chapeuzinho Vermelho. Vocês lembram dessa história?*

*Luca: Lembramos!*

*Professora: Será que na história de Chapeuzinho o lobo estava com vontade de comer o que estava dentro da cesta? Ou estava querendo comer outra coisa?*

*Júlia: É, eu sei, eu já vi no filme, desenho de pica-pau que o lobo já comia, ajudava a comer uma torta dos pica-pauzinhos.*

*Professora: Uma torta? Tem o lobo-guará que gosta de frutas. Acho que essa torta era de frutas, por isso ele estava com vontade de comer.*

*Júlia: Era torta de queijo.*

*Professora: Mas o que vocês acham? Será que na história de chapeuzinho vermelho, o lobo ele estava a fim de comer o que tinha dentro da cestinha, ou estava querendo comer alguma outra coisa?*

*Júlia: Ele estava querendo comer a vovozinha!*

*Professora: Era mesmo!*

*Luca: Comeu!*

*Professora: Comeu na história. Por que será que ele comeu a vovó? Será que ele queria comer a chapeuzinho?*

*Luca: Queria!*

*Professora: Queria também. Por que será que ele queria comer a chapeuzinho? Comeu a vovó?*

*Júlia: Porque todas as pessoas são carnívoras!*

*Professora: Porque elas têm carne. Nós somos carnívoros também, assim como o lobo, porque nós gostamos de carne. Vocês comem carne?*

*Júlia: Eu como peixe.*

*Professora: Peixe tem carne.*

*Valentina: Eu como feijão e purê.*

*Professora: Mas o feijão não tem carne. O que tem carne que a gente come? O peixe, a vaca. O bife que a gente come.*

*Rodrigo: Galeto.*

*Professora: Galeto, galinha, o frango. Sabia que tem carne de carneiro, bode, cabrito?*

*Miguel: Sabe o que Gaspar e Arthur comem no interior? Formigas!*

*Professora: Eita! Tem também as tanajuras que são formigas grandes, Tem pessoas que pegam elas, assam e comem.*

*Crianças: Éca!*

*Professoras: Tem lugares que comem gafanhotos, sapos.*

*Crianças: Éca!*

*Professora: Depende da cultura do local em que você mora.*

*Valentina: O gato come ração.*

*Professora: Tem alguns animais que vivem naquele habitat e ia aparecem alguns bichos. Eles comem ali, mas tem alguns lugares, por exemplo, perto do lobo, que não vai aparecer um cachorro, um gato, mas se aparecer ele come porque ele gosta de carne.*

*Maria Luísa: Sabia que no filme de Sherek ele comia rato?*

*Professora: É o prato preferido dele. Nem sempre um animal come apenas uma coisa.*

*Rodrigo: Sherek não é um animal, não!*

*Professora: Por exemplo, a cobra come rato, insetos. Insetos são animais que não têm ossos como o gafanhoto, besouro, mosca. A cobra também come pássaros, coelho. Olha quanta coisa ela come! O peixe come algas, peixes grandes comem os pequenos, gavião come pássaros, macacos e pequenas cobras. O boi e a ovelha comem capim. O gafanhoto come folhas. Deixa eu perguntar uma coisa para vocês: Se tiver passando uma formiguinha aqui e Ana Célia fizer péi, o que acontece?*

*Crianças: Ela morre.*

*Professora: Morre.*

*Júlia: E a mãe dela fica preocupada.*

*Professora: Será que Ana Célia matando este animal está tirando o alimento de outro animal?*

*Crianças: Tá!*

*Professora: Estou tirando o alimento de um animal da natureza. Quem sabe quem gosta de comer formigas também?*

*André: O tamanduá.*

*Professora: O sapo. O sapo come porque é um inseto.*

*Valentina: Sapo come mosca.*

*Professora: Se tiver um bichinho na parede e a gente "péi"!*

*Luca: Não!*

*Professora: Estamos diminuindo o alimento dos bichos. E os bichos, sem alimentos, eles vivem?*

*Luca: Não!*

*Professora: A mesma coisa, já pensou se uma fábrica coloca um monte de óleo, sujeira no rio? Mata os peixes. A gente vai ter peixe pra gente comer?*

*Valentina: E aí fica ruim, não dá pra gente comer.*

*Luisa: E estão jogando lixo no rio Capibaribe. Fica atrás do meu prédio.*

*Professora: Mata os animais, os alimentos dos animais. Se a mamãe porca estiver com a barriga cheia de porquinhos. E o homem matar a porca para comer. O que acontece?*



*Júlia: Morre.*

*Professora: Morre a mãe, morrem os filhos. Os homens têm que ter cuidado com a época de reprodução, a época em que os animais estão reproduzindo seus filhos, senão vai acabar com a espécie daquele animal, e os animais vão desaparecendo da natureza. E é isso que a gente quer?*

*Crianças: Não!*

*Júlia: Se uma aranha tem veneno, a gente mata, não é?*

*Professora: Tem algumas aranhas que são venenosas, mas a gente nem chega perto.*

*André: Se tiver uma aranha que não é venenosa, a gente não mata.*

*Professora: É, mas como é que vamos saber? Se ela é venenosa ou não, é muito difícil a gente saber, olhando assim. Sai de perto, chama um adulto e não mata porque é da natureza. A aranha é alimento de outro animal, se a gente ficar matando as aranhas, esse animal não vai poder comer mais, vai ficar sem alimento e acabar morrendo. E a natureza é rica, tem muitos animais, o que a deixa cada vez mais bonita.*

*Arthur: Escorpião, caranguejeira são animais venenosos.*

*Professora: Precisamos ter cuidado. E Arthur está dizendo que se eles picam, machuca!*

*André: O tubarão morde.*

*Professora: É que ele pensa que somos um peixe grande e aí nos morde.*

*Guilherme: Meu avô pegou um tubarão com a mão.*

*Professora: Com a mão? Será que não foi um peixe grande? Ele é mergulhador?*

*Valentina: Também existe tubarão - martelo.*

*Professora: É, existem vários tipos de tubarão, de cobras.*

*Rodrigo: Tem tubarão-tigre.*

*Professora: Sabia que tem cobra que come até um boi? A sucuri sufoca, enrola no corpo do animal, aperta até quebrar os ossos, depois a boca dela fica assim aberta de lado e vai comendo... boi, pessoas...*

*Wagner: Eu tenho um filme da cobra.*

*André: E também tem uma cobra do mato.*

*Luca: E tem no mar.*

*Professora: A moréia. Vamos lá pra mesa e vocês vão desenhar o que é teia alimentar. O que vamos precisar desenhar?*

*Crianças: Frutas, boi.*

*Professora: Cada um vai fazer a sua teia.*

## Reflexões da professora-pesquisadora

Para Gomes (2007) os obstáculos epistemológicos são inerentes ao processo de conhecimento e constituem-se em acomodações ao que já se conhece, podendo ser entendidos como anti-rupturas. Na visão de Lecourt (1980) os obstáculos são como uma "paragem" do pensamento.

Com esta atividade o grupo mostrou uma variedade de temas a serem explorados, alguns já descobertos, por eles. Em alguns momentos foram utilizados termos como anfíbios, mamíferos, insetos sem uma maior explicação sobre os respectivos significados. O que vale salientar é a importância do professor estar atento aos termos que usa para explicar determinado conceito, pois poderá ficar confuso para a criança compreender conceitos subsequentes, se não compreendem o significado daquela primeira palavra. Para Moraes e Borges (1998) a construção de novos conceitos depende da compreensão de significados.

Neste momento as crianças apresentaram suas experiências, fazendo elos com o que estava sendo discutido na rodinha e compreendendo melhor algumas situações da natureza, como o fato de lidar com animais venenosos, diferentes tipos de espécies, cuidados necessários à sobrevivência animal, etc.

Durante a conversa Miguel comentou que existem pessoas que comem outros tipos de animais como seus amigos que comiam formigas. Esse conceito é definido por Vygotsky (2005) como conceito espontâneo por ser construído cotidianamente no seu contexto social. Assim, as crianças foram trazendo mais e mais elementos de sua realidade, para discussão na rodinha.

### 3.3.2 Intervenção VIII - Produção de desenhos e entrevistas I

O desenho é uma das principais formas de expressão da criança, sendo necessário escutar os relatos de seus registros para melhor compreender como pensam sobre determinados conceitos. Foi então, solicitado nesta etapa que desenhassem o que entendiam por teia alimentar (Figura 18).



**Figura 18 - Produção de desenhos I**

Diante da realização de desenhos sobre teia alimentar, enquanto o grupo desenhava a professora passeava pela sala acompanhando as produções das crianças.

*Rodrigo: Eu tô fazendo a teia. Olha, Miguel, eu tô fazendo uma teia.*

*Professora: Mas o nome é teia alimentar. O que vai aparecer nesta teia?*

*Professora: Olha, como está ficando bonita a teia de vocês! Um animal pode ser alimento, a plantinha, uma fruta, uma semente.*

*Rodrigo: Eu vou fazer a cobra.*

*Miguel: Eu vou fazer a aranha.*

*Professora: E quem vai comer a aranha?*

*Miguel: Ela come as pessoas.*

*Professora: A aranha? Quem vai comer a aranha? Quem gosta de comer os insetos?*

*Rodrigo: O sapo. Terminei!*

*Professora: O sapo, se ele encontrar uma aranha ele vai comer. A cobra vai comer o que?*

*Rodrigo: O besouro.*

### **Reflexões da professora-pesquisadora**

As crianças vão desenhando e expressando o que estão fazendo, cada qual envolvida com sua construção. Ao construir a teia, Miguel a associa à aranha, necessitando da interferência da professora para fazê-lo refletir sobre a idéia de teia alimentar.

### 3.3.3 Intervenção IX e XIV- Atividade de correspondência I e II

Esta atividade envolveu a ligação numa folha de papel, das fotos de animais aos seus respectivos alimentos. Foi escolhida por envolver atenção, memória, percepção e registro do que as crianças compreenderam sobre o conceito de teia alimentar. A professora-pesquisadora iniciou a distribuição das atividades de correspondência entregando papéis e lápis. (Quadro 1).

*Professora: Pronto Infantil 2B, já estão com as imagens dos animais para formar a teia. Vocês vão formar a teia alimentar. Cada um vai ver os animais que tem e vai ligando o animal ao seu alimento. Vamos lá?*

*Valentina: Pedras.*

*Júlia: Isso não é pedra não, são sementes.*

*Luisa: Cobra come criança.*

*Professora: Come. Dependendo da cobra, come. Uma cobra sucuri come.*

*Guilherme: Coelho come capim?*

*Professora: O coelho come as verduras e capim.*

*Guilherme: Vou fazer capim.*

*Rodrigo: Cobra come o quê?*

*Professora: Cobra come insetos, ratos, pássaros, coelho.*

*Rodrigo: Rato! Liga pra o rato, Guilherme.*

*Maria Luísa: O lobo come porco.*

*Professora: O que você acha? O porco tem carne?*

*Rodrigo: Tem.*

*Professora: O lobo come carne. Ele é carnívoro.*

*Luisa: Cobra come mais o quê?*

*Professora: Cobra come insetos, ratos, coelhos. E o peixe? Peixe come algas ou capim?*

