



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS - UEA

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA
AMAZÔNIA - PPGEEC**

MESTRADO ACADÊMICO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

Raimundo Nonato Brilhante de Alencar

O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS POR MEIO DA
MÚSICA E ELEMENTOS SONOROS EM ESPAÇOS EDUCATIVOS

Manaus

2014

Raimundo Nonato Brilhante de Alencar

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS POR MEIO DA MÚSICA E
ELEMENTOS SONOROS EM ESPAÇOS EDUCATIVOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Amazonas – UEA, como parte do requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação em Ciências na Amazônia.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Fachín Terán

Manaus

2014

Ficha Catalográfica

Axxxxa

Alencar, Raimundo Nonato Brilhante de

O Processo de Aprendizagem das crianças por meio da música e elementos sonoros em espaços educativos. Manaus: UEA, 2014.

185 f. il.30cm.

Orientador: Dr. Augusto Fachín Terán

Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia) Universidade do Estado do Amazonas, 2014.

1. Teoria Sociointeracionista, 2. Espaços Não Formais, 3. Fauna Amazônica, 4. Espaços educativos, Musicalização Infantil, 5. Educação Infantil. Título.

CDU xxx.xx

Raimundo Nonato Brilhante de Alencar

**O PROCESSO DE APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS POR MEIO DA MÚSICA E
ELEMENTOS SONOROS EM ESPAÇOS EDUCATIVOS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a
obtenção do título de Mestre do Curso de Mestrado em
Educação em Ciências da Universidade do Estado do
Amazonas - UEA.

Orientador: Prof. Dr. Augusto Fachín Terán

Aprovado em xx de dezembro de 2014

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Augusto Fachín Terán (Orientador)

Prof. Dr. Luiz Carlos Cerquinho de Brito – UFAM (Membro Externo)

Profa. Dra. Ierecê dos Santos Barbosa – UEA (Membro Interno)

Obrigado pela música, melhor sofrer perto dos sons
Do que celebrar calado, silêncio é nobre mas vazio

Obrigado pela música, suavizou os temporais
Tornou os dias leves e redobrou as alegrias

Obrigado pela música, não me deixou perdido e só
E até os desencontros, foi colo certo e ombro amigo

Obrigado pela música, que me ajudou a amar demais
Nos berços e varandas, os filhos embalei e as esperanças

Obrigado pela música,
Nela a alma pode saciar
Esta sede que só vai parar
Se te adoro, ó Deus com música

(Stênio Március)

DEDICATÓRIA

*De todas as músicas que ainda hei de ouvir e todos os sonhos transformados que vivem em mim, **Dedico** esse trabalho aos meus pais Sebastião Alencar (in memoriam) e Darcy Alencar que me ensinaram a importância da construção de relacionamentos saudáveis.*

A docíssima companheira e co-orientadora nos estudos e na vida, Luciene Costa, compositora de meu equilíbrio emocional.

Aos inesquecíveis e amantíssimos filhos Pedro Levy e João Victor, minha pequena sala de referência os quais desejo aprender e ensinar por toda a vida.

AGRADECIMENTOS

Quero revelar neste trecho um prelúdio sobre alguns Anjos que foram inseridos na composição dessa caminhada. Eles não possuíam asas, nem usavam roupas resplandecentes, mas, de modo especial, atenderam ao chamado daquele que fui ensinado a chamar de Deus Pai, o Eterno Mestre, autor e consumidor da minha fé, amigo especial que sempre me emociono ao falar ou escrever sobre todas as suas bondades em minha vida, Jesus Cristo. Para Ele inicio meus sinceros agradecimentos, pois muito mais que o ensinamento, hoje também posso chamá-lo de grande amigo.

Agradeço ao querido e indivisível amigo e orientador Dr. Augusto Fachín Terán que compartilhou seus conhecimentos e vivências sobre a prática da pesquisa científica.

Aos queridos (as) amigos(as) Danielle Almeida, Monica Aikawa, Hileia Maciel, Hebert Balieiro e Rainer Luiz que incansavelmente estiveram comigo ao longo desta jornada, minha gratidão pela colaboração no trabalho e alegria na amizade construída.

À professora Dra. Ierecê Barbosa, companheira nas composições artísticas e científicas colaborando significativamente na construção deste trabalho.

Ao Dr. Luiz Cerquinho de Brito, pela forma especial em ensinar a realidade dos sons e da música na pré-escola.

À professora Dra. Josefina Barrera por compartilhar as primeiras noções sobre pesquisa científica.

À professora Dra. Carolina Brandão parceira acadêmica pelo compartilhar de uma visão que a arte possui muito mais valor pedagógico no processo de aprendizagem do que imaginamos.

À querida Renata Magalhães e Luciene Alencar pela revisão ortográfica, ainda que eu falasse a língua dos cultos, sem a colaboração de vocês de nada me adiantaria.

À equipe de apoio nas aulas-passeios, Livia Aguiar, Luana Monteiro, Renata Cunha, Matheus e Kátia Normando, Ercila, Fernanda Izidoro, ao grupo de mães das crianças, à querida Lousamira Bivaqua que compartilhou ensinamentos sobre a bioacústica dos mamíferos aquáticos.

Muito obrigado à Secretaria Municipal de Educação por meio da senhora Deuza Fonseca (DEI), figura essencial para o andamento desta pesquisa, assim como o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Associação Amigos do Peixe-boi – AMPA, na pessoa do Sr. Jone César e ao Centro de Instruções de Guerra na Selva - CIGS.

Ao amigo Robson Bentes, secretário do mestrado que, com eficácia e gentileza, sempre nos ajudou na organização da vida acadêmica.

Aos colegas de mestrado da turma 2013, pelos diálogos travados, que contribuíram para clarear o tratamento dos dados obtidos. Ao senhor. Carlos pela forma gentil que sempre nos recebeu e atendeu na portaria desta instituição.

À gestora Sarah Acris do Vale que viabilizou a pesquisa nos ensinando e compartilhando de suas preciosas experiências na educação infantil municipal, mostrando que ainda existem pessoas que se esmeram em oferecer o melhor de si na educação pública.

Às professoras Daniela Lima e Irany Pinheiro que, de forma especial, abriram as portas de sua sala de referência para compartilhar novas aprendizagens.

Aos pais das crianças que confiaram, em algumas situações, seus filhos a nós, mas principalmente, de maneira muito singular, agradeço às crianças envolvidas nesta pesquisa. Que os frutos desta aprendizagem se manifeste na alegria, cuidado e respeito com a natureza, que estes escritos possam ser lidos e estudados tão logo, em suas vidas como aprendentes. Vocês me ensinaram a pureza e beleza de uma vida que é bonita, é bonita e é bonita!!

Aos meus irmãos Brilhantes, Edi, Bosco, Aidê, Léa, Tiana, Deise e Samuel que em meio às dificuldades da vida sempre estiveram presentes no apoio aos meus estudos. Assim como as quatro mulheres superpoderosas que me adotaram como família: Zelinha, “Ruth Helena”, Lucinete e Lucélia Costa.