*Crianças: Algas.*

*Maria Luísa: Esse aqui?*

*Professora: Verduras. Quem come? Lobo, porco? Porco come verduras.*

*Guilherme: Sapo come o quê?*

*Professora: Insetos: besouros, gafanhotos.*

*Maria Luísa: Eu vou ligar a ovelha...*

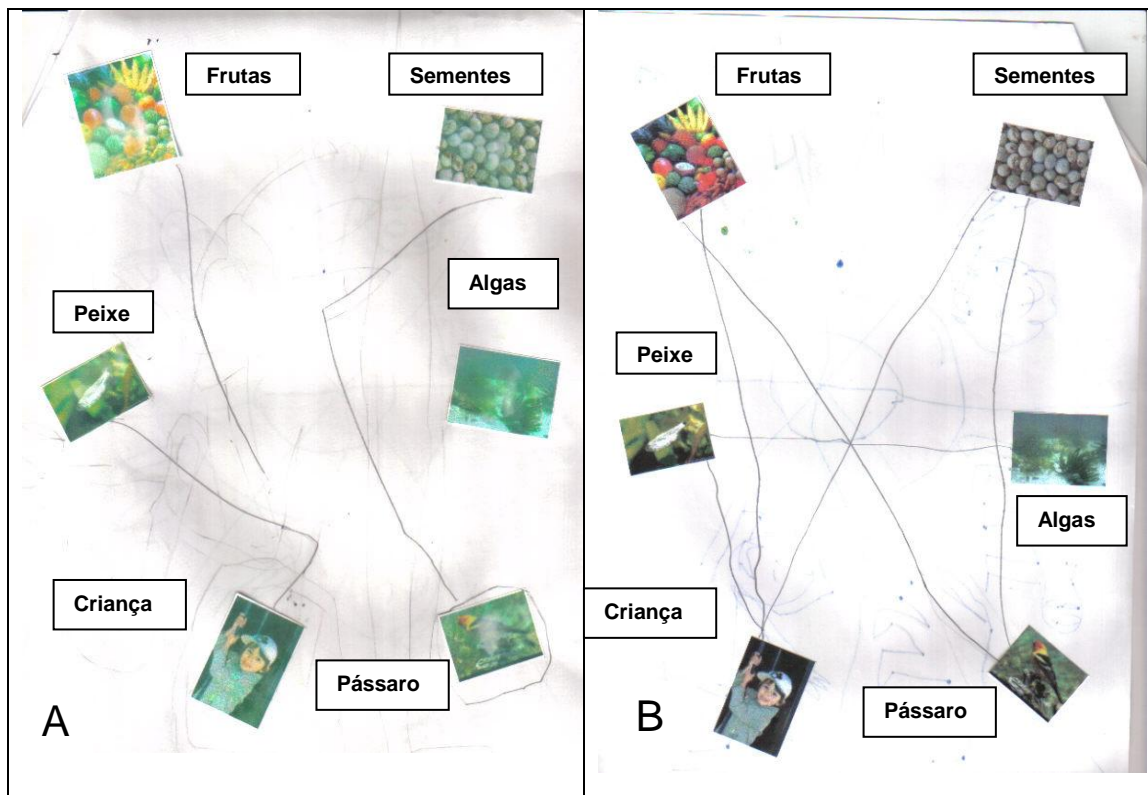
*Professora: Isso, ela não come capim? O milho vai para onde? O porco come milho.*

*Maria Luísa: Olha como foi o meu, poucas linhas.*

*Arthur: A cobra come o quê?*

*Professora: Ratos, coelhos, insetos.*

A atividade de correspondência II foi realizada com a finalidade de confrontar com a primeira atividade e está descrita no quadro 1. Veja a seguir, nas figuras 19 (A e B), exemplos de aplicação desta atividade, em dois momentos, por uma criança:



**Figura 19 - Atividade de correspondência - Luca. (A) Produção obtida no 3º encontro (atividade de correspondência I); (B) Produção obtida após 2 meses (4º encontro, atividade de correspondência II)**

### **Reflexões da professora – pesquisadora**

Na atividade de correspondência I Luca apresentou um alimento (sementes) para o pássaro e dois alimentos (frutas, peixe) para a criança. Na segunda atividade de correspondência, além das sementes, acrescentou ao pássaro mais um alimento (frutas). Para a criança, além da marcação anterior (frutas, peixe) acrescentou sementes. Com relação ao peixe, que na primeira atividade não teve correspondência com nenhum alimento, inseriu a alga, o que nos sugere uma evolução na compreensão do conceito teia alimentar.

Segue o quadro n° 1 com a quantidade de traçados corretos na atividade de correspondência I e II das crianças:

<b>Crianças</b>	<b>Atividade de correspondência I (quantidade de traçados corretos)</b>	<b>Atividade de correspondência II (quantidade de traçados corretos)</b>
André	3	4
Arthur	2	2
Cecília	_____	4
Gabriel	4	6
Guilherme	4	5
José Pedro	1	6
Júlia	4	6
Lavínia	0	5
Laura	3	5
Luca	2	6
Luísa	5	5
Maria Luísa	5	5
Mariana*	_____	4
Miguel	2	6
Rafael	0	5
Rodrigo	4	5
Valentina	2	4
Wagner	0	4
Yago*	_____	4

**Quadro n° 1 - Classificação das crianças de acordo com as produções de dois momentos: atividade de correspondência I e II.**

(\*) crianças que apenas participaram da segunda atividade.

### **Reflexões da professora - pesquisadora**

Na atividade de correspondência I, boa parte das crianças apresentou insegurança em ligar os animais aos seus respectivos alimentos, apresentando menor quantidade de traçados em suas produções. Aquelas que perguntavam constantemente à professora quais seriam esses, antes de registrar no papel tal informação, mostraram uma quantidade maior de traçados. Durante a realização desta atividade a professora procurou responder às indagações das crianças. Em alguns momentos, ela mesma respondia às questões que apresentava ao grupo sem esperar que as crianças respondessem ou elaborassem suas hipóteses. Na segunda atividade a maioria do grupo apresentou maior autonomia, trocando idéias entre si e apresentando maior traçado entre as imagens.

Tal atividade mostrou que o registro de uma única atividade não é o bastante para revelar o que a criança entendeu sobre o conceito trabalhado. Apesar de terem apresentado um bom nível de compreensão sobre a alimentação dos animais, foi necessário a elaboração de outras vivências para avaliar o que realmente compreenderam daquele conceito. Exemplificando: pela leitura dos dados do quadro 1 que mostra os resultados das atividades de correspondência I e II, das dezesseis (16) crianças que participaram das duas etapas, a maioria (13) parece ter compreendido o conceito ao apresentar um maior número de traçados entre os animais e seus respectivos alimentos na atividade de correspondência II. No entanto, na vivência de outras atividades (desenhos I e II) os resultados não confirmam essa compreensão. Daí vem a necessidade da construção, pelo professor, de novos desafios.

#### **3.3.4 Intervenção X - Respondendo à problematização do teatro**

A problematização foi escolhida como forma de despertar o interesse das crianças na descoberta de soluções para a questão apresentada pelo porquinho na atividade do teatro. (Figura 19).

A professora inicia a conversação vivenciando o personagem do porquinho:

*Professora: Bom dia infantil 2B!*

*Crianças: Bom dia!*

*Professora: Sabe, eu fiquei pensando na idéia que vocês me deram de fazer a festa do meu aniversário. Uma festa só para os sapos, uma só para as cobras, outra só para os macacos... Lembram dos meus amigos?*

*Crianças: Lembramos!*

*Professora: Mas eu fui olhar as minhas economias e não tenho tanto dinheiro assim para fazer várias festas. Eu queria saber se vocês têm outra idéia para me dar.*

*Júlia: A gente vai ser seus amigos.*

*Professora: Não dá para fazer uma festa só para as ovelhas, só para os sapos, só para os bois. Quem tem uma idéia? Eu preciso fazer uma festa com mais amigos.*

*Maria Luísa: Com todos os amigos juntos!*

*Professora: Eu gostaria de fazer uma festa com mais amigos juntos. Vocês me ajudam?*

*Luca: Não pode!*

*Professora: Será que eu posso juntar o sapo com o boi?*

*Gabriel: Pode!*

*Professora: Porquê?*

*Gabriel: Porque o boi não come o sapo!*

*Professora: E o sapo come o boi?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Então, posso fazer uma festa com sapo e boi juntos. Quem mais eu posso colocar perto deles?*

*Luca: O rato!*

*André: O peixe!*

*Professora: Cobra? Eu posso colocar a cobra perto deles?*

*Crianças: Não!*

*Maria Luísa: Porque senão a cobra come o boi!*

*Professora: Ah, sim, porque tem a cobra sucuri que é capaz de comer um boi, também ela come sapo. Eu posso colocar o peixe perto deles?*

*Júlia: Não.*

*Professora: Porque não?*

*Júlia: Porque vivem dentro d'água.*

*Maria Luísa: Porque o sapo come o peixe.*

*Rodrigo: Come?*

*Professora: Come?*

*Crianças: Não!*



*Professora: Não. O sapo come insetos, besouros. Então vou colocar o peixe aqui junto com o boi e o sapo. Quem mais eu posso colocar lá? O macaco? O macaco come sapo?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Então vou colocar aqui junto do boi, do sapo, do peixe. Quem mais eu posso colocar?*

*Rodrigo: A ovelha.*

*Professora: A ovelha come o sapo?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Boi?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Peixe?*

*Crianças: Não!*

*Professora: O que a ovelha come?*

*José Pedro: Grama.*

*Professora: Capim. Quem mais eu coloco perto da ovelha?*

*Júlia: O capim junto da ovelha.*

*Professora: Eita, o capim vai ficar aqui para ser a comida. O que mais?*



**Figura 20 - Classificação das máscaras dos seres vivos**

Rodrigo: O besouro, não.

Professora: O besouro não. Vou colocar aqui deste lado. Para o besouro vai ser outra festa. Quem mais?

Rodrigo: O lobo não, porque ele é mau.

Professora: O lobo, eu posso chamar para ficar com o besouro. O lobo vai comer o besouro?

Crianças: Não.

Júlia: Esse é um besouro?

Professora: É. Que mais? O porco?

Maria Luísa: Não, senão o lobo vai comer o porco.

Professora: É mesmo, se chamar o lobo ele vai comer o porquinho!

Rodrigo: O papagaio.

Professora: Esse é um passarinho. O passarinho pode ficar perto do besouro?

Crianças: Não.

Professora: Não, o passarinho come insetos, besouro.

Júlia: E também come minhoca.

Professora: É. Vou colocar ele onde? Vou colocar ele aqui neste outro grupo. O que mais? O coelho?

Rodrigo: O coelho perto do macaco.

Professora: E esse lado que só está o lobo, o besouro, que mais que posso colocar aqui?

Crianças: A cobra.

Professora: A cobra posso colocá-la aqui?

Crianças: Não!

Professora: E aqui?

Crianças: Não.

Professora: Será que aqui não tem nenhuma comidinha para ela comer?

Crianças: Tem.

Professora: Qual?

Crianças: O boi!

Professora: O boi, que mais?

Luisa: Capim!

Professora: A cobra come capim?

Valentina: Não.

Professoras: Não, pequenos mamíferos!

Gabriel: Coelho.

Professora: Coelho, rato.

*Júlia: Então, aí tem coelho.*

*Professora: Então ela não vai poder ficar aqui. Ela come besouro? Come também!*

*Rodrigo: O milho.*

*Professora: O milho onde?*

*Rodrigo: Aqui (aponta para o grupo do coelho, macaco, sapo, boi, peixe, capim, ovelha, passarinho).*

*Professora: Quem come milho aqui? O sapo, o boi?*

*Crianças: Não.*

*Júlia: O pintinho.*

*Professora: O passarinho. Onde ele está?*

*Júlia: Ali.*

*Professora: O rato?*

*Júlia: O rato come queijo.*

*Professora: E quem come o rato?*

*Gabriel: O gato.*

*Professora: Mas tem gato aqui?*

*Crianças: Não.*

*Professora: A cobra também, se vê o ratinho vai querer comer.*

*Maria Luísa: Então coloca ali.*

*Professora: Posso colocar ele aqui?*

*Crianças: Pode.*

*Professora: Mas o rato perto do sapo será que ele vai querer comer?*

*Crianças: Vai.*

*Professora: Come não, o sapo não come o rato não. Tem besouro aqui?*

*Crianças: Não.*

*Professora: Então ele vai poder ficar ali. Perto do milho. Cadê o milho? Ele gosta de milho, sementes. As algas? Coloco onde?*

*Luca: Perto do peixe.*

*Professora: Onde está o peixe?*

*Crianças: Ali*

*Professora: E agora que sobrou a semente, pega aí a semente. Quem come?*

*Maria Luísa: O macaco.*

*Valentina: É não.*

*Professora: Ele gosta de semente também. Mas tem também o passarinho. O verme que é o decompositor, que vai comendo tudo. Quando o animal morre, entra em decomposição, a planta também. O decompositor come tudo isso aqui. Se ele for para a festa vai querer comer tudo. A banana, coloco onde?*

*Luisa: Perto do macaco.*

*Professora: O chuchu? É verdura. O chuchu e a cenoura. Quem gosta de comer?*

*Rafael: Eu.*

*Rodrigo: O coelho.*

*Professora: O coelho e o porco.*

*Wagner: Eu gosto de comer muita cenoura.*

*Professora: Então o porquinho vai fazer uma festa com todos esses aqui. O menino pode ficar onde?*

*Gabriel: Ali.*

*Professora: Perto da cobra?*

*Luisa: Não, perto daqueles animais.*

*Professora: Esses daqui?*

*Crianças: É.*

*Maria Luisa: Porque não tem lobo.*

*Professora: O porquinho pode fazer uma festa com as cobras, outra festa com os besouros, e outra festa com todos esses daqui. Qual será a festa mais animada?*

*Rodrigo: E nenhuma com os vermes.*

*Professora: E nenhuma com os vermes, senão eles vão comer tudo. Que tal se nós usarmos as máscaras e brincarmos cada um na sua casa. Olha, cada um agora vai ter a sua casa.*

## **Reflexões da professora-pesquisadora**

Nesta atividade Júlia apresentou outro aspecto relacionado ao animal a ser colocado no grupo de animais que não fosse apenas o hábito alimentar, mas o habitat, quando expressou:

*Porque vivem dentro d' água.*

O fato importante é que durante a vivência dessa atividade a professora retornou as perguntas às crianças para que elas pensassem sobre elas e fossem buscar possíveis respostas.