RESUMO

O processo de aprendizagem na pré-escola passa pela construção e aquisição de informações, habilidades, valores e atitudes que podem ocorrer a partir da relação de uma criança com a outra, ou mesmo pela influência que o ambiente exerce sobre cada pessoa. Desde o nascimento, as crianças vivenciam diferentes tipos de experiências sonoras e musicais que precisam ser desenvolvidas por meio da musicalização infantil. No processo de desenvolvimento há uma tríade tão importante que é o cuidar, o educar e o brincar, elementos constitutivos e indispensáveis para as crianças pequenas. Nesse contexto destacamos a Teoria Sociointeracionista de Lev Semyonovich Vygotsky, sua relevância e relação com os Espaços Não Formais de aprendizagem utilizando a temática da Fauna Amazônica incluindo as experiências sensoriais junto aos elementos sonoros presentes nos espaços educativos. O objetivo desta pesquisa foi compreender como acontece o processo de aprendizagem das crianças da pré-escola, usando o tema da fauna Amazônica a partir do uso dos sons e da música nesses espaços educativos. Trata-se de uma pesquisa de abordagem qualitativa com o uso de técnicas como observação, roda de conversa, questionários e entrevistas de modo que, a partir das informações obtidas, realizou-se a interpretação das respostas dos envolvidos com enfoque na análise de conteúdo. Os sujeitos desta pesquisa foram 48 estudantes do segundo período da pré-escola dos turnos matutino e vespertino e oito professores. Em todas as abordagens foi possível trabalhar a musicalização e a sensibilização dos estudantes quanto aos cuidados com o meio ambiente, de maneira que tudo contribuísse para a formação integral das crianças. A pesquisa foi desenvolvida em três locais: 1) Bosque da Ciência, nos espaços educativos viveiro das ariranhas, o tanque e o berçário do peixe-boi da Amazônia, a Ilha da Tanibuca e o lago Amazônico; 2) Jardim Zoológico do CIGS, onde as aulas foram realizadas no Viveiro dos Jabutis e no Recanto das Araras Vermelhas e Canindé, e, 3) Campo recreativo do Manoa, onde foram exploradas temáticas sobre a fauna e realizadas simulações dos ambientes visitados. Os resultados mostraram que nesses espaços os estudantes puderam vivenciar uma riqueza de práticas mediadas pelas experiências descobrindo nos elementos da fauna Amazônica um potencial pedagógico existente. Nos dados analisados foi evidente em algumas descrições, que os professores tinham muito mais vivências nos passeios com as crianças e pouco aproveitamento das atividades externas. A prática da musicalização associada ao tema da fauna mostrou-se com um elemento pedagógico potencialmente significativo despertando o interesse dos estudantes pelo conhecimento e cuidado com as espécies Amazônicas.

Palavras-chaves: Teoria Sociointeracionista, Espaços Não Formais, Fauna Amazônica, Espaços educativos, Musicalização Infantil, Educação Infantil.

RESUMEN

El proceso de aprendizaje en preescolar consiste en la construcción y adquisición de información, habilidades, valores y actitudes que se pueda derivar de la relación de un niño con otro, o incluso por la influencia que el entorno tiene en cada persona. Desde el nacimiento, los niños experimentan diferentes tipos de sonidos y experiencias musicales que necesitan ser resueltos a través de la música a los niños. Hay una tríada tan importante en este proceso que está cuidando, educando y el juego, elementos constitutivos e indispensables para los niños pequeños. En este contexto, hacemos hincapié en la teoría social interaccionista de Lev Vygotsky Semyonovich y su relevancia y relación con los espacios de aprendizaje no formal utilizando el tema de la fauna amazónica, incluyendo las experiencias sensoriales a lo largo de los elementos de sonido presentes en los espacios educativos. El objetivo de esta investigación fue Comprender cómo hace el proceso de aprendizaje para los niños de pre-escolar, utilizando el tema de la fauna amazónica del uso de los sonidos y la música en estos espacios educativos. Los sitios de investigación fueron: La Ciencia Forestal, cuyos espacios educativos se estudiaron: El vivero de nutrias gigantes, el tanque y la guardería Manatee Amazon, la isla del lago y Tanibuca Tortugas del Amazonas, en el Zoo de CIGS más allá de la riqueza actual representada por los animales, las clases fueron explotados en las tortugas Rookery Nook y los Guacamayos rojo y Canindé en Manoa campo de recreo, se exploraron temas sobre la fauna y realizar simulaciones de ambientes visitados. Este estudio es un enfoque cualitativo utilizando técnicas pertinentes, tales como la observación, la rueda de la conversación, los cuestionarios y las entrevistas por lo que a partir de la recopilación de la información obtenida se llevó a cabo para interpretar las respuestas de los participantes se centra en el análisis contenido. Los sujetos fueron 48 estudiantes del segundo período de la mañana y la tarde los cambios pre-escolares, 08 profesores. En todos los enfoques podrían trabajar en la educación y el conocimiento de los estudiantes en el cuidado del medio ambiente de música, pero todos ellos contribuyen a la formación integral de los niños.

Palabras clave: Pre-escolar, musicalización, la teoría del interaccionismo social espacios no formales, Fauna Amazon.

LISTA DE FIGURAS

	p.
Figura 01: Pirâmide da aprendizagem	00
Figura 02: Espaço Formal e Não Formal	
Figura 03: Centro Municipal de Educação Infantil	
Figura 04: Entrada do Bosque da Ciência	
Figura 05: Entrada do Zoológico do CIGS	
Figura 06: Campo Recreativo do Manoa	
Figura 07: Peixe-boi no Bosque da Ciência	
Figura 08: Ariranha no viveiro do Bosque da Ciência	
Figura 09: Tartarugas da Amazônia – Zoológico do CIGS	
Figura 10: Jabuti Piranga (Vermelho)	
Figura 11: Jabuti Tinga (Amarelo)	
Figura 12: Arara Vermelha se alimentando	
Figura 13: Arara Canindé - Casal adultos	
Figura 14: Arara Canindé – Plumagem Lutina	
Figura 15: Professora demonstrando as características dos animais domésticos e silvestres	
Figura 16: Estrutura do ouvido humano	
Figura 17: Boneco do Peixe-boi da Amazônia	
Figura 18: Roda de conversas – Bosque da Ciência	
Figura 19: Audição da vocalização do peixe-boi no Bosque da Ciência	
Figura 20: Vivências táteis com filhote do peixe-boi da Amazônia	
Figura 21: Crianças ouvindo o som da natureza nas trilhas do Bosque da Ciência	
Figura 22: Crianças cantando a “Canção da Ariranha” no Bosque da Ciência	
Figura 23: Casco da Tartaruga	
Figura 24: Comparação esqueleto humano e Casco da Tartaruga	
Figura 25: Professora demonstrando as principais partes da Tartaruga da Amazônia	
Figura 26: Crianças observando a Tartaruga da Amazônia	
Figura 27: Roda de conversas no CIGS	
Figura 28: Cantando com as crianças	
Figura 29: Cantando com as crianças	
Figura 30: Circuito Araras – Zoológico do CIGS	

LISTA DE TABELAS

		p.
Tabela 01:	Características das professoras entrevistadas	
Tabela 02:	Locais que os professores conhecem para realizar atividades com crianças	

LISTA DE QUADROS

		p.
Quadro 01:	Definição dos professores sobre o significado de uma aula-passeio	00
Quadro 02:	Locais para realização de práticas com crianças	
Quadro 03:	Percepção dos professores sobre a aprendizagem das crianças após uma aula-passeio	
Quadro 04:	Outras metodologias usadas pelos professores	
Quadro 05:	Entendimento dos professores sobre uma aula-passeio motivadora	
Quadro 06:	Conceitos de aprendizagem com uso dos Espaços Não Formais	
Quadro 07:	A relevância das aulas-passeio na prática dos professores	
Quadro 08:	A música como recurso pedagógico para os professores	
Quadro 09:	Quadro níveis sonoros em Decibéis	
Quadro 10:	A música na formação das crianças	

LISTA DE GRÁFICOS

		p.
Gráfico 01	Esquema equipe de trabalho para as aulas passeio	00
Gráfico 02	Principais Espaços Não Formais usados pelos professores nas aulas-passeio	
Gráfico 03	Conceitos trabalhos pelos professores nos Espaços Não Formais	
Gráfico 04	Metodologias usadas pelos professores nos Espaços Não Formais	
Gráfico 05	Vantagens para realização de uma aula-passeio no Bosque da Ciência	
Gráfico 06	Vantagens para realização de uma aula-passeio no Zoológico do CIGS	
Gráfico 07	Conhecimentos Reais sobre os Quelônios da Amazônia	

LISTA DE SIGLAS

AMPA	Associação Amigos do peixe-boi
CIGS	Centro de Instruções de Guerra na Selva
CITES	Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção
CPFFAM	Centro de Pesquisas da Fauna e da Flora Amazônica
DCNEI	Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil
DEI	Divisão de Educação Infantil
GEPECENF	Grupo de Estudo e Pesquisa Educação em Ciências em espaços não formais
IBDF	Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
INPA	Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
LDBEN	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
NDR	Nível de Desenvolvimento Real
NDP	Nível de Desenvolvimento Potencial
PESC	Programa de Ensino Sistematizado das Ciências
PPGEEC	Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil
SEMED	Secretaria Municipal de Educação
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

SUMÁRIO

CAPÍTULO I.....	23
1. UM PRELÚDIO SOBRE AS CRIANÇAS DA PRÉ-ESCOLA.....	23
1.1. HARMONIZANDO OS ELEMENTOS TEÓRICOS DA INFÂNCIA E EDUCAÇÃO INFANTIL	25
1.2. O RITMO NECESSÁRIO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS	30
1.2.1 O contexto da Alfabetização Científica para a educação infantil	30
1.2.2 A afinação necessária entre a prática docente e a Alfabetização Científica	33
1.3 A ARTE DE COMBINAR A INTERAÇÃO E APRENDIZAGEM.....	35
1.4 AS COMBINAÇÕES SONORAS PRESENTES NA NEUROCIÊNCIA	41
1.4.1 Construindo os sons a partir da pirâmide da aprendizagem.....	42
1.5 UM MINUETO ENTRE A MÚSICA E A APRENDIZAGEM.....	45
1.5.1 Definindo música e elementos sonoros.....	45
1.5.2 A musicalização infantil.....	47
1.5.3 A música na Educação Formal.....	50
1.5.4 A inteligência musical e o lúdico.....	50
1.6 A EDUCAÇÃO E AS NOTAS MUSICAIS DOS ESPAÇOS EDUCATIVOS.....	54
1.6.1 O ambiente escolar como Espaço Formal.....	55
1.6.2 O potencial pedagógico dos Espaços Não Formais para Educação Infantil	56
1.6.3 Os elementos sonoros presentes nos Espaço Educativos	59

1.6.4	A Bioacústica e a vocalização dos animais.....	60
CAPÍTULO II:		62
2. TRECHOS SONOROS DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS		62
2.1	TIPO DE PESQUISA	62
2.2	LOCAIS DA PESQUISA	63
2.2.1	Caracterizações do Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI	64
2.2.2	Caracterização do Bosque da Ciência	66
2.2.3	Caracterizações do Jardim Zoológico do Centro de Instruções de Guerra na Selva – CIGS.....	67
2.2.4	Caracterizações do Campo Recreativo do Manoa.....	68
2.5	PARTICIPANTES DA PESQUISA	70
2.5.1	Os primeiros contatos no CMEI como pesquisador.....	70
2.6	COMO OS DADOS FORAM GERADOS.....	71
2.6.1	Organização das Temáticas.....	73
2.6.1	O Peixe-boi da Amazônia (Trichechus inunguis)	74
2.6.2	A Ariranha (Pteronura brasiliensis)	76
2.6.3	A Tartaruga da Amazônia (Podocnemis expansa)	78
2.6.4	Os Jabutis: Piranga (Chelonoidis carbonária) e Tinga (Chelonoidis denticulata).....	80
2.6.4.2	As Araras: Vermelha (Ara macao) e Canindé (Ara Ararauna)	84
2.6.5	Organização das Aulas-passeio.....	87
2.7	O CONHECIMENTO POTENCIAL DURANTE AS AULAS-PASSEIO.....	89
2.7.1	O Conhecimento Potencial após as aulas-passeio.....	90

CAPÍTULO III: RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	91
3. UMA SINFONIA NECESSÁRIA ENTRE OS ESPAÇOS EDUCATIVOS PARA PRÉ-ESCOLA	91
3.1 A PRÁTICA PEDAGÓGICA E OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL	91
3.1.1 A entrevista com os professores de Educação Infantil.....	92
3.1.2 O perfil dos Professores da educação Infantil.....	92
3.1.3 As observações na sala de referência e os conhecimentos didáticos	94
3.1.4 As definições dadas pelos professores sobre a aula-passeio	98
3.1.5 Os principais locais usados pelos professores da pré-escola.....	99
3.1.6 Como os professores verificam a aprendizagem após uma aula-passeio.....	102
3.1.7 As temáticas trabalhadas nos Espaços Não Formais de Aprendizagem	105
3.1.8 As metodologias usadas pelos professores em suas aulas.....	106
3.1.9 Os desafios de realizar práticas pedagógicas nos Espaços Não Formais	109
3.1.10 O olhar do professor sobre a aprendizagem das crianças com o tema da fauna	114
3.1.11 Por que os professores consideram importantes as aulas-passeio.....	123
3.1.12 O uso da música como ferramenta pedagógica.....	126
3.1.13 O Conhecimento Real e Potencial dos professores sobre o sociointeracionismo	132
3.2 A MÚSICA NA APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS	134
3.2.1 Levantamento do conhecimento real das crianças sobre o Peixe-boi da Amazônia (Trichechus inunguis).....	135
3.2.2 Apresentação de elementos sonoros para motivação da aprendizagem.....	139

3.2.3	Apresentação da vocalização do "Peixe-boi da Amazônia".....	141
3.2.4	Imitação da vocalização do "Peixe-boi da Amazônia" por meio de instrumentos musicais.....	146
3.3	O conhecimento real das crianças sobre a Ariranha (<i>Pteronura brasiliensis</i>)	148
3.3.1	Apresentação da vocalização da Ariranha	150
3.3.2	Apresentação de musicas para motivação da aprendizagem.....	151
3.3.3	Imitação da vocalização da Ariranha	152
3.4	Levantamento do conhecimento real das crianças sobre os Quelônios.....	155
3.4.1	Apresentação da vocalização da Tartaruga da Amazônia e do Jabuti.....	159
3.4.2	A música como motivação da aprendizagem.....	161
3.4.3	As vivências pedagógicas nas aula-passeio com uso dos quelônios da Amazônia.....	162
3.4.4	As vivências pedagógicas com uso do Jabuti no Zoológico do CIGS	164
3.5	Levantamento do Conhecimento Real das crianças sobre as Araras	166
3.5.1	A vocalização das Araras	168
3.5.2	A aula-passeio e a socialização das Araras no Zoológico do CIGS.....	171
3.6	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	172
11.	APÊNDICES	189

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento infantil passa por diferentes fases e desde os seus primeiros anos de vida, a criança aprende por meio de experiências no convívio da família, na escola e em toda a sociedade (BRASIL, DCNEI, 2009). Para aprender as crianças precisam experimentar e explorar diferentes sentidos através do seu corpo, vivenciar sentimentos, construir amizades, conhecer o mundo em sua volta explorando os espaços de aprendizagem disponíveis e oferecidos a ela.

Estudos apontam que o ser humano, mesmo na vida uterina, reage a estímulos sonoros e musicais. Há registros relacionados ao desenvolvimento cognitivo das crianças que apontam as possibilidades de aprendizagem através de elementos lúdicos como os sons e a música (BRITO, 2003).

A música é composta por som e silêncio, estando presente na vida do ser humano desde a mais tenra idade e é tida como uma linguagem que comunica sensações e sentidos incluindo a afetividade, a cognição e a estética. O mundo das crianças carrega elementos sonoros perceptíveis e harmônicos e esses elementos sonoros manifestam-se por meios e formas muito diversificados através de músicas, cantigas, sons existentes nos ambientes urbanos, na natureza que poderão ser percebidos durante o percurso de sua vida. Os sons e as músicas existentes na natureza estão muito presentes na vida das crianças, sendo comum ouvir músicas cujas letras falam sobre aranhas, sapos, gato, peixe vivo, associando a vida e o meio ambiente (BRASIL, RCNEI, 1998).