### 3.3.5 Intervenção XI - Brincadeira "Quem come quem II"

Esta atividade foi escolhida para ser vivenciada mais uma vez ao final das atividades porque as crianças poderiam ir buscar seus alimentos já que tiveram um contato maior com os hábitos alimentares dos animais. Assim não seria apenas o lobo que sairia em busca do alimento, mas todos os animais. (Figura 20).

A professora iniciou fazendo círculos para cada criança ocupar um espaço.

*Valentina: Podemos levar para casa, as máscaras?*

*Professora: Vamos ver isso depois. Vou ficar batendo palmas e quando eu parar de bater palmas, vocês vão atrás do alimento de vocês. Cuidado para não se atrapalhar!*

*Pensem no animal que vocês são e o que vocês gostam de comer.*

*Rodrigo: Eu (algas) gosto de comer peixe (Lavínia).*

*Professora: Vou ficar batendo palmas.*

*Batidas de palmas*

*Professora: Parou. Tem que sair da toca e ir atrás do alimento. Lá vai.*



Figura 21 - Brincadeira quem come quem II

*Batidas de palmas*

*Professora: Parou. Quem pegou quem? O lobo leva então o porquinho lá para sua casa. Os outros vão lá atrás do alimento.*

*Rodrigo: Lavínia!*

*Batidas de palmas*

*Professora: Parou. Arthur (representado pela banana) vá para a casa do macaco ele te pegou. Lá vai de novo.*

*Batidas de palmas*

*Professora: Parou. Pegou, Júlia (cobra) pegou o boi (Miguel).*

*Batidas de palmas*

*Professora: Parou. Quem pegou mais? O coelho pegou o milho? Vamos ver aqui, o macaco pegou a banana, o lobo pegou o porco, a cobra pegou o boi. Ninguém pegou a alga? Quem poderia pegar as algas?*

*Crianças: O peixe.*

*Júlia: Lavínia vá pegar a alga!*

*Professora: A semente, quem deveria pegar?*

*Júlia: O passarinho que é Laura.*

*Professora: O menino, o que ele poderia pegar?*

*Crianças: Comida.*

*Professora: O milho não é uma comida? A cenoura, a banana? Vamos tirar as máscaras e colocarem cima da mesa. Vocês gostaram?*

*Crianças: Hãhãhã!*

### **Reflexões da professora- pesquisadora**

Esta atividade deveria ter sido vivenciada num tempo maior para melhor perceber como as crianças entenderam o conceito de teia alimentar. As crianças demonstraram um bom nível de compreensão diante das respostas às indagações da professora a respeito das escolhas realizadas pelo grupo e das ações de algumas crianças instigando às demais para a busca dos alimentos.

### 3.3 Etapa IV (4° Encontro) - Avaliando...

Esta etapa foi subdividida em três intervenções: (a) observação de uma teia; (b) produção de desenhos e entrevistas II; (c) atividade de correspondência II.

#### 3.3.4 Intervenção XII - Observando e refletindo sobre uma teia

Esta atividade foi escolhida para que as crianças refletissem sobre importância de cada ser vivo na teia, a partir da retirada de alguns seres vivos.

Depois de 2 meses, uma teia foi apresentada as crianças como forma de resgatar o que foi trabalhado. Quando entraram na sala encontraram os animais e frutas interligados com fios de lã entre as fotos coladas nas cadeiras. (Figura 21). Quando a professora perguntou "O que é isso que vocês estão vendo?" houve uma intensa participação:

*Valentina: Uma teia de aranha!*

*Professora: É uma teia de aranha?*

*Júlia: É uma teia de frutas!*

*Professora: Uma teia de frutas e de que mais?*

*Júlia: De animais!*

*Professora: Então será que isso é uma teia de aranha? Será que foi a aranha que fez isso?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Vamos ver os animais que estão aí. Se eu tirar aquele capim. Quem é que come aquele capim?*

*Júlia: A vaca.*

*Wagner : A vaca e o cavalo.*

*Professora: Onde está a vaca? Tem alguma lã indo para o capim? Olha a linha da vaca é marrom indo lá para o capim. É o alimento da vaca. Se eu tirar esse capim o que vai acontecer?*

*Rodrigo: Ele não vai ter o que comer!*

*Professora: Ele vai poder existir desse jeito? Viver?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Então essa teia é uma teia alimentar. São os alimentos dos animais. Olha lá a teia do coelho. O que ele come?*



**Figura 22 - Observação da teia**

*Crianças: Cenoura!*

*Professora: Olha o gafanhoto lá. Quem come o gafanhoto?*

*Gabriel: O sapo!*

*Professora: E se eu tirar o gafanhoto, o que acontece com o sapo?*

*Júlia: O sapo não pode mais comer.*

*Professora: Não tem alimento. E desse jeito, ele vai conseguir viver?*

*Crianças: Não!*

*Professora: Então forma uma teia. Todos os animais, os vegetais. Eles dependem um do outro. Se a gente não tiver cuidado, tirá-los da natureza, eles morrem.*

*Júlia: Uma teia de alimentos.*

*Professora: Teia de alimentos, Teia alimentar porque vai ligando um animal a comida, um animal ao outro, um depende do outro. Procurem algo que vocês gostam.*

*Luisa: Banana!*

*Professora: São as frutas. Quem come frutas?*

*Luísa: Eu.*

*Crianças: Macaco!*

*Professora: O macaco e nós também comemos frutas.*



## Reflexões da professora-pesquisadora

Nesta atividade as crianças puderam se deparar com a teia já construída, mas algumas das crianças continuaram associando-a à teia da aranha. Valentina associou a teia à aranha, porém Júlia parece ter compreendido a idéia de teia de alimentos. O que poderia ter sido melhor vivenciado, desde a primeira construção da teia, foi o conceito de interdependência entre os seres vivos da teia, que foi explorado neste momento.

O envolvimento do grupo foi maior diante do fato das crianças observarem a teia enquanto a professora direcionava perguntas relacionadas ao primeiro princípio da alfabetização ecológica, que fala sobre a interdependência. Sobre este princípio Capra (2006b) diz que o comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros

### 3.4.2 Intervenção XIII - Produção de desenhos e entrevistas II

Esta nova produção foi realizada para avaliação dos dados apresentados nos primeiros desenhos. Segue a análise dos desenhos e entrevistas I e II das crianças realizadas em dois momentos (3º e 4º encontros, respectivamente) de acordo com os estágios das fases da formação de conceitos estudados por Vygotsky, consta do quadro 2.

### 3.4.2.1 -1º Grupo - DESENHO I (Quadro 2)

DESENHO I								
A			B					C
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	
Guilherme			José Pedro	Gabriel	Arthur			
Laura			Luca		Rodrigo			
Lavínia			Maria Luísa					
			Valentina					
DESENHO II								
Guilherme	Lavínia		Luca	Maria Luísa	Arthur			
			Valentina		Gabriel			
					José Pedro			
					Laura			
					Rodrigo			

**LEGENDA:** **A** - Amontoado ou agregação desorganizada: **A1**- Tentativa e erro **A2** - Organização feita pelo campo visual da criança; **A3** - Agrupamentos feitos com base nos agrupamentos formados nas duas subfases anteriores; **B** - Pensamento por complexos: **B1** - Complexo Associativo; **B2** -Complexo de Coleções; **B3** - Complexo em Cadeia; **B4** - Complexo Difuso; **B5** - Pseudoconceitos; **C** - Pensamento por conceitos.

**Quadro nº 2 - Classificação das crianças do 1º grupo de acordo com as produções de dois momentos: desenho I e desenho II.**

Para Vygotsky (2005) quando "a criança tende a misturar diferentes elementos em uma imagem desarticulada" (p.74) está na fase denominada, agregação desorganizada. Esta fase inclui três estágios: tentativa e erro, organização pelo campo visual da criança e agrupamentos feitos com base nos agrupamentos formados nas duas subfases anteriores. No entanto, das dez produções das crianças estudadas, três delas situaram-se no estágio de tentativa e erro. Este estágio caracteriza-se pelos agrupamentos criados ao acaso e está exemplificado nas falas das crianças

que, quando interrogadas a respeito do conceito teia alimentar expresso em suas produções, responderam:

*Guilherme: Esses bichos queriam comer a aranha.*

*Laura: Teia, cobra, minha mãe.*

*Lavínia: Sol, menina, boi.*

No pensamento por complexo, Vygotsky (2005) afirma que "os objetos isolados são associados na mente da criança não apenas devido as suas impressões subjetivas, mas envolvendo relações que de fato existem entre esses objetos" (p.76). Durante essa fase Vygotsky classificou cinco tipos de complexos: **complexo associativo, complexo de coleções, complexo em cadeia, complexo difuso e pseudoconceitos**. Nas produções das crianças estudadas encontramos exemplos apenas de três tipos de complexos:

**Complexo associativo** - quando a associação pode ser feita com base em qualquer tipo de relação percebida pela criança entre o objeto específico e outros objetos presentes.

Exemplos:

*José Pedro: Teia alimentar, os bichinhos (leão e gato), eu, carne do bicho que imaginar.*

*Luca: Aranha, teia alimentar, leão, cachorro, cobra, formiga, peixe.*

José Pedro e Luca relacionaram a presença de animais ao conceito de teia alimentar.

*Maria Luísa: O meu pai, a minha mãe, meu irmão e eu íamos almoçar feijão, galinha e arroz.*

Maria Luísa estabeleceu relação de teia alimentar com a sua alimentação.

*Valentina: Eu fiz a borboleta, o besouro.*

Valentina apresentou dois insetos defendendo que são amigos e por esse motivo

não comem um ao outro.

**Complexo de coleções** - quando os elementos são agrupados por "alguma característica que os torna diferentes, mas conseqüentemente, complementares" (VYGOTSKY, 2005, p.78).

Exemplo:

*Gabriel: O rato, o queijo, a teia.*

Gabriel apresentou em suas produções as relações de consumidor e alimento.

**Complexo em cadeia** - quando as ligações entre os objetos são do tipo cadeia, em que cada objeto está sendo incorporado ao complexo por alguma característica comum a algum outro objeto já pertencente ao complexo. O que se verificou na seqüência apresentada nas produções abaixo.

Exemplos:

*Arthur : Fiz a teia, o besouro, o sapo, o leão, meu amigo.*

*Rodrigo: O touro, a cobra, o besouro, o capim e a teia.*

### 3.4.2.2 -1º GRUPO - DESENHO II

No estágio de **tentativa e erro** apenas inseriu-se a produção de Guilherme, justificada na expressão abaixo:

*Guilherme: O menino brincando, outro menino brincando e um barco.*

No estágio de **organização feita pelo campo visual** da criança inseriu-se apenas a produção de Lavínia. Ao ser indagada sobre o quê os meninos poderiam comer, vira o papel e, ao visualizar imagens de sementes, aponta para elas e, em seguida, as desenha:

*Lavínia: Desenhei dois meninos, sementes.*

**Complexo associativo** - Quando "a criança pode acrescentar ao objeto qualquer atributo que lhe chame a atenção" (VYGOTSKY, 2005, p. 77). Este tipo de complexo está exemplificado nas falas de Luca e Valentina abaixo:

*Luca: Um menino, uma cobra, tigre, leão, onça, macaco.*

*Valentina: Tem uma teia de aranha, aranha, garrafa, gafanhoto, capim.*

**Complexo em coleções** - Quando "a criança já escolhe alguma característica que torna os objetos diferentes e, conseqüentemente, complementares entre si para então fazer uma combinação" (VYGOTSKY, 2005, p.78). Este estágio está caracterizado na fala de Maria Luísa quando apresentou os consumidores e seus respectivos alimentos:

*Maria Luísa: Coelho, cenoura.*

**Complexo em cadeia** - Quando "segue uma reunião dinâmica e consecutiva de elos isolados numa única corrente, não existindo coerência quanto ao tipo de conexão" (VYGOTSKY, 2005, p. 79). Este estágio está exemplificado na fala Arthur:

*Arthur: Teia alimentar, teia de aranha, aranha, boi, capim, seta.*

Arthur desenhou inicialmente o contorno do que seria sua teia alimentar e, quando a professora-pesquisadora pergunta sobre o que mais contém a teia, ele complementou o desenho acrescentando: teia de aranha, boi, capim e seta. Argumentou que teia alimentar é diferente de teia de aranha.

Outros exemplos:

*Gabriel: O boi comendo capim e menino comendo banana e goiaba, macaco.*

*José Pedro: Boi, ovelha, cavalo, capim, vaca, lobo, carne de boi, elefante, porco, menino, peixe.*

*Laura: O coelho, capim, cavalo, vaca.*

*Rodrigo: O lobo, ovelha, boi, capim.*

Vygotsky diz que o significado das palavras da forma como é percebido pela criança, refere-se aos mesmos objetos que o adulto tem em mente, no entanto, a criança pensa a mesma coisa de um modo diferente, por meio de operações mentais diferentes. Nesta perspectiva, vale salientar a importância da escuta sobre o que nos dizem as crianças a respeito de seus desenhos para que as perguntas do professor não venham a induzir respostas, mas sim instiguem a sua zona de desenvolvimento proximal. Neste relato de produções, a professora-pesquisadora perguntou às crianças sobre quem poderia comer mais daquele alimento o que levou as crianças a desenharem os demais animais. Faz-se necessário, portanto, o professor pensar sobre quais perguntas formular e em que momentos.

Comparando os desenhos I e II deste primeiro grupo, percebe-se que uma das crianças, Laura, que estava na fase de agregação desorganizada, conseguiu avançar para o pensamento por complexos. Outros avançaram de um estágio para outro dentro da mesma fase, como José Pedro, Lavínia, Maria Luísa e Gabriel. Já alguns permaneceram no mesmo estágio em que estavam no desenho I, como Arthur, Guilherme, Luca, Rodrigo e Valentina.

Ilustrando a passagem da **fase de agregação desorganizada (tentativa e erro)** para a **fase de pensamento por complexos (complexo em cadeia)**, temos os desenhos I e II de Laura, e excertos de suas entrevistas após a elaboração dos desenhos I e II, em que descreve o que registrou: (Figura 23 e 24)



**Figura 23 - Desenho I de Laura**

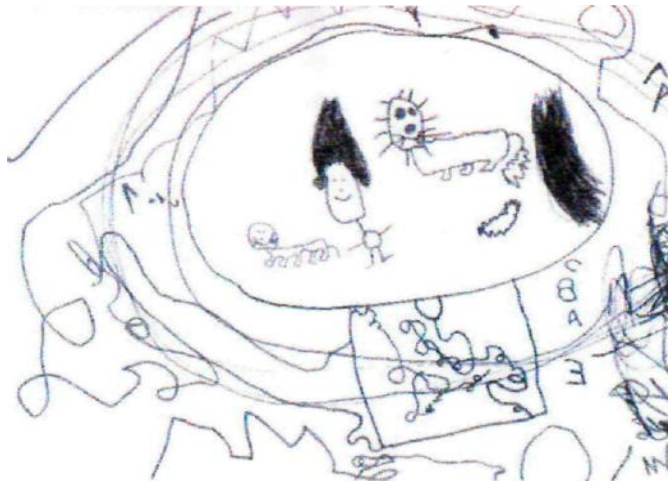
*Laura: Teia, cobra, minha mãe.*



**Figura 24 - Desenho II de Laura**

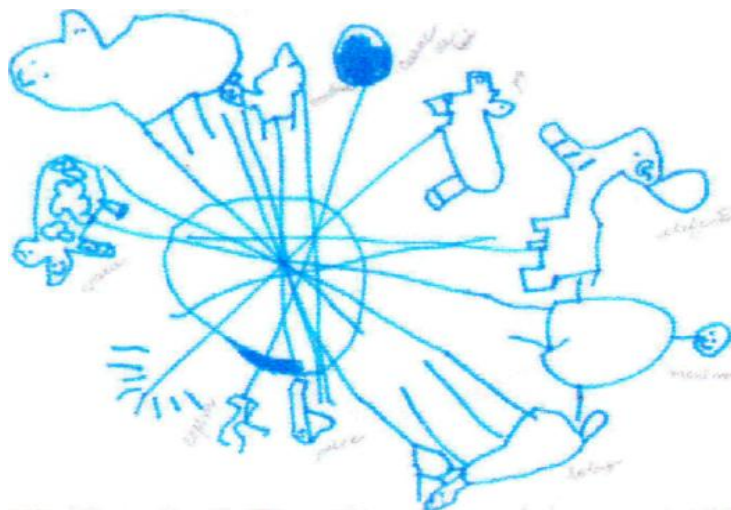
*Laura: O coelho, capim, cavalo, vaca.*

Ilustrando a passagem do **estágio complexo associativo** para o **estágio complexo em cadeia** da **fase pensamento por complexos** estão apresentados nas figuras 25 e 26, os desenhos I e II de José Pedro, bem como trechos de suas entrevistas após a elaboração dos desenhos I e II, em que relata sobre o que registrou:



**Figura 25 - Desenho I de José Pedro**

*José Pedro: Teia alimentar, os bichinhos (leão e gato), eu, carne do bicho que imaginar.*



**Figura 26 - Desenho II de José Pedro**

*José Pedro: Boi, ovelha, cavalo, capim, vaca, lobo, carne de boi, elefante, porco, menino, peixe.*



### 3.4.2.3 - 2º GRUPO - DESENHO I (Quadro 3)

DESENHO I								
A			B					C
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	
André			Miguel	Júlia				
Luísa			Wagner					
Rafael								
DESENHO II								
Rafael			Miguel	Luisa	André			
Yago*			Wagner	Mariana*	Júlia			

**LEGENDA:** **A** - Amontoado ou agregação desorganizada: **A1**- Tentativa e erro **A2** - Organização feita pelo campo visual da criança; **A3** - Agrupamentos feitos com base nos agrupamentos formados nas duas subfases anteriores; **B** - Pensamento por complexos: **B1** - Complexo Associativo; **B2** -Complexo de Coleções; **B3** - Complexo em Cadeia; **B4** - Complexo Difuso; **B5** - Pseudoconceitos; **C** - Pensamento por conceitos.

**Quadro nº 3 - Classificação das crianças do 2º grupo de acordo com as produções de dois momentos: desenho I e desenho II.**

\* O desenho I foi realizado no 3º dia: Mariana e Yago não participaram deste dia.

As crianças André, Luisa e Rafael estão no primeiro **estágio, tentativa e erro**, da **fase agregação desorganizada**. Nesta fase os grupos são criados ao acaso, como pode ser observado através das falas das crianças:

*André: Teia de aranha, onça-pintada, eu e painho.*

*Luísa: A menina vai comer a maçã, tocou na aranha e o menino tocou no urso.*

*Rafael: Fiz a casinha dos animais.*

**Complexo associativo** - Quando a associação pode ser feita com base em qualquer tipo de relação percebida pela criança entre o objeto específico e outros objetos presentes, verificado nas falas, de Miguel e Wagner:

*Miguel: O mato, a cobra.*

*Wagner: Macaco vai comer a banana, cobras.*

Júlia se encontra na **fase de pensamento por complexos**, estando no estágio do **complexo de coleções** apresentando uma relação entre objetos diferentes, mas complementares, consumidor e alimento:

*Júlia: Coelho, cenoura, milho, melancia, banana e você, Ana Célia.*

#### 3.4.2.4 - 2º GRUPO - DESENHO II

As crianças Rafael e Yago se situaram no primeiro estágio, **tentativa e erro**, da **fase agregação desorganizada**, conforme verificado em suas produções:

*Rafael: A teia, a aranha que está construindo a teia.*

*Yago: Eu fiz um menino correndo.*

**Complexo associativo** - Quando a criança pode acrescentar ao objeto qualquer atributo que eventualmente lhe chame a atenção, caracterizado pelas falas de Miguel e Wagner:

*Miguel: Aranha, elefante, um leão, o mato, o menino, girafa.*

*Wagner Aranha, elefante e leão comendo.*

**Complexo de coleções** - Quando a criança escolhe uma característica que torna os objetos diferentes, mas complementares entre si. No caso de Luísa, trata-se do conjunto de números, algumas frutas e seus animais preferidos com seus respectivos alimentos, como pode ser observado na seguinte fala:

*Luísa: Números para ver quantas frutas tem, abacaxi, banana, laranja, pêra, osso, cachorro, gato, peixe, leite.*

**Complexo em cadeia** - Quando há relações entre elementos isolados como observado nas falas de André (rato, alimento da cobra e mosquito, alimento do sapo); Júlia (conjunto de frutas, macaco e ela que gostam de frutas; leão e logo em seguida seu alimento, o coelho e seu alimento; coruja, árvore) e Mariana (ela, uma boneca, um alimento para a boneca e um conjunto de frutas):

*André: Uma cobra, rato, sapo, mosquito.*

*Júlia: Morango, melão, banana, eu, macaco, leão, coelho, cenoura, coruja, árvore.*

*Mariana: Fiz eu, uma boneca, lagarta, feijão, banana, abacaxi e laranja.*

Júlia apresentou elementos como a coruja associando ao gavião que foi trabalhado em sala e dito que come macacos. Quanto à árvore ela diz que pode ser para uma lagarta comer suas folhas.

Confrontando-se a evolução das crianças a partir do relato de seus registros observa-se que:

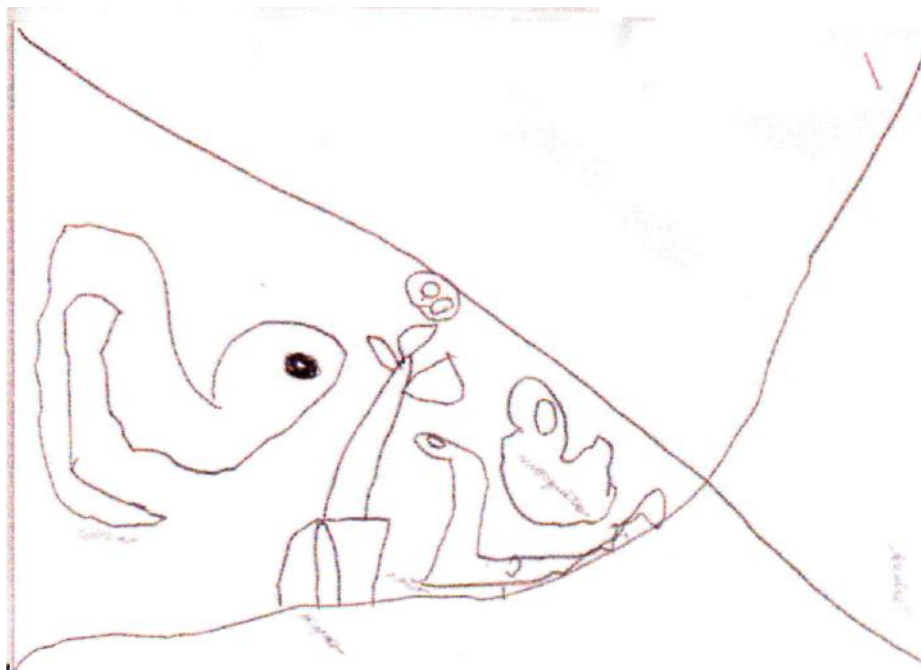
- Yago e Mariana participaram apenas do Desenho II o que não permite comparações. Mesmo assim, observou-se que na sua produção Yago fugiu ao tema e, Mariana, apresentou em seus registros elementos que correspondem ao conceito de teia alimentar;
- Miguel, Wagner e Rafael permaneceram no mesmo estágio verificado no primeiro desenho;
- Júlia evoluiu de um estágio para outro (coleções para cadeia) dentro da fase de pensamento por complexo;
- André e Luísa avançaram de uma fase para outra.