O assunto meio ambiente tem sido amplamente estudado e a cidade de Manaus possui uma riqueza de lugares apontados como Espaços Não Formais de aprendizagem (FACHÍN-TERÁN, 2013, 2014). Esses locais podem ser compreendidos como locais que dispõem de condições para o desenvolvimento de práticas educativas, sejam eles bosques, praias, balneários, parques, praças, museus, campos recreativos, centros de convivência entre outros. Estes locais são utilizados por diferentes públicos, entre os quais citamos os estudantes da educação infantil de escolas da rede pública, que são levados pelos seus professores para estes ambientes numa atividade que é denominada “Aula-passeio” (TREVISAN; ANGOTTI, 2002).

Um dos motivos desta saída da escola para os Espaços Não Formais é a riqueza de possibilidades de aprendizagens que o estudante da educação infantil pode experimentar nestes lugares. Sua utilização vem ganhando progressiva visibilidade na interligação do Ensino de

Ciências com crianças da educação infantil (GONZAGA, 2011). Então por que não oferecer esta oportunidade de novas vivências a partir dos sentidos das crianças afinados com a arte sonora? Por que não aproveitar as temáticas ensinadas na escola aos Espaços Não Formais?

Diante desta inquietação, surgiu o seguinte questionamento: Como se dá o processo de aprendizagem das crianças da pré-escola usando o tema da fauna a partir das percepções sonoras e o uso da música em espaços educativos? Nesse sentido, nesta pesquisa procuramos **compreender como acontece o processo de aprendizagem das ciências na educação infantil usando o tema da fauna e os elementos sonoros nos espaços educativos**. Para tal fim, delimitamos os seguintes objetivos específicos: 1) Registrar o conhecimento didático metodológico dos professores de educação infantil de modo a saber, como estes exploram os elementos lúdicos existentes nos Espaços Não Formais; 2) Identificar os locais e as metodologias usadas pelos professores de educação infantil durante as aulas-passeio nos Espaços Não Formais para o ensino das ciências; 3) Avaliar o processo de aprendizagem das crianças em espaços educativos usando o tema da fauna.

Os resultados foram sistematizados em três capítulos onde apresentamos os aportes teóricos, o percurso metodológico, a análise dos dados e a discussão.

No primeiro Capítulo apresentamos os pressupostos teóricos sobre música, aprendizagem sociointeracionista e a aprendizagem nos espaços educativos. Nesse capítulo trazemos um breve histórico sobre a educação de crianças pequenas, isto é, aquelas consideradas hoje pela legislação vigente com a idade de 4 e 5 anos, a importância da Alfabetização Científica para a promoção da formação integral das crianças, a relevância da música na educação infantil, considerando a inteligência musical e a musicalização infantil, e a relevância dos estudos com crianças a partir das experiências práticas nos Espaços Não Formais.

No segundo Capítulo apresentaremos os trechos sonoros dos percursos metodológicos que esta pesquisa seguiu. Nosso percurso metodológico buscou explicitar nossas escolhas e reflexões realizadas, os quais, assim como um instrumento musical, fomos buscando a melhor afinação para cada aspecto trabalhado, como o problema de pesquisa, as questões norteadoras, os objetivos, a caracterização dos sujeitos; esclarecendo e fundamentando o tipo de abordagem, técnicas e critérios usados para coleta e análise dos dados.

No terceiro Capítulo apresentamos os resultados obtidos a partir das entrevistas realizadas com o corpo docente de educadores, relatando as vivências realizadas com as crianças em quatro espaços educativos, destacando a relevância dos Espaços Não Formais para a educação infantil.

CAPÍTULO I

1. UM PRELÚDIO SOBRE AS CRIANÇAS DA PRÉ-ESCOLA

A educação infantil está amparada em leis como a Constituição de 1988, as Diretrizes e Bases da Educação - LDB, o Referencial Curricular para a Educação Infantil – RCNEI, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil - DCNEI e a Proposta Pedagógica do Município de Manaus, pontuando a relevância do contato das crianças pequenas com o cuidado com o meio ambiente e seus atributos em diferentes espaços educativos considerando-se essencial que estas sejam educadas e sintam-se parte do ambiente em que vivem.

O ensino de ciências se mostra indispensável para uma educação científica infantil, já que a prática de alfabetizar cientificamente as crianças a partir dos conhecimentos científicos oferece grandes possibilidades de uma formação de pessoas comprometidas com a realidade vivida, sem deixar de exercer e ter a sua participação nos processos sociopolíticos de seus países (ALMEIDA; FACHIN-TERÁN, 2013). Nos dias atuais, vive-se um momento de desequilíbrio causado pelas inconsequentes ações da humanidade.

No mundo das crianças, existe o poder da criatividade nas relações a partir da amizade e do contato com os seres vivos existentes na natureza. Sendo assim, as crianças inseridas em um contexto social, cultural e educacional da reconstrução desde a primeira infância terão condições de construir um entendimento da dinâmica do equilíbrio da terra, sendo orientadas a construir valores que deverão refletir em sua vida adulta.

Essa inserção das crianças pequenas no processo educacional traz a possibilidade de incluí-las como participantes ativos da sociedade, pois, sendo um ser completo como todo ser humano, pergunta, responde, aprende, mas também ensina (KRAMER, 2006).

As crianças são possuidoras de diferentes linguagens e podem carregar consigo a capacidade de produzir e reconhecer a riqueza dos elementos sonoros. A música é como uma linguagem que se traduz em formas sonoras capazes de expressar sentimentos, sensações e pensamentos que, uma vez organizados, poderão apresentar-se como valor expressivo no relacionamento entre o som e o silêncio.

Em meio a um universo de comunicações que as crianças permeiam, a música está presente em todas as culturas, nas mais diversas situações, fazendo parte do cotidiano do ser

humano desde os tempos da Grécia antiga, tal qual o Referencial Curricular de Educação Infantil aponta ao comentar a presença da música em

festas e comemorações, rituais religiosos, manifestações cívicas, políticas etc. Faz parte da educação desde há muito tempo, sendo que, já na Grécia antiga, era considerada como fundamental para a formação dos futuros cidadãos, ao lado da matemática e da filosofia (BRASIL, RCNEI 1998, p. 45).

Existe na música uma importância dada pelos seres humanos de maneira que os sons melódicos têm entrado no mundo social nos momentos mais singulares. Motta (2009), ao discutir uma pesquisa sobre a utilização da música para popularizar o estudo da física afirma que, dentre os diversos sons presentes na natureza em que o ser humano pode ouvir, a música é considerada a mais sublime forma de expressão da sensibilidade do homem, afirmando também que tal pesquisa discute a valorização do estudo da música para melhorar os caminhos didáticos de outras disciplinas.

Farias e Fachín-Terán (2005, p. 53), ao tratarem sobre a riqueza dos sons existentes em nosso país, relatam que os sons “são tão importantes para a comunicação como para a sobrevivência e à própria preservação dos animais, já que, todo o conhecimento e estudos sobre sons e vozes dos animais sejam insetos, pássaros, anfíbios são importantes e devem ser incentivados”. Tais incentivos ocorrem a partir desse trabalho incluindo a Arte e as percepções sonoras.

Nos Espaços Não Formais de aprendizagem existem grandes possibilidades de práticas educativas, porém, a partir de observações preliminares, viu-se que as atividades realizadas pelos professores subutilizam estes lugares, demonstrando ausência de atividades lúdicas e deixando de explorar os diversos elementos sonoros presentes nestes ambientes. As visitas observadas na fase preliminar da pesquisa demonstrou que as escolas de educação infantil realizam visitas muito rápidas e deixam de aproveitar a riqueza destas atividades.

Oportunizar para as crianças da educação infantil experiências com sons e músicas existentes nos espaços educativos poderá ser um momento significativo dentro do processo de aprendizagem. Graue e Walshe (2003, p. 12) ao justificar como é salutar inserir as crianças em estudos, se expressam assim:

Estudar as crianças – para que? Eis nossa resposta: Para descobrir mais. Descobrir sempre mais, porque, se o não fizermos, alguém acabará por inventar. De fato, já

alguém começou a inventar, e o que é inventado afeta a vida das crianças; afeta o mundo como as crianças são vistas e as decisões que se tomam a seu respeito. O que é descoberto desafia as imagens dominantes. O que é inventado perpetua-as.