Para ilustrar a passagem da **fase de agregação desorganizada** para a **fase de pensamento por complexos**, estão apresentados os desenhos I e II de André e seus relatos sobre os mesmos: (Figura 27 e 28).



**Figura 27 - Desenho I de André**

*André: Teia de aranha, onça-pintada, eu e painho.*



**Figura 28 - Desenho II de André**

*André: Uma cobra, rato, sapo, mosquito.*

Para ilustrar a passagem do **estágio de complexo de coleções** para o **estágio em cadeia** da fase **pensamento por complexos**, temos os desenhos I e II de Júlia, (figura 29 e 30).



• Figura 29 - Desenho I de Júlia

*Júlia: Coelho, cenoura, milho, melancia, banana e você, Ana Célia.*

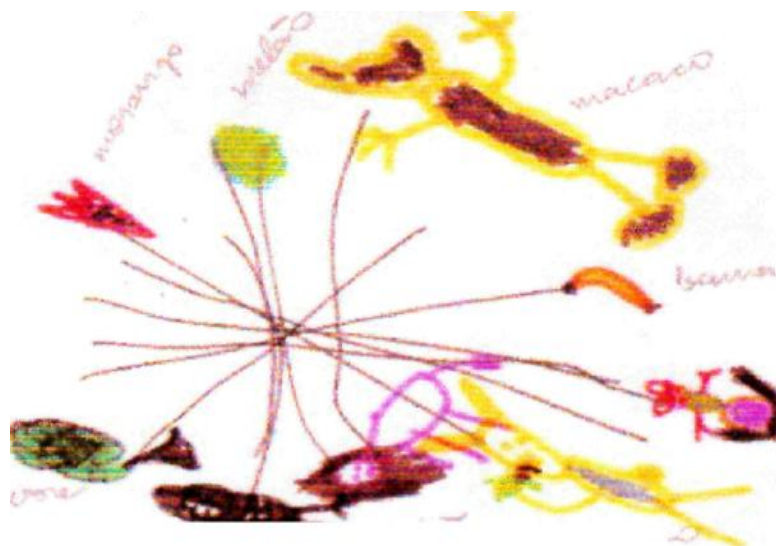


Figura 30 - Desenho II de Júlia

*Júlia: Morango, melão, banana, eu, macaco, leão, coelho, cenoura, coruja, árvore.*

### 3.4.2.5 - 3º GRUPO - DESENHO II (Quadro 4)

DESENHO I								
A			B					C
A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	
DESENHO II								
<i>Cecília</i>								

**LEGENDA:** **A** - Amontoado ou agregação desorganizada: **A1**- Tentativa e erro **A2** - Organização feita pelo campo visual da criança; **A3** - Agrupamentos feitos com base nos agrupamentos formados nas duas subfases anteriores; **B** - Pensamento por complexos: **B1** - Complexo Associativo; **B2** -Complexo de Coleções; **B3** - Complexo em Cadeia; **B4** - Complexo Difuso; **B5** - Pseudoconceitos; **C** - Pensamento por conceitos.

**Quadro nº 4 - Classificação das crianças do 3º grupo de acordo com as produções do desenho II.**

No 3º grupo encontra-se Cecília que participou apenas do 1º e 4º dias realizando apenas o desenho II estando na fase agregação desorganizada no estágio tentativa e erro, conforme verificado em sua produção:

*Cecília: Um ratinho correndo atrás da roupa dele.*

Para ilustrar o **estágio de tentativa e erro, da fase agregação desorganizada**, veja abaixo o desenho I de Cecília:



**Figura 31 - Desenho I de Cecília**

*Cecília: Um ratinho correndo atrás da roupa dele.*

Diante dos dados obtidos pelas dez crianças do 1º grupo verificamos que cinco permaneceram no mesmo estágio em que estavam no desenho I; uma mudou de fase e quatro apresentaram evolução de um estágio para o outro. Vale salientar que das cinco crianças, quatro dos que permaneceram no mesmo estágio, desde o início apresentavam característica de dispersão não se centrando na realização das atividades. Das crianças que evoluíram na compreensão do conceito de teia alimentar, quatro mostravam-se mais centradas durante a realização das atividades, no entanto uma criança apresentava característica de dispersão.

O 2º grupo, inicialmente, constituído de oito crianças, reduziu-se a seis, já que duas participaram apenas do desenho II. Dessas seis, três permaneceram na mesma fase; duas evoluíram de uma fase para outra; e uma evoluiu de um estágio para o outro. As crianças que permaneceram no mesmo estágio apresentavam traços de inquietude.

## CAPÍTULO 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades lúdicas sensibilizam, socializam e conscientizam a criança. Verificou-se, neste estudo, a importância do jogo ao estimular o envolvimento e curiosidade das crianças - despertando a observação, a atenção, a imaginação - e ao contribuir para o desenvolvimento da expressão oral e escrita e ampliação do vocabulário.

Diante da vivência das intervenções, a inquietude observada em algumas das crianças do grupo cedeu espaço ao envolvimento durante as propostas quando interagiram com questionamentos e soluções para os problemas apresentados, principalmente nos momentos de conversação. As crianças mostraram-se bastante curiosas diante dos temas que iam surgindo e do manuseio dos materiais de cada brincadeira, apresentando diversas questões o que exigiu um conhecimento maior por parte da professora-pesquisadora de outros conceitos para relacioná-los com o de teia alimentar. Vale salientar a extrema importância de um estudo aprofundado por parte do professor, principalmente da Educação Infantil do conteúdo a ser abordado, para assim poder adaptar os termos científicos à faixa etária do grupo.

Nas rodinhas de conversação percebeu-se o quanto é importante o cuidado do professor com a seqüência de perguntas direcionadas às crianças, deixando-as responder antes de apresentar a próxima pergunta, permitindo assim, a escuta de suas vozes para realmente perceber o seu grau de compreensão sobre determinado conceito para, a partir daí, criar pontes e desafios a serem vivenciados.

Analisando as entrevistas, em alguns momentos ficou patente a importância do cuidado com as perguntas quando são solicitadas explicações sobre os desenhos das crianças, uma vez que algumas destas podem induzir determinadas respostas. As produções das crianças retratavam algo que aos olhos do adulto não era compreensível, mas diante dos seus relatos, aquele desenho tomava-se lógico revelando a curiosa maneira de pensar de cada uma. A criança por si só já brinca com as mãos, pés, tudo o que encontra por seu caminho. E por que não brincaria com os conceitos?



No trabalhar com o conceito de teia alimentar foi construída, com a participação das crianças, uma teia com fios de lã para torná-la visível aos olhos dos pequeninos. Tal ação não trouxe uma maior compreensão do grupo como esperado. Isto nos leva a refletir sobre o conceito de zona de desenvolvimento proximal proposto por Vygotsky: embora seja um recurso extremamente importante a ser utilizado pelo professor para acelerar a aprendizagem das crianças, só trará resultados para aquelas que já estiverem aptas para essa nova aprendizagem. Neste estudo constatou-se que as crianças que já tinham certo conhecimento sobre a alimentação dos animais apresentaram avanços diante da compreensão desse conceito (teia alimentar), o que não aconteceu com aquelas que não tinham certa "familiaridade" com o conceito. No entanto, mesmo as crianças que não se apropriaram do conceito em si, puderam estabelecer relações e, o mais importante, se sentiram parte dessa teia, percebendo o seu papel nela, atingindo assim, um dos objetivos da alfabetização ecológica.

As atividades despertaram nas crianças a importância do cuidado com os animais e as plantas e, no caso de Júlia, possibilitaram uma compreensão da teia alimentar, como observado na sua fala, dois meses depois da vivência - Júlia: *Wagner, não se pode matar formigas. Outros animais comem formigas!*

Comparando-se os resultados obtidos no Desenho II entre as crianças do Grupo I (10) e dos Grupos II e III (8+1=9) observamos que cinco (5) crianças do Grupo I (50%) e duas (2) crianças do Grupo II (22%) conseguiram atingir o nível mais alto (complexo em cadeia), conforme pode ser visto nos quadros 2, 3 e 4. Com relação ao traçado II os resultados do Grupo I foram também superiores aos dos Grupos II e III, embora em menor proporção: 30% das crianças do Grupo I (3 em 10) e 20% das crianças dos Grupos II e III (2 em 9) alcançaram seis (6) traçados corretos (vide quadro 1).

Concluindo o estudo percebo que o conceito de teia alimentar poderia ter sido trabalhado de outra forma... Poderia ter sido iniciado com um passeio pelo pátio da escola proporcionado às crianças um contato maior com a natureza, com momentos de contemplação, observação do emaranhado que existe entre os galhos das árvores, a ligação entre o tronco e as folhas, ou até mesmo observando o nosso corpo, a ligação do tronco com os membros... para assim

irem formando a idéia de teia alimentar como uma ligação entre os animais e seus alimentos. Afinal de contas, como nos diz Capra (2006b) são exatamente esses fenômenos que as crianças vivenciam, exploram e entendem por meio de experiências diretas com o mundo natural. E esse é um dos muitos desafios do professor: criar oportunidades para esse encontro entre a criança e a natureza.

Com relação ao lúdico na escola nos preocupa recente medida do Ministério da Educação, com o objetivo de oferecer às crianças, um tempo mais longo de convívio escolar, com maiores oportunidades de aprendizagem, ampliou o ensino fundamental de oito para nove anos. Isto implica uma aceleração que nos parece precoce e uma questão nos inquieta: será que os professores das séries iniciais, com as exigências próprias desse nível de ensino e até o mobiliário (não mais mesinhas com quatro cadeiras para trabalhos em grupo, mas carteiras individuais, enfileiradas) irão atender às reais necessidades do "ser criança", como por exemplo, a necessidade do brincar? Não será prematura essa antecipação? Com a diminuição do tempo destinado ao recreio, fato observado em algumas escolas públicas, as crianças não serão prejudicadas na sua necessidade de brincar?

Se a criança necessita brincar para ser ela mesma, para desenvolver-se, para construir conhecimentos, expressar suas emoções, entender o mundo que chega até ela, relacionando-se com os outros, explorando objetos, experimentando situações de vida, pode-se afirmar que a criança tem o direito de brincar onde acontece diferentes formas de comunicação, e que os adultos (principalmente os educadores), têm o compromisso de possibilitar o exercício desse direito, seja dirigido e/ou livre, assegurando a sobrevivência dos sonhos e promovendo uma construção de conhecimentos vinculada ao prazer de viver.

Vale salientar a importância do diálogo entre profissionais de diferentes áreas do conhecimento (Pedagogia, Bioquímica e Sociologia) que contribuiu bastante para o andamento desta pesquisa ao trazer diversos olhares diante do que seria pertinente compreender sobre o conceito de teia alimentar. Apesar de este trabalho ter sido realizado na Educação Infantil, tais atividades poderão ser vivenciadas em outros níveis de ensino.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D.A. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1995,

ARAÚJO, V.D. **Repensando práticas em educação ambiental: experiências e saberes de professoras das séries iniciais do ensino fundamental no município de Teixeira de Freitas, Bahia**. Rio de Janeiro. FE/UFF, 2005. Dissertação de Mestrado In: LOUREIRO, C. F. B. (Org). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

BORBA, A. M. **Culturas da infância nos espaços-tempos do brincar um estudo com crianças de 4-6 anos em instituição pública de educação infantil**. (Tese de doutorado). Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro: Niterói. 2005.

BIZZO, N. **Ciências, fácil ou difícil?** São Paulo: Ática, 1998.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil**, Brasília: MEC/SÊF, 1998.22-23p.

CACHAPUZ, Antônio (Orgs). **A Necessária Renovação do Ensino das Ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CAPRA, Fritjof. **A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos**. São Paulo: Cultrix, 2006a.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização Ecológica - a educação das chancas para um mundo sustentável**. São Paulo: Cuttrix, 2006b.

CAMPOS, Luiz Cláudio de A. Menescal. **Pensando o significado de lazer**. Texto, 1998.

CORSINO, Patrícia. **As crianças de seis anos e as áreas do conhecimento**. In: BRASIL, Ministério da Educação. **Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Secretaria de Educação Básica. Departamento de Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: FNDE: Estação Gráfica, 2006.

CUNHA, Nylse Helena. **Brinquedoteca: um mergulho no brincar**. São Paulo: Matese, 1994.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. **Metodologia do Ensino de Ciências**. São Paulo: Cortez, 1990. 207p.

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

FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor** In: WEISSMANN, H. **Didática das ciências Naturais: contribuições e reflexões** (Org) Porto Alegre: ArtMed, 1998.

- FREIRE, P. **Educação e Mudança**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.
- GADOTTI, Moacir. **Pedagogia da terra**. 2 ed. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- GOMES, H. J. P. e Oliveira, O. B. **Obstáculos epistemológicos no ensino de ciências: um estudo sobre suas influências nas concepções de átomo**. *Ciências & Cognição*; Ano 04, VoM 2, 2007.
- GUTIÉRREZ, F. PRADO, C. **Ecopedagogia e Cidadania Planetária**. São Paulo: IPF: Cortez, 1999.
- HASUE, F.M. **Trama alimentar em riachos: uma abordagem voltada ao ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Biológicas - Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2004.
- HENRY, M. **Didactique de mathématiques. Une presentation de la didactique en la formation des enseignants**. IREM de Besancon, 1991. Trad: Marcelo Câmara e Izabella A. F. G. Oliveira - Mestrado em Educação - UFPE.
- KRASILCHIK, M. O. **Prática de Ensino de Biologia**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2004. 197p.
- JÓFILI, Z. S. **Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na Escola**. *Revista Educação Teorias e Práticas*, ano I, n. 2, dez. 2002.
- LECOURT, D. **Para uma crítica da epistemologia**. Lisboa: Assírio e Alvim., 2 ed., 1980, p. 25-32.
- LIMA, Anna Pauta Brito. **A teoria sociohistórica de Vygotsky e a educação: reflexões psicológicas**. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Brasília, v.81, n. 198, p. 219-228, maio/ago, 2000.
- LIMA, E.C. **A atividade da Criança na idade Pré Escolar**. In: Conholato.M.C. (Coord). O jogo e a construção ao conhecimento na Pré-escola São Paulo: Série Idéias, 10. FDE, 1991.17-21 p.
- LOUREIRO, C. F. B. (Org). **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambientai**. São Paulo: Cortez, 2006.
- MORAES, R; BORGES, R. **Educação em Ciências nas Séries Iniciais**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.
- MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.
- OLIVEIRA, M. K de. **Vygotsky: Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. 4ª ed, São Paulo: Scipione, 2003.
- POZZO, J. **Lãs ideas de los alumnos sobre La Ciência: uma interpretación desde La psicologia cognitiva**. Enseñanza de las Ciências. Barcelona, vol.09 (1): 15-29,1991.
- OLIVEIRA, G. F. **Ciência e cidadania: um estudo sobre a apropriação de conceitos e mudança de atitudes a partir de uma intervenção pedagógica**/ Dissertação (Mestrado), Universidade Federa) Rural de Pernambuco. Educação nas Ciências. Recife, 2000.

ROSA, Russel T. D da. Ensino de Ciências e Educação Infantil. In: CRAIDY, C. & KAERCHER, G.E.P. da Sífva. **Educação Infantil: pra que te quero?** Porto Alegre: Artmed,2001.

ROSSI, C.M. Brincadeira na escola: perda de tempo ou preciosa ajuda? Disponível em: [http://www.educacaoline.pro.br/brincadeira\\_na\\_escola.asp](http://www.educacaoline.pro.br/brincadeira_na_escola.asp). Acesso em: 25 jun. 2004.

SILVA, Rogério Correia da. **Brinquedo**. Faculdade de Educação da UFMG. Belo Horizonte, 2004.

SOLER, Reinaldo. **Brincando e aprendendo com os jogos cooperativos**. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.

VASCONCELLOS, V.M.R. Wallon e o papel da imitação na emergência de significado no desenvolvimento infantil. In: PEDROSA, M.I. (Org.). **Investigação da criança em interação social**. Coletâneas da ANPEPP. v. a, n. 4. set 1996.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e da linguagem**. Tradução de Jefferson Luiz Camargo; 3ª ed - São Paulo: Martins Fontes, 2005.

\_\_\_\_\_ **A formação social da mente**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

WALLON, H. **Ausência de planos distintos no pensamento da criança**. In: WEREBE, M.J.G & NADEL-BRULFERT, J. (Orgs). Henri Wallon. São Paulo: Ática (Coleção Grandes Cientistas Sociais, S2), 1986.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

**APÊNDICE A - MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO**

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DAS CIÊNCIAS  
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Eu, Ana Célia de Brito Miranda, mestranda em Ensino de Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco e Professora do Instituto Capibaribe, no momento desenvolvendo a pesquisa intitulada "A ludicidade como ferramenta para a construção de conceitos na educação infantil", sob a orientação das Professoras Dra Zélia Maria Soares Jófili e Dra Ana Maria dos Anjos Carneiro Leão, venho, pelo presente, solicitar sua autorização para a participação de seu (sua) filho(a) \_\_\_\_\_ .  
juntamente com todos os demais alunos da turma do Infantil 2B da Educação Infantil do Instituto Capibaribe, na referida pesquisa. A participação não é obrigatória e constará de uma seqüência didática e entrevistas vídeo gravadas em que cada criança será solicitada a expressar os conhecimentos sobre teia alimentar através de desenhos.

O objetivo deste estudo é investigar a relação entre as atividades lúdicas e a construção de conceitos no processo ensino-aprendizagem das ciências naturais.

Informo que as vídeo gravações ficarão à disposição dos pais ou responsáveis e que a divulgação das imagens gravadas terá como única finalidade o estudo focado nesta pesquisa. As dúvidas poderão ser esclarecidas junto à pesquisadora Ana Célia através dos telefones: 9635-7375/3339-1247.

Solicito ao responsável que registre a opção quanto à participação de seu (sua) filho(a) nesta pesquisa, devolvendo este documento assinado até 12 de junho de 2008, considerando que o período de entrevistas será de 16 a 20 de junho de 2008.

CONCORDO     NÃO CONCORDO

Recife, 09 de junho de 2008

---

Pai / Mãe ou Responsável Legal

## APÊNDICE B - ENTREVISTAS SOBRE OS DESENHOS

1º GRUPO - Compreende as dez crianças que participaram das atividades desenvolvidas em quatro dias: Arthur, Gabriel, Guilherme, José Pedro, Lavínia, Laura, Luca, Maria Luísa, Rodrigo e Valentina. Abaixo segue as entrevistas do desenho I e II.

### ENTREVISTAS SOBRE O DESENHO I

*Arthur Fiz a teia, o besouro, o sapo.*

*Professora: Que mais? Quem é esse?*

*Arthur : O leão.*

*Professora: O leão vai comer o quê?*

*Arthur: Carne.*

*Professora: Tem algum animal com carne que você fez?*

*Arthur : Não.*

*Professora: Quem é esse?*

*Arthur. Meu amigo.*

*Professora: E ele pode comer teu amigo? Teu amigo tem carne?*

*Arthur: Tem.*

*Professora: E se ele encontrar teu amigo?*

*Arthur : Come.*

*Professora: Come, ele tem carne.*

*Gabriel: O rato, o queijo.*

*Professora: Aqui é o quê?*

*Gabriel: Teia.*

*Professora: Me conta o que você fez?*

*Guilherme: Esses bichos queriam comer a aranha.*

*Lavínia: Sol, menina.*

*Professora: Você fez algum animal?*

*Lavínia: Fiz, o boi.*

*Professora: Fez algum alimento do boi?*

*Lavínia: Fiz.*

*Professora: O que é que ele come?*

*Lavínia: Carne.*

*Professora: O boi come capim, carne é o lobo.*

*Professora: O que você desenhou?*

*Luca: Aranha, teia alimentar.*

*Professora: E esses aqui? Luca: Leão, cachorro, cobra, formiga, peixe.*

*Professora: E o que são esses?*

*José Pedro: Teia alimentar, os bichinhos (leão e gato) e eu.*

*Professora: E o que é esse?*

*José Pedro: Carne.*

*Professora: De quem?*

*José Pedro: Do bicho que imaginar.*

*Professora: O que são esses?*

*Laura: Teia, cobra, minha mãe.*

*Maria Luísa - A gente ia almoçar.*

*Professora: Quem são?*

*Maria Luísa: O meu pai, a minha mãe, meu irmão e eu.*

*Professora: Iam almoçar o quê?*

*Mana Luísa: Feijão.*

*Professora: O que mais?*

*Maria Luísa: Galinha.*

*Professora: Que mais?*

*Maria Luísa: Arroz.*

*Rodrigo: Aqui o touro, a cobra e o besouro.*

*Professora: Por que a cobra está perto do besouro? Por que desenhou a cobra e o besouro? Alguém come um ao outro aí?*

*Rodrigo: Come.*

*Professora: Quem?*

*Rodrigo: A cobra come o besouro.*

*Professora: E o boi? Ele ficou sem comer?*

*Rodrigo: Eu não fiz o capim.*

*Rodrigo: Espera aí vou fazer o capim.*



*Valentina: Eu fiz a borboleta, o besouro.*

*Professora: Quem é que come a borboleta? E o besouro? Borboleta é um inseto também. Você fez alguém para comer ela? Fez algum alimento para ela?*

*Valentina: Não.*

*Professora: Fez mais algum animal.*

*Valentina: Porque elas eram amigos.*

*Professora: Ah, o besouro não come a borboleta, não é?*

*Professora: Você fez o quê?*

*Rodrigo: Fiz o capim para o touro comer.*

*Professora: E esse aqui é o quê?*

*Rodrigo: A teia.*

## *ENTREVISTA SOBRE O DESENHO II*

*Professora: Arthur, desenha aqui teia alimentar!*

*Arthur: Pronto, a teia alimentar.*

*Professora: O que mais que tem na teia alimentar?*

*Arthur : Ah, tá bom vou fazer a aranha. Uma teia de verdade, mas não é.*

*Professora: O que é essa aqui?*

*Arthur: Teia alimentar.*

*Professora: O que aparece na teia alimentar?*

*Arthur : Alimentos.*

*Professora: Muito bem! Alimentos de quem?*

*Arthur : Do que eu não sei.*

*Professora: Bichos... quais são os que vão aparecer aqui? Quem é esse que você está fazendo aqui?*

*Arthur : A aranha.*

*Professora: Mas a aranha está dentro da teia alimentar?*

*Arthur : Não. É essa aqui!*

*Professora: Ah, essa aqui é a da aranha e essa é a teia alimentar. O que a aranha come?*

*Arthur :Qualquer coisa.*

*Professora: Come coelho.*

*Arthur Come.*

*Professora: Ela come mosquito.*

*Arthur. O boi.*

*Professora: O que ele come?*

*Arthur Capim na teia alimentar.*

*Professora: Então faz aí. Mas só o boi que come capim? Quem come mais capim?*

*Arthur: O cavalo.*

*Professora: Veja como ele é importante para esses animais. O que é isso?*

*Arthur :Uma seta.*

*Professora: É para levar o boi para cá. Quem come o boi?*

*Arthur :O lobo.*

*Professora: E aqui um animal depende do outro.*

*Professora: Desenha aqui teia alimentar!*

*(Gabriel aponta para o papei)*

*Professora: Quem é esse?*

*Gabriel: O boi.*

*Professora; Tá fazendo o que, o boi?*

*Gabriel: Comendo capim*

*Professora: O boi e o capim fazem parte da teia, é?*

*Gabriel: É.*

*Professora: Tem mais alguma coisa na teia?*

*Gabriel: O menino comendo frutas!*

*Professora: Hum. Esse menino está comendo frutas? Que frutas são?*

*Gabriel: Banana e goiaba.*

*Professora: Quem mais que gosta de frutas da natureza?*

*Gabriel: Macaco. Esse é filhote.*

*Professora: Tem mais alguma coisa na teia?*

*Gabriel: Não.*

*Professora: Desenha a teia alimentar. Pronto? Me explica! Quem é aqui?*

*Guilherme: O menino brincando.*

*Professora: E aqui?*

*Guilherme: Um menino brincando.*

*Professora: E esse?*

*Guilherme: Um barco.*

*Professora: O que eu pedi para você desenhar?*

*Guilherme: Teia alimentar.*

*Professora: Me conta o que você desenhou.*

*Lavínia: Desenhei dois meninos.*

*Professora: Eles fazendo parte da teia alimentar?*

*Lavínia: É.*

*Professora: Por que o nome é teia alimentar?*

*Lavínia: Porque tem os meninos.*

*Professora: Meninos?*

*Lavínia: É.*

*Professora: Porque você desenhou esses meninos aqui na teia alimentar?*

*Lavínia: Porque eles sabem teia alimentar.*

*Professora: E cadê o alimento deles aqui? Eles comem o quê aí?*

*Nesse momento poderia ter perguntado: como assim? Me explica! E não ter apresentado o conceito alimentar, atrapalhando as idéias da criança, que logo vira o papel e aponta para a fotografia de algumas sementes que ligava a uma fotografia de criança da atividade de correspondência.*