Atividades em um ambiente natural oportuniza às crianças experiências com a natureza Amazônica, instigando-as a conhecer novos elementos, desenvolver sentimentos de ajuda, cooperação e respeito ao meio ambiente.

A infância pode ser marcada por vários fatos e acontecimentos, mas o brincar na infância não pode ser esquecido e sufocado pelo virtual, por tecnologias sem direcionamento. A presença do lúdico pode construir valores importantes que ficarão marcados na formação humana principalmente quando esse brincar é realizado de maneira prazerosa com uma finalidade educacional de preservação do mundo em que vivemos.

A relevância desta pesquisa nos reporta a meditar que estudar ciências na educação infantil em diferentes espaços educativos com experiências pode proporcionar a abertura de um campo de condições para o processo ensino-aprendizagem por meio de múltiplas linguagens oportunizando experiências marcantes e singulares na vida das crianças. O incentivo e o encorajamento ao estudo de ciências por meio da música servirão também de aporte teórico e prático para outros estudos sobre a educação infantil no meio científico.

1.1. HARMONIZANDO OS ELEMENTOS TEÓRICOS DA INFÂNCIA E EDUCAÇÃO INFANTIL

A infância tem recebido especial atenção e estudos nas últimas décadas, de modo que, em um breve apanhado histórico da sociologia da infância, é possível visualizar a imagem concebida às crianças como de um adulto em miniatura e, assim, cada momento dessa história apresentou-a em uma análise diversificada, modificando a ideia de infância a cada período.

No percorrer desta ideia de infância registros apontam que, por certo período, a educação que a criança recebia era de responsabilidade da família ou do grupo social a qual a criança convivia e, desse modo, era educada por integrantes da sociedade que ela pertencia. “Por um bom período na história da humanidade não houve nenhuma instituição responsável por compartilhar esta responsabilidade pela criança com seus pais e com a comunidade” (BUJES, 2001, p. 12).

Na sociedade feudal as crianças sobreviviam sobre precárias condições de vida, já que grande era o número de mortalidade infantil neste período. Mais tarde, as crianças burguesas, cujos responsáveis consideravam sua educação como uma necessidade para garantir sua atuação futura na continuidade dos negócios e herança da família (KRAMER, 2006).

Na reflexão da necessidade de considerar as “crianças como atores sociais de pleno direito, transpõe o pensamento da capacidade de produção simbólica das crianças e a constituição de suas representações e crenças em sistemas organizados, isto é, em culturas ” (SARMENTO; PINTO, 1997, p. 10).

Aceitar e entender as crianças em seu estado de ser e vir a ser exige um significado absolutamente novo de infância, bem como em relação às práticas pedagógicas reportando a necessidade de transformação no processo educacional.

Para uma questão didática usaremos a definição de criança presente nas DCNEI, como

Sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, RCNEI, 2009, 12).

No Brasil, o tratamento dispensado às crianças pequenas¹ reflete certa dualidade nas classes sociais. A educação tratava de modo diferenciado a criança nobre da criança pobre, questão que se ampliava na prática o valor das classes sociais. A criança nobre recebia uma educação de acordo com os preceitos europeus e a criança pobre era vista força de trabalho e, portanto, alvo de diversos tipos de violência.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil, explicam que essa dualidade presente nas instituições de educação infantil foi um fato vivido durante muitos anos, no qual,

A construção da identidade das creches e pré-escolas a partir do século XIX em nosso país insere-se no contexto da história das políticas de atendimento à infância, marcado por diferenciações em relação à classe social das crianças. Enquanto para as mais pobres essa história foi caracterizada pela vinculação aos órgãos de assistência social, para as crianças das classes mais abastadas, outro modelo se desenvolveu no diálogo com práticas escolares (BRASIL, DCNEI, 2009, p. 01).

¹ Utilizaremos este termo no tocante ao que se refere a Lei 12.796 de 04 de Abril de 2013 que altera o Art. 4º parágrafo II da LDB 9394/96 ao situar que - educação infantil gratuita às crianças de até 5 (cinco) anos de idade; (Redação dada pela Lei nº 12.796, de 2013). Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm#art1>

Na educação pública três marcos são apontados como evidentes na primeira etapa da educação básica: a caridade, com o catecismo dos jesuítas, a filantropia, com o acolhimento das crianças abandonadas por instituições e o assistencialismo, preocupação do Estado com a higiene e alimentação das crianças pequenas nos jardins de infância.

Ainda na época do Brasil-Colônia, percebeu-se diretamente o trabalho dos jesuítas, no ensino da leitura e o catecismo destinados às crianças indígenas, com a finalidade de “civilizá-las” e inseri-las na cultura portuguesa.

As discussões a respeito da qualidade na educação infantil surgem entre a década de 70 e 80, refletindo na ação assistencialista, compensatória ou educacional para as crianças pequenas. Responsabilizando o Estado pela educação destas crianças através da Constituição Federal de 1988, surge então um direcionamento mais preciso quanto à educação de crianças pequenas amparadas na forma da lei, conseguinte surge o Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei 8,069 de 1990 – ECA, evidenciando o direito da criança à educação, Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB – Lei 9394 de 1996, que efetiva, a garantia do ensino gratuito a esta faixa etária apresentando o estreitamento em ações de educação e cuidado que foi proposto no Referencial Curricular Nacional para Educação Infantil - RCNEI em 1998.

Os RCNEI são um conjunto de referências e orientações que são partes integrantes dos Parâmetros Curriculares Nacionais elaborados pelo Ministério da Educação e Deporto, esse documento trata-se de um guia flexível e não obrigatório que objetiva orientar as práticas educativas promovendo e ampliando as condições necessárias para o exercício da cidadania das crianças pequenas.

Atualmente, existem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil - DCNEI, essas diretrizes possuem um caráter mandatário e fazem parte de uma política nacional de direito à educação básica onde a infância é indicada neste documento como um investimento social que considera as crianças como atores sociais e de direitos. Uma de suas funções é orientar a formulação de políticas, incluindo a de formação de professores e demais profissionais da Educação, o planejamento, desenvolvimento e avaliação pelas unidades de seu Projeto Político-Pedagógico e servem para informar as famílias das crianças matriculadas na Educação Infantil sobre as perspectivas de trabalho pedagógico que podem ocorrer.

“A Proposta Pedagógica ou Projeto Político Pedagógico é o plano orientador das ações da instituição e define as metas que se pretende para a aprendizagem e o desenvolvimento das crianças que nela são educados e cuidados” (BRASIL, DCNEI, 2010 p. 13). Em Manaus, a educação infantil é orientada de acordo com a Proposta Municipal que foi elaborada com o objetivo de,

Subsidiar todos os profissionais que irão atuar nas Escolas de Educação Infantil da Rede Municipal de Ensino, visando contribuir com a implementação de práticas educativas qualificadas que garantam às crianças matriculadas experiências enriquecedoras que favoreçam o desenvolvimento infantil nos aspectos afetivos, cognitivo, social e psicomotor (MANAUS, 2013, p. 4).

Em todo esse contexto de leis nas quais as crianças pequenas são citadas, evidencia-se que o “educar” foi inserido recentemente na educação infantil, pois anteriormente havia certa prioridade tão somente no “cuidar” deste pequeno estudante.

Entretanto, os documentos oficiais como as DCNEI, evidenciam no objetivo principal da educação infantil:

Promover o desenvolvimento integral das crianças de zero a cinco anos de idade garantindo a cada uma delas o acesso a processos de construção de conhecimentos e a aprendizagem de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e interação com outras crianças (BRASIL, DCNEI, 2009, p. 09).

O objetivo de o desenvolvimento integral é oportunizar às crianças situações de aprendizagens tornando-o evidente e necessário para a construção de uma educação infantil pautada na importância e valorização da infância, culminando com os pensamentos de Bondioli, ao referir-se que a “infância é um bem público, que deve ser salvaguardado e cultivado, da mesma forma, pelo menos, com a qual se considera um bem público o ambiente ou o patrimônio artístico de uma cidade” (BONDIOLI, 2004, p. 66).

A valorização da infância deve incluir o processo ensino-aprendizagem na educação infantil, considerando que as crianças são seres históricos e o sistema de ensino deve entendê-los assim. De igual modo, Sonia Kramer, em sua obra *As crianças de 0 a 6 anos nas Políticas Educacionais no Brasil* aponta que:

Entender que crianças, jovens e adultos são sujeitos da história e da cultura, além de serem por elas produzidos, e considerar as milhões de crianças brasileiras de 0 a 6 anos como criança, não só alunos, implica ver o pedagógico na sua dimensão cultural, como

conhecimento, arte e vida, e não só como algo instrucional, que objetiva ensinar coisas (KRAMER, 2006, p. 810).

O currículo da educação infantil prioriza o desenvolvimento global da criança, incluindo assim, o ensino de ciências naturais no tópico “Conhecimento de Mundo”, especificamente no eixo de trabalho “Natureza e Sociedade”. Este ensino acontece preferencialmente integrado às demais áreas do conhecimento, proporcionando uma riqueza de possibilidades e exploração do mundo realizado pelas crianças.

Na educação infantil são usados temas geradores que podem ser enfocados em diversas áreas, preferencialmente de interesse da criança, pelos quais ela já vem se perguntando e apresentando curiosidades na construção de concepções, representações e hipóteses (CRAIDY; KAERCHER, 2001). Alguns temas geradores chamam atenção das crianças e instigam sua curiosidade. Quando os professores conseguem inserir na prática pedagógica aulas que envolvam visitas a locais ricos em elementos sonoros como o vento que sopra nas árvores, o canto de pássaros como as araras, além da apreciação de botos ou peixes-boi, faz como que as experiências deixem de ser teóricas e passem a serem práticas.

O ensino de ciências na educação infantil acontece no eixo natureza e sociedade presente no Referencial Curricular da Educação Infantil 3. Neste eixo, o pensamento inicial trata de dois tipos de fenômenos, os sociais e os naturais.

O modelo atual de trabalho científico no ensino de ciências deve incluir a criança da educação infantil, sem deixar de considerar toda a construção histórica e o entendimento das novas perspectivas para a melhoria do ensino, considerando o reconhecimento do ambiente como um elemento fundamental para uma vida humana viável, sustentável e sistêmica.

Interligado às múltiplas áreas do conhecimento, o ensino de ciências com crianças da educação infantil poderá proporcionar uma aprendizagem muito mais prazerosa quando existir o despertar do interesse das crianças para as temáticas estudadas (ROSA, 2001). A compreensão do significado e conhecimento de mundo para a criança deve ser inserida na educação infantil e a Alfabetização Científica (AC) mostra-se como elemento necessário na formação de cidadãos participativos e comprometidos com a vida e o meio ambiente.

1.2. O RITMO NECESSÁRIO PARA A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ESPAÇOS EDUCATIVOS

As orientações pautadas na proposta municipal para educação infantil justificam um trabalho fundamentado na teoria sociointeracionista, isto é, aquela que parte de uma consideração em que a aprendizagem deva ocorrer por meio das relações sociais e o conhecimento construído a partir das relações com o meio em que vive desenvolvendo ao mesmo tempo sua inteligência (MANAUS, 2013).

No tocante a esta interação das experiências e à formação, o conhecimento de mundo onde as crianças devam receber condições para assim refletir, analisar e compreender o ambiente em que vivem traz, nesta interação, necessidades de uma construção de informações e experiências que ofereçam condições para que as crianças consigam dominar o código da leitura do mundo em sua volta. Neste pensamento “fazer uso dos Espaços Não Formais de ensino pode representar real contribuição para uma aprendizagem significativa, capaz de promover a aquisição de valores e atitudes responsáveis com o lugar que habitamos” (GONZAGA; FACHIN-TERÁN, 2013 p. 41).

É comum em nossos dias, percebermos os resultados horrendos causados ao meio ambiente como o uso desenfreado de recursos naturais, o desmatamento, a produção de lixo, a caça predatória, entre outros tantos impactos que têm gerado um enorme desequilíbrio dos ecossistemas. Se o resultado de uma educação libertadora é a mudança de comportamento nas ações do homem sobre o ecossistema, pensar em uma Alfabetização Científica pode ser um caminho necessário neste processo educacional.

1.2.1 O contexto da Alfabetização Científica para a educação infantil

Pensar no mundo onde as crianças vivem nos remete a concluir que este ambiente é formado por um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e investigativas (BRASIL, RCNEI, 1988). Desde muito pequenas, pela interação com o meio natural e social no qual vivem, as crianças aprendem sobre o mundo, vivenciam experiências e interagem num contexto de conceitos, valores e ideias a respeito de seu cotidiano. Nessa perspectiva Fachín-Terán (2013, p. 17) explica que “pensar a Alfabetização

Científica é ver a possibilidade de melhoria na forma pela qual o homem conhece a realidade e enfrenta os diversos desafios que permeiam sua existência”.

Tais possibilidades, como aponta o autor, nos leva a entender a importância desta alfabetização na vida das crianças pequenas, fazendo com que elas se sintam parte de um todo, além de levar em consideração que as crianças da educação infantil estão inseridas no mundo natural e social, daí a necessidade da sua inclusão no conhecimento científico.

A discussão sobre as maneiras pelas quais as crianças menores de sete anos investigam o mundo social e natural ainda se encontra em seus primórdios. Na verdade, existe uma crença de que crianças muito pequenas não seriam capazes de aprender os conceitos próprios desse tipo de conhecimento. Sendo assim, elas estariam excluídas do acesso ao conhecimento social e científico (GOULART, 2005, p. 25).

O contato com o ensino de ciências poderá ser divertido quando bem aproveitado pelo professor, uma vez que, poderá trabalhar com objetivo de instigar o estudante à curiosidade. As crianças devem ser inseridas no processo de Alfabetização Científica, não somente como sujeitos a serem investigados, mas também como participantes das contribuições para o mundo científico.

O tema Alfabetização Científica vem sendo discutido em países anglo-saxões e na Europa, porém, no Brasil, tem sido reflexo do processo de globalização. A Alfabetização Científica tem o papel de contribuir para a capacitação das crianças em compreender o mundo a sua volta e isso se dá, entre outras coisas, por meio da apropriação da linguagem das Ciências Naturais e seus significados, podendo ainda ser trabalhado desde o início do processo de escolarização e antes mesmo que a criança domine o código da leitura e escrita (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001). Considerada como uma das grandes linhas de investigação no campo do ensino de ciências, estes mesmos autores descrevem a Alfabetização Científica como “uma atividade vitalícia, sendo sistematizada no espaço escolar, mas transcendendo suas dimensões para os espaços educativos não formais, permeados pelas diferentes mídias e linguagens” (p. 01).

Evidencia-se, desde então, a importância de um conhecimento que venha elencar particularidades considerando que a Alfabetização Científica na educação infantil deve inserir experiências do cotidiano abarcando a noção de som, espaço, lugar, tempo, não focalizando somente os conteúdos programáticos fechados, mas, por meio do conhecimento de mundo que é

o conhecimento da experiência, a criança deve aprender a partir da experiência abarcando a leitura do mundo para a leitura da palavra (FREIRE, 1994).