*Professora: Sementes?*

*Lavínia: É.*

*Professora: E aí terminou?*

*Lavínia: Não.*

*Professora: Vai fazer o que ainda?*

*(Lavínia pega o lápis e desenha)*

*Professora: O que é?*

*Lavínia: As sementes.*

*Professora: Sementes.*

*Neste instante poderia ter perguntado o porquê dela está fazendo as sementes e de não ter feito antes.*

*Professora: Desenha aqui, Laura, por favor, a teia alimentar.*

*Laura: Tá.*

*Professora: Quem é esse?*

*Laura: O coelho.*

*Professora: E esse?*

*Laura: Capim.*

*Professora: O coelho come capim?*

*(Laura balança a cabeça positivamente)*

*Professora: Quem mais que come capim?*

*Laura: Cavalos.*

*Professora: Vai fazendo. O que mais pode ter na teia alimentar?*

*Laura: Vaca.*

*Professora: É mesmo, a vaca come capim também. E pode ter outros alimentos também, não é?*

*Laura: É.*

*Professora: Tem outro alimento aí nesta teia?*

*(Laura balança a cabeça negativamente)*

*Professora: Acabou?*

*(Laura balança a cabeça positivamente)*

*Professora: Desenha a teia alimentar. O que tem na teia alimentar?*

*Luca: Um menino, uma cobra.*

*Professora: O que tem na teia alimentar? Ela é o quê?*

*Luca: Uma teia de bichos.*

*Professora: Bichos, o que mais? Os bichos fazem o que na teia? Olha o nome... teia alimentar.*

*Luca: O alimento dos bichos.*

*Professora: Muito bem, teia alimentar, quer dizer que os bichos se alimentam. Menino também precisa se alimentar. Nós também fazemos parte da teia. Menino come o quê? Luca come o quê para se alimentar?*

*Luca: Macarrão.*

*Professora: O que mais que tem na natureza?*

*Luca: Purê.*

*Professora: Purê já é um alimento que se faz da batata misturada com leite. Batata vem da natureza. O que mais? A cobra vai comer o quê? Vai fazendo a sua teia, já tem cobra, menino, tigre. O tigre gosta de carne.*

*Luca: O leão.*

*Professora: O leão gosta de quê?*

*Luca: De carne.*

*Professora: De carne, ele gosta de animal com carne, se ele vê um menino assim pertinho, nhac! vai querer comer também.*

*Luca: Uma onça.*

*Professora: Esses animais onça, tigre, leão gostam de quê?*

*Luca: De carne.*

*Professora: Tem carne aí para eles comerem?*

*Luca: Tem.*

*Professora: Carne de quê?*

*Luca: O macaco.*

*Professora: Tem alimento para ele?*

*Luca: Banana!*

*Professora: Desenha aqui teia alimentar.*

*José Pedro: Com bichos?*

*Professora: O que você acha? Do seu jeito.*

*José Pedro: Tá.*

*Professora: Quem é?*

*José Pedro: Boi.*

*Professora: E esses?*

*José Pedro: A ovelha e o cavalo.*

*Professora: E aqui?*

*José Pedro: Capim, vaca, lobo, carne de boi, elefante, porco, menino, peixe.*

*Professora: Você desenhou a teia alimentar. O que é aqui?*

*Maria Luísa: Coelho.*

*Professora: O que você fez mais? O que ele come?*

*Maria Luísa: Cenoura.*

*Professora: Então, que tal desenhar o alimento dele? (Maria*

*Luísa balança a cabeça positivamente) Professora: Pronto?*

*Mana Luísa: Pronto.*

*Professora: Desenha aqui a teia alimentar. Esse é quem?*

*Rodrigo: O lobo.*

*Professora: Depois? O que ele come?*

*Rodrigo: A ovelha.*

*Professora: E ele só come ovelha?*

*Rodrigo: É que eu não sei fazer o coelho.*

*Professora: Faz do seu jeito. Que outro bicho ele come?*

*Rodrigo: Boi eu sei*

*Professora: Está faltando alguma coisa nesta teia? Todo mundo está comendo?*

*Rodrigo: O boi precisa.*

*Professora: Precisa de quê?*

*Rodrigo: O boi come o quê, mesmo?*

*Professora: O que ele come?*

*Rodrigo: Capim.*

*Professora: Capim, A ovelha vai comer o quê?*

*Rodrigo: A ovelha não come capim também.*

*Professora: É mesmo, veja como o capim é importante. Vai dar para a ovelha e para o boi, um depende do outro.*

*Professora: Desenha aqui teia alimentar. O que tem numa teia alimentar?*

*Valentina: Tem uma teia de aranha.*

*Professora: É? Uma teia de aranha? O que mais?*

*Valentina: Aranha.*

*Professora: O que mais?*

*Valentina: A mãe da aranha.*

*Professora: Aquela teia que vimos ontem tinha mais o quê?*

*Valentina: Bichos.*

*Professora: Quais os bichos que tinha?*

*Valentina: Inseto.*

*Professora: Inseto, gafanhoto, não era? O que mais?*

*Valentina: Sapo.*

*Professora: Porque será que tinha sapo?*

*Valentina: Para comer o inseto*

*Professora: Sapo come inseto. Mas tinha aranha ali?*

*Valentina: Não.*

*Professora: Ah! Não tinha aranha não. Tinha uma teia parecida com a da aranha. Mas a teia alimentar é a teia da aranha?*

*Valentina: Não.*

*Professora: Vai lá, desenha os animais. O que tinha mais na teia? Quem é?*

*Valentina: A aranha.*

*Professora: Mas aqui pedi para fazer o quê? A teia alimentar.*

*Professora: O que mais vai ter aí? O que você falou que tem na teia alimentar?*

*Valentina: Inseto.*

*Professora: A aranha é um. O que mais?*

*Valentina: O sapo.*

*Professora: Então desenha aí.*

*Valentina: Eu não sei fazer.*

*Professora: Faça do seu jeito. O que mais?*

*Valentina: Eu vou fazer o gafanhoto.*

*Professora: O que ele vai comer? Sabe o que ele gosta de comer?*

*(Valentina balança a cabeça negativamente)*

*Professora: Folhinhas. O que é aqui?*

*Valentina: Uma garrafa.*

*Professora: Para que essa garrafa?*

*Valentina: Porque ele joga areia na casa deles. Porque eles tomaram.*

*Professora: Tomaram o quê? O que tinha dentro da garrafa?*

*Valentina: Água*

*Professora: E a aranha vai comer o quê? Será que ela vai comer alguma coisa aí?*

*Valentina: Vai tomar água.*

*Professora: Sabe o que ela gosta de comer?*

*Valentina: Não.*

*Professora: Muriçoca. Está faltando mais alguma coisa nesta teia?*

*Valentina: Capim.*

*Professora: Quem vai comer esse capim? Quem é esse aqui?*

*Valentina: A aranha.*

*Professora: A aranha gosta de muriçoca. Esse aqui quem é?*

*Valentina: Gafanhoto.*

*Professora: Gafanhoto gosta de capim. Aqui é teia, o quê? Sabe por que se chama teia alimentar?*

*Valentina: Não.*

*Professora: O que tem na teia alimentar?*

*Valentina: Capim.*

*Professora: O capim é o quê? É alimento de algum animal?*

*Valentina: Tem no jardim.*

*Professora: O capim tem no jardim. Ele se toma alimento de um animal, e outro animal alimento de outro animal e assim vai.*

*2º GRUPO: Compreende as oito crianças que participaram das atividades desenvolvidas em três dias: André, Júlia, Luisa, Mariana, Miguel, Yago, Wagner e Rafael. Abaixo segue as entrevistas do desenho t e II.*

#### *ENTREVISTA SOBRE O DESENHO I*

*Professora: o que você fez?*

*André: teia de aranha, onça-pintada, eu e painho.*

*Professora: Me conta.*

*Júlia: Coelho, cenoura, milho, melancia, banana e você, Ana Célia*

*Professora: Me conta o que você fez?*

*Luisa: A menina vai comer a maçã.*

*Professora: E aqui?*

*Luisa: Tocou na aranha e o menino tocou no urso.*

*Professora: O que Você fez aqui?*

*Mariana: Fiz eu, uma boneca, lagarta, feijão, banana, abacaxi e laranja.*

*Professora: E você, Miguel?*

*Miguel: O mato.*

*Professora: E esse mato vai alimentar quem?*

*Miguel: Elefante.*

*Professora: Aqui...*

*Miguel: Cobra.*

*Rafael: Fiz a casinha dos animais.*

*Professora: Quais foram os animais que você fez?*

*Rafael: Eu não sei.*

*Professora: Me conta!*

*Yago: Eu fiz um menino correndo.*

*Wagner. Macaco vai comer a banana, as cobras.*

*Professora: As cobras vão comer o quê?*

*Wagner. Comida de cobra.*

*Professora: E o que é que elas comem? Rato, inseto, não é.*

## *ENTREVISTA SOBRE O DESENHO II*

*Professora: Desenha aqui, teia alimentar! O que tem numa teia alimentar?*

*André: Bichos.*

*Professora: O que mais? Desenha os bichos! Qual o bicho que você vai fazer?*

*André: Uma cobra.*

*Professora: E essa cobra vai fazer o quê?*

*André: Ela vai comer.*

*Professora: Vai comer o quê? Vai ter o alimento dela aí?*

*André: Vai.*



*Professora: O quê? Você sabe o que ela gosta de comer?*

*(André balança a cabeça negativamente)*

*Professora: Ela gosta de pequenos mamíferos como o rato, coelho. Mas também de anfíbios como o sapo. Você vai fazer o quê?*

*André: O rato.*

*Professora: O rato?*

*(André balança a cabeça positivamente)*

*Professora: Que legal! O rato vai comer o quê? O que vai ter mais aí? Já tem o rato, a cobra!*

*André: Olha a perna!*

*Professora: De quem?*

*André: Do sapo.*

*Professora: Aqui é um sapo?*

*(André balança a cabeça positivamente)*

*Professora: O sapo vai comer o quê?*

*André: Mosquito.*

*Professora: Ele gosta mesmo de mosquito, besouro. Este faltando alguma coisa aí?*

*(André balança a cabeça negativamente)*

*Professora: Está tudo certo?*

*(André balança a cabeça positivamente)*

*Professora: Júlia desenha aqui teia alimentar.*

*Júlia: Tá.*

*Professora: O que tem na teia alimentar?*

*Júlia: Frutas.*

*Professora: Porque frutas?*

*Júlia: Porque eu gosto.*

*Professora: Quem mais come frutas da natureza?*

*Júlia: Ana Célia.*

*Professora: Só as pessoas gostam de frutas? E os animais? Que fruta é essa?*

*Júlia: Morango.*

*Professora: E aqui?*

*Júlia: Melão.*

*Professora: Na teia alimentar só tem alimentos?*

*Júlia: Frutas também.*

*Professora: Sim, as frutas são alimentos. Tem mais alguma coisa na teia?*

*Júlia: Animais.*

*Professora: Animais, nós também, as pessoas. Que animais gostam de frutas?*

*Júlia: Jacaré.*

*Professora: Será que ele gosta de frutas? Ele come peixes...*

*Júlia: Hum...*

*Professora: Aquele que vive se pendurando?*

*Júlia: Macaco!*

*Professora: Acho que ele gosta de frutas, não gosta?*

*Júlia: Gosta.*

*Professora: O que mais tem na teia alimentar? Júlia: Banana!*

*Professora: Parece que é a fruta favorita dele. Mas só o macaco come frutas?*

*Júlia: Não.*

*Professora: Quem mais come frutas também?*

*Júlia: O leão.*

*Professora: Será que o leão come frutas?*

*Júlia: Não.*

*Professora: O que ele gosta de comer?*

*Júlia: Carne.*

*Professora: Eita, ele come é o...*

*Júlia: Macaco. O que mais eu posso fazer aqui?*

*Professora: O que mais? Você disse que quem mais gosta de comer frutas?*

*Júlia: O macaco e...*

*Professora: Você come frutas?*

*Júlia: Como.(Júlia desenha o seu retrato)*

*Júlia: O que mais pode ser?*

*Professora: O que mais? O que é aqui?*

*Júlia: Teia alimentar.*

*Professora: Porque se chama teia alimentar?*

*Júlia: Porque tem frutas e legumes.*

*Professora: Quem será que gosta de comer legumes, cenoura?*

*Júlia: Eu sei. O coelho.*

*Professora: É mesmo. Cadê o legume?*

*Júlia: Eu fiz ele e a cenoura na boca dele. Professora: Quem pode comer a carne do macaco, do coelho? Júlia: O leão. É fácil demais.*