A ciência vem galgando degraus junto aos avanços da tecnologia. Essas duas, desde muito tempo, têm facilitado o crescimento e o desenvolvimento de todos os aspectos da vida humana contemplando o conhecimento a cada descoberta realizada. Sendo assim, Rosmann e Glatt (2012), ao considerar a Alfabetização Científica na educação infantil, destaca que os conhecimentos necessários para o alcance da realidade cultural e social precisam ser ampliados de modo com que as crianças tenham acesso ao desenvolvimento integral de suas identidades enquanto cidadãos cujos direitos à infância sejam reconhecidos. Pode-se expandir esse pensamento afirmando-se que

As crianças desenvolvem-se, cognitivamente, com mais rapidez e facilidade, diante da sociedade do conhecimento. Por isso, não é mais possível pensar a Escola de Educação Infantil desvinculada do universo científico e tecnológico. Diante disso, nos perguntemos: E a Escola? Qual sua verdadeira função? Encher pastas e cadernos ao longo do ano letivo? Ou construir com os alunos, crianças, infantes, conceitos científicos e valores – solidariedade, respeito pelo outro e pelo meio ambiente –, tão necessários nos dias de hoje? Que educação queremos/precisamos? Quem e como são nossos alunos na Educação Infantil? (ROSMANN; GLATT, 2012, p. 03).

As autoras colocam em discussão um desafio necessário para uma Alfabetização Científica com crianças. A facilidade com que, hoje, crianças pequenas manipulam equipamentos eletrônicos como computadores, tablets, games e telefones celulares apontam que a escola de educação infantil vive, ultimamente, o desafio de inserir no desenvolvimento integral da criança, práticas pedagógicas diferenciadas. As tecnologias não estão presentes somente nos equipamentos eletrônicos, mas podem ser identificadas na natureza e nas diversas formas de vida. De igual modo, Pedro Demo (2010, p. 11) aponta que a “educação científica supõe reformulação completa da formação docente, além de mudanças radicais na rotina escolar”.

A escola não pode perder o encantamento quanto ao ato de ensinar e aprender. É fato que a educação não precisa ser conduzida de modo solto e sem objetivos, ela deve versar o rumo que deseja seguir, ser contextualizada, compartilhando significados em sua prática cotidiana.

Para Chassot (2003, p. 91) “ser alfabetizado cientificamente é saber ler a linguagem em que está escrita a natureza”. É um analfabeto científico aquele incapaz de uma leitura do universo e as crianças da educação infantil possuem a capacidade desta leitura, mas necessitam ser ensinadas por alguém que já tenha sido alfabetizado. Pensa-se que a escola de educação

infantil não consegue carregar todas as informações práticas e necessárias que a Alfabetização Científica requer. As experiências nos Espaços Não Formais podem contribuir neste processo, facilitando a compreensão das relações entre Ciência e Sociedade e dos mecanismos de produção e apropriação dos conhecimentos científicos e tecnológicos (ALMEIDA; FACHÍN-TERÁN, 2013).

Nesse processo de aprendizagem, existem possibilidades das crianças de educação infantil serem mediadas na construção de uma visão de mundo e de conhecimento. Através do ensino de ciências, elas poderão desenvolver atitudes de solidariedade e aprender a identificar e combater preconceitos que incidem sobre as diferentes formas dos seres humanos, podendo assim, adquirir valores como os da inviolabilidade da vida humana. Torna-se importante que esta valorização se estenda à relação com a natureza e o meio ambiente, respeitando-se todas as formas de vida, sendo ensinada quanto ao cuidado com os seres vivos e à preservação dos recursos naturais.

1.2.2 A afinação necessária entre a prática docente e a Alfabetização Científica

Os aspectos discutidos quanto à Alfabetização Científica de crianças da educação infantil mostram-se necessários para as presentes e futuras gerações, sendo que, para a visualização de resultados futuros, necessita-se da intervenção de adultos alfabetizados cientificamente.

Na inclusão de uma discussão quanto à necessária inserção das tecnologias no contexto educacional, pensa-se inicialmente na figura humana, o professor. Este, na escola de educação infantil, precisa experimentar a relevância desse tipo de alfabetização para si, de modo a poder compartilhar e transmitir para seus alunos o que vivencia na prática.

Ensinar ciências na educação infantil é pensar no quanto é relevante a formação de um cidadão crítico e participativo no meio educacional. Lorenzetti e Delizoicov (2001, p. 02) quando explicam sobre a Alfabetização Científica para os professores, contextualizam afirmando que um número significativo de educadores tende a concordar que a ciência produzida no contexto escolar pode ajudar consideravelmente as crianças a alcançarem uma alfabetização no campo das ciências, pressupondo “um acordo significativo da importância da Alfabetização Científica para a vida cotidiana de qualquer indivíduo”.

Nesta perspectiva, o autor apresenta um pensamento dos professores que também nos conduz a uma reflexão de como a escola poderá inserir no cotidiano dos estudantes, elementos relativos à ciência e tecnologia, se estes elementos não estiverem presentes inicialmente com os educadores.

John E. Penick, ao discutir em seu artigo: “Ensinando Alfabetização Científica”, apresenta sobre a necessidade da escola formar cidadãos críticos, ele afirma que o número de trabalhadores nos países considerados desenvolvidos, tem crescido no setor de serviços, dispensando em muitas vezes o trabalho intelectual validado pelos cientistas, em sua pesquisa acrescenta que a Alfabetização Científica provavelmente seja irreal nos dias de hoje. Ou seja, a Alfabetização Científica não é essencial para preparar pessoas para uma sociedade que cresce em tecnologia, “tudo indica que nossos alunos devem sair da escola apreciando e entendendo a natureza das ciências e o seu papel na sociedade. Todavia, poucas são as salas de aula onde estes são seus objetivos declarados” (PENICK, 2012, p. 93).

O domínio dos conhecimentos científicos e tecnológicos é tratado por Chassot (2003) como algo necessário e indispensável, assim como a formação continuada. O conhecimento científico é algo que necessita ser revisto constantemente, pois ao sair de uma universidade, o professor não é o conhecedor de todas as teorias da educação. O conhecimento precisa ser renovado “nenhuma teoria da realidade dura para sempre, porque também seus criadores não duram para sempre, nem qualquer sociedade é dinâmica que poderia durar para sempre” (DEMO, 2012, p. 04).

Evidencia-se, portanto, duas concepções diferentes de Alfabetização Científica em nossa discussão, uma que versa a necessidade do educador ser inserido no mundo da ciência e tecnologia e assim entendendo que o seu processo de Alfabetização Científica irá exigir uma formação continuada e outra que uma vez este educador alfabetizado terá ferramentas necessárias para inserir no processo ensino-aprendizagem uma Alfabetização Científica que contextualize o conhecimento de mundo em sua volta de maneira que o ensino nos espaços educativos não deixe de ser associado ao mundo das ciências, mas que traga para este estudante um conhecimento diferenciado na forma de ver e entender o mundo a sua volta.

É evidente no presente contexto a relevância na formação de professores e a necessidade de uma ação educativa necessária, na qual a escola tenha uma participação ativa de modo que

educadores consigam “propiciar aos alunos a visão de que a Ciência, como as outras áreas, é parte de seu mundo e não um conteúdo separado, dissociado da sua realidade” (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2001, p. 7).

A Alfabetização Científica, portanto, deve partir do entendimento e da necessidade do envolvimento de toda a comunidade escolar tendo por foco necessário a interação de professores e estudantes de modo que esta prática não seja focada somente para o ensino de ciências.

1.3 A ARTE DE COMBINAR A INTERAÇÃO E APRENDIZAGEM

As crianças, a partir do seu nascimento, percebem o mundo em sua volta. Percepções como o cheiro, os sons, o tato, os sentimentos, dentre outros fatores, serão indicativos para entender que elas não vivem isoladas. A interação social é apontada como um processo que se dá por meio de indivíduos históricos e culturalmente determinados. Esta interação engloba-se o modo de agir, pensar e sentir, deixando como condição inaceitável a separação das dimensões cognitivas e afetivas dessas interações, bem como os planos psíquico e fisiológico do desenvolvimento, sendo assim, as crianças interagem com seus pares a partir do meio em que vivem.

Cada criança é um ser único em crescimento e desenvolvimento capaz de interagir de maneira natural, social e cultural. A relação social no processo da aprendizagem é indispensável, pois para crescer e aprender é necessária a interação de um ser humano com o outro.