*Professora: Por que será que os animais comem um ao outro, frutas, legumes? Júlia: Porque*

*eles gostam, faz saúde. Se eles não comerem nada, morrem. Professora: E aqui quem é? Júlia: O leão.*

*Professora: Porque você fez esses traços aqui no meio? Júlia: É porque é*

*uma teia. Professora: Como assim uma teia?*

*Júlia: Porque é uma teia alimentar?*

*Professora: Como assim uma teia alimentar?*

*Júlia: Porque os leões, as corujas... sabe o que a coruja come?*

*Professora: Não.*

*(Júlia olha seu papel e aponta para o desenho do morango)*

*Júlia: Quem come o morango?*

*Professora: O macaco come frutas. Ele pode comer o morango. Gosta muito da banana, mas pode comer o morango.*

*Júlia: O que mais eu posso fazer?*

*Professora: O que mais?*

*Júlia: A coruja.*

*Professora: Quem pode comer a coruja?*

*Júlia: Vou colocar longe do leão.*

*Professora: Olha quanto alimento o leão vai ter...o macaco, a coruja, o coelho. Ele não come só um alimento. Nós também não comemos só uma fruta.*

*Júlia: Sabe quem come o leão?*

*Professora: Quem?*

*Júlia: A raposa.*

*Professora: Será? Os dois comem carne, né?*

*Júlia: É.*

*Professora: Acho que eles vão brigar para se alimentar.*

*Júlia: Comer.*

*Professora: Acabou?*

*Júlia: Não. Falta sabe o que mais?*

*Professora: Não.*

*(Júlia fala no ouvido da professora e diz: árvore)*

*Professora: Desenha. Quem pode comer essas folhinhas?*

*Júlia: A minhoca.*

*Professora: A minhoca gosta de folhinhas?*

*Júlia: Gosta para virar borboleta.*

*Professora: A lagarta gosta de comer folhinhas. A minhoca fica debaixo da terra.*

*Júlia: Já acabou.*

*Luisa: Pronto.*

*Professora: Pronto?*

*(Balança a cabeça afirmando que sim)*

*Professora: Essa é a teia?*

*Neste momento deveria ter dito: Me conta a história de seu desenho.*

*Luisa: É.*

*Professora: O que tem na teia alimentar?*

*Luisa: Números.*

*Professora: Porque tem números na teia?*

*Luisa: Para ver quantas frutas tem.*

*Professora: Vamos fazer as frutas. Quer pegar outro hidrocor não?*

*(Luisa troca de hidrocor)*

*Luisa: Fiz o abacaxi, cheio de espinheiro.*

*Professora: Que fruta é essa?*

*Luisa: Banana.*

*Luisa desenha outra e diz: Laranja.*

*(A professora balança a cabeça que sim)*

*Luisa desenha e diz: Pêra.*

*Professora: Só tem frutas?*

*Luisa: Não, tem números. E não tem animais, não. Só gosto de gato e cachorro.*

*Professora: Não tem nenhum animal para comer essas frutas?*

*Luisa: Só tem gato e cachorro.*

*Professora: E gato e cachorro gostam de comer essas frutas?*

*Luisa: Não. Eu vou fazer o osso.*

*Professora: Quem vai comer esse osso?*

*Luisa: Cachorro.*

*Professora: E gato gosta de comer o quê mesmo?*

*Luisa: Gato gosta de peixe.*

*Professora: Peixe?*

*Luisa: É. Leite! Leite na caixa.*

*Professora: Mas o leite na natureza vem de onde?*

*Luisa: Da vaca.*

*Professora: Agora cadê o gato e o cachorro, aí?*

*Professora: Desenha, Mariana, teia alimentar. O que tem na teia alimentar?*

*Mariana: Frutas. Essa é a laranja.*

*Professora: E esse aqui?*

*Mariana: Abacaxi.*

*Professora: Só tem frutas na teia? Elas estão fazendo o que aí na teia?*

*Mariana: Banana.*

*Professora: Quem é aqui?*

*Mariana: Sou eu*

*Professora: E aqui?*

*Mariana: Lagarta.*

*Professora: Ela vai comer o quê.*

*Mariana: Banana.*

*Professora: Ela gosta de folhas.*

*Mariana: Vou desenhar folhas.*

*Professora: Porque você desenhou a lagarta?*

*(Mariana fica pensando)*

*Mariana: Boneca.*

*Professora: A boneca faz parte da teia? Ela come?*

*Mariana: Comida.*

*Professora: Qual a comida?*

*Mariana: Feijão.*

*Professora: O que você fez?*

*Mariana: Teia alimentar.*

*Professora: Desenha sobre a teia alimentar. O que tem na teia alimentar?*

*Miguel: Bicho.*

*(Miguel desenha e diz: Tem aranha!)*

*Professora: É? Ela faz o quê na teia alimentar?*

*Miguel: Escada.*

*Professora: Quê mais tem na teia alimentar?*

*Miguel: Elefante.*

*Professora: O que ele faz na teia?*

*(Miguel pára e pensa)*

*Miguel: Ele anda.*

*Professora: Por que será que se chama teia alimentar?*

*Miguel: É uma teia que a aranha solta.*

*Professora: A gente viu alguma aranha naquela teia que formamos?*

*Miguel: Não.*

*Professora: É uma teia como da aranha, mas essa liga um animal ao outro, a plantinha. O que mais vai ter aqui?*

*Miguel: Um leão.*

*Professora: O leão vai fazer o que aí?*

*Miguel: Procurando bicho para comer.*

*Professora: Por que ele vai procurar bicho para comer?*

*Miguel: Porque ele é do mal.*

*Professora: Ele é do mal ou ele precisa comer? Miguel come galinha?*

*(Miguel balança a cabeça positivamente)*

*Professora: Miguel é do mal?*

*Miguel: Não.*

*Professora: Não. Miguel precisa comer para se alimentar. A mesma coisa é o leão. Ele precisa comer também. Ele é carnívoro. Gosta de carne.*

*Miguel: De carne de gente.*

*Professora: Carne de gente também, se tiver ele come porque ele precisa se alimentar e a gente tem carne também. Quem é aqui?*

*Miguel: O mato.*

*Professora: E esse mato é para quê?*

*Miguel: Ficar parado.*

*Professora: Ele vai ficar aí parado? Ninguém precisa dele?*

*Miguel: Precisa.*

*Professora: Quem?*

*Miguel: O menino.*

*Professora: Menino precisa dele para quê?*

*Miguel: Para pegar o mato para brincar.*

*Professora: E aqui?*

*Miguel: Girafa.*

*Professora: É? E numa teia de aranha tem tanto bicho assim?*

*Miguel: Não. Só tem aranha.*

*Professora: E essa teia? Como é o nome dessa teia que estamos falando?*

*Miguel: Teia alimentar.*

*Professora: Porque teia alimentar?*

*Miguel: Não sei.*

*Professora: Tem os alimentos desses animais, aí?*

*Miguel: Tem.*

*Professora: Por isso teia alimentar.*

*Professora: Desenha a teia alimentar. O que é que Rafael está fazendo?*

*Rafael: Uma teia.*

*Rafael: O que tem na teia alimentar?*

*Professora: O que é isso?*

*Rafael: É a teia.*

*Professora: O que tem dentro da teia?*

*Rafael: A aranha que está construindo a teia.*

*Professora: Mas essa aqui é a teia da aranha ou a teia alimentar?*

Rafael: A teia da aranha.

Professora: E a teia alimentar?

Rafael: Eu não sei fazer não.

Professora: E qual é a diferença? É diferente a teia da aranha da teia alimentar?

Rafael: É.

Professora: Como é a teia alimentar?

Rafael: Tem só aranha.

Professora: A teia alimentar tem só aranha? Não tem outros animais, não?

Rafael: Não.

Professora: A teia da aranha é a da aranha. Mas tem a teia alimentar que tem o formato desta teia porque liga um animal ao outro.

Professora: Desenha aqui a teia alimentar. O que tem na teia alimentar?

Yago: Aranha.

Professora: Tem mais o quê?

Yago: Aranha.

Professora: Desenha o que você sabe. O que é aqui?

Yago: Um menino.

Professora: E aqui?

Yago: Outro menino.

Professora: E o que eles estão fazendo?

Yago: Correndo.

Professora: Essa é a teia alimentar?

(Yago balança a cabeça positivamente)

Professora: Desenha aqui sobre teia alimentar. O que tem na teia alimentar? Wagner Bichos, aranha. Professora: A aranha também é um bicho. Faz parte da teia, mas essa teia foi feita pela aranha ou pelos bichos? Teia alimentar! Quer dizer o quê? Só tem bichos?

Wagner: Só tem esses.

Professora: Qual?

Wagner : Aranha.

Professora: O que mais?

Wagner: Elefante.

Professora: O que mais?

Wagner O leão.

Professora: O que eles estão fazendo aqui na teia?

Wagner. Comendo.

Professora: Na teia da aranha ficam esses bichos todos ou essa é uma teia de que a

*aranha faz parte.*

*Wagner Este longe.*

*Professora: Quem está longe?*

*Wagner Os bichos.*

*Professora: Os bichos estão longe da teia?*

*Wagner É.*

*Professora: Ou bichos formam essa teia? O que você acha?*

*Wagner: Formam.*

*3º GRUPO: Compreendendo uma criança (Cecília) que participou das atividades desenvolvidas em 2 dias. Abaixo segue a entrevista do desenho H (já que não participou do desenho I).*

#### *ENTREVISTA SOBRE O DESENHO II*

*Professora: Cecília faz aqui o desenho da teia alimentar. O que você fez?*

*Cecília: Um ratinho.*

*Professora: E esse ratinho está fazendo o quê?*

*Cecília: correndo atrás da roupa dele.*

*Professora: E isso é teia alimentar?*

*Cecília: Hâhâhâ*



**APÊNDICE C - CRIANÇAS X MÁSCARAS NOS DOIS MOMENTOS  
(BRINCADEIRA QUEM COME QUEM?)**

<b>Máscaras das crianças</b>	<b>I momento</b>	<b>II momento</b>
<b>Arthur</b>	<b>Banana</b>	<b>Banana</b>
<b>André</b>	<b>Besouro</b>	<b>Rato</b>
<b>Valentina</b>	<b>Coelho</b>	<b>Porco</b>
<b>Rodrigo</b>	<b>Algas</b>	<b>Algas</b>
<b>Miguel</b>	<b>Boi</b>	<b>Boi</b>
<b>Maria Luísa</b>	<b>Milho</b>	<b>Coelho</b>
<b>Júlia</b>	<b>-</b>	<b>Cobra</b>
<b>Mariana</b>	<b>Cobra</b>	<b>-</b>
<b>Laura</b>	<b>Pássaro</b>	<b>Pássaro</b>
<b>Guilherme</b>	<b>Ovelha</b>	<b>Ovelha</b>
<b>Rafael</b>	<b>-</b>	<b>Menino</b>
<b>José Pedro</b>	<b>Cenoura</b>	<b>Cenoura</b>
<b>Lavínia</b>	<b>Sapo</b>	<b>Peixe</b>
<b>Gabriel</b>	<b>Porco</b>	<b>Macaco</b>
<b>Luisa</b>	<b>-</b>	<b>Milho</b>
<b>Wagner</b>	<b>Semente</b>	<b>Semente</b>
<b>Cecília</b>	<b>Alface</b>	<b>-</b>
<b>Yago</b>	<b>Capim</b>	<b>-</b>



