É desta forma que Lev Semenovitch Vygotsky, um estudioso da aprendizagem considera que, a partir das relações sociais contextualizadas no início da infância, o indivíduo passa a explorar o ambiente considerando a relação social uma das maneiras mais poderosas que a criança tem para aprender através da interação e da linguagem.

Este teórico faz parte de uma corrente teórica sócio interacionista, a qual considera relevante as influências externas e internas que o indivíduo sofre no percurso de seu desenvolvimento. Em sua teoria conhecida como Teoria Sócio-Histórica ou Teoria Histórico-Social, Vygotsky entende que, através da linguagem o ser humano consegue se completar pela interação com o meio e com o outro encontrando nesta interação o seu potencial. Este autor preocupou-se com o indivíduo na escola, e no percurso de sua teoria, valorizou a intervenção pedagógica do estudante.

Como primeiro psicólogo moderno, discorreu que a cultura se integra ao homem através da atividade cerebral por meio da linguagem, aferiu importância a este pensamento porque a linguagem, segundo ele, é a ferramenta que diferencia o animal do homem.

Ao tratar da aprendizagem das crianças, Vygotsky dá importância àquilo que a criança está aprendendo e não ao que ela já aprendeu no tocante à aprendizagem como um processo social. Vygotsky (2000)², percebeu que é a partir das habilidades e conhecimentos disponíveis que as funções psicológicas humanas são construídas através da educação e do ensino na interação com adultos e companheiros mais experientes.

Cada ser humano vive um contexto social e educativo diferente e em cada etapa da vida serão exigidas novas ações e habilidades. Uma vez apresentando-se capacitado a superar estes desafios, pode-se entender que esse indivíduo passou por um processo de aquisição da aprendizagem. É nesta linha de pensamento que Barbosa (2011, p. 105) irá considerar que:

A aprendizagem é um processo educativo que tem como objetivo principal ajudar a desenvolver nos indivíduos um pensar crítico-reflexivo, que os tornem capazes de estabelecer uma relação pessoal com o contexto em que estão inseridos, utilizando competências e habilidades, bem como todo o seu aparato: sensorio-motor, cognitivo, afetivo, linguístico e intuitivo.

Concordando com a teoria de Vygotsky, a autora discorre sintetizando que a aprendizagem afunila-se na capacidade que o sujeito apresenta ante as adaptações ao novo ou ao meio em que vive, por conseguinte, surge o importante instrumento de mediação criado pelo aprendiz, ou seja, a linguagem. Em Vygotsky, por sua vez, os conceitos de aprendizado e aprendizagem são a mesma coisa:

Aprendizado ou aprendizagem é o processo pelo qual o indivíduo adquire informações, habilidades, atitudes, valores, etc. a partir de seu contato com a realidade com o meio ambiente e com as outras pessoas. É um processo que se diferencia dos fatores inatos (a capacidade de digestão, por exemplo, que já nasce com o indivíduo) e dos processos de maturação do organismo, independentes da informação do ambiente (a maturação sexual, por exemplo). Em Vygotsky, justamente por sua ênfase nos processos sócio-históricos, a ideia de aprendizado inclui a interdependência dos indivíduos envolvidos no processo. O termo que ele utiliza em russo (*obuchenie*), significa algo como “processo de ensino-aprendizagem”, incluindo sempre aquele que aprende, aquele que ensina e a relação entre essas pessoas. Por falta de um termo equivalente em inglês, a

² Oliveira (2011) explica que esse teórico soviético viveu até a década de 1930 e a publicação de seus textos tem sido feitas a partir das publicações norte-americanas, foram publicados os livros *Formação Social da Mente e Pensamento e Linguagem* datado de 1962 para língua Portuguesa.

palavra obuchenie tem sido traduzida ora como ensino, ora como aprendizagem e assim retraduzida para o português (OLIVEIRA, 2011, p. 42).

As possibilidades de um despertar de estímulos internos fazem com que o indivíduo esteja ligado ao meio sociocultural, a valorização do ambiente junto a intencionalidade na aquisição de informações, habilidades, atitudes e valores que estejam agregados ao meio e demais indivíduos envolvidos.

A aprendizagem requer trocas, mas requer também aquisições de novas informações que as crianças podem construir. Em uma abordagem baseada na Psicologia Histórico Social, Arruda, Oliveira e Oliveira (2009, p. 95) revelam que,

Aprendizagem e desenvolvimento estão inter-relacionados desde o primeiro dia de vida e a construção das funções psíquicas é vinculada à cultura, na qual a criança está inserida, através das relações interpessoais. Portanto, é na escola que se realiza sistemática e intencionalmente as construções e a gênese das funções psíquicas superiores que são: a capacidade de solucionar problemas, o uso da memória, a formação de conceitos, o desenvolvimento da linguagem.

Tais funções são explicadas pelas autoras como um processo de construção social com o mundo que acontece no decorrer da vida do homem, no qual terá como instrumentos e símbolos a mediação.

Quando o ser humano interage com outros indivíduos a possibilidade de mudanças de comportamento é possível manifestar-se, as quais poderão resultar em uma aprendizagem.

A interação social é um processo que se dá a partir e por meio de indivíduos com modos histórico e culturalmente determinados de agir, pensar e sentir, sendo inviável dissociar as dimensões cognitivas e afetivas dessas interações e os planos psíquico e fisiológico do desenvolvimento decorrente (VYGOTSKY, 1986, p.16).

A interação social deve ser compreendida pelo professor que atua na educação infantil. Conhecer como se forma o psiquismo, isto é, conjunto de estruturas e fenômenos psicológicos que, formando um todo unitário constitui a vida mental de um indivíduo, é primordial no processo de aprendizagem.

Vygotsky apontou, em sua teoria, quatro entradas de desenvolvimento para a aquisição da aprendizagem, conhecidas como planos genéticos de desenvolvimento. Neste plano, denota-se a importância dos fenômenos psíquicos internos e externos. O entendimento deste plano genético é sintetizado por Arruda, Oliveira e Oliveira (2009):

Filogênese (história da espécie) – Esse primeiro plano genético demonstra que cada indivíduo possui limites e possibilidades. No caso da espécie humana, possuímos características muito comuns como a visão binocular, o andar sobre duas pernas (bípedes), as conformidades das mãos possibilitam-nos realizar movimentos finos e dentre algumas de nossas limitações, é possível mencionar que não voamos. A Filogênese está ligada à história da espécie onde aproxima-se a ontogênese conforme, apresentaremos.

Ontogênese - É a história do desenvolvimento da espécie, sendo o percurso que vai do nascimento até a idade adulta, caracterizada pelas raízes biológicas existentes no percurso do desenvolvimento característico de cada espécie. Na espécie humana, características peculiares é que a criança ao nascer fica na posição deitada, depois aprende a sentar, engatinhar e só depois aprende a andar. Um exemplo didático está na comparação entre uma criança e um filhote de carneiro, o primeiro, ao nascer, necessita de pelo menos um ano para começar a andar, diferente do segundo que, ao nascer, já começa a andar e saltar. Vygotsky postula que cada espécie possui características diferentes e a espécie humana é aquela que está menos preparada ao nascer, mas ao mesmo tempo, o cérebro humano possui uma plasticidade para desenvolver-se em cada etapa de sua vida. Como apresentado na filogênese, as limitações do ser humano em não saber voar passa em uma próxima etapa de desenvolvimento e cria-se o avião para superar esta limitação.

Sociogênese - Carrega consigo características relativas ao desenvolvimento (origem da sociedade) histórico-cultural, onde todas as qualidades e atributos da espécie receberão valores e interpretações conforme a visão de mundo e a significação da própria cultura. Vygotsky apresenta a cultura como um alargador das possibilidades para novas aprendizagens (OLIVEIRA, 2011). Um exemplo é a ideia que algumas culturas possuem sobre a infância, como tribos indígenas que utilizam um ritual para marcar a passagem das fases da vida.

Microgênese – Caracterizado pelo processo psicológico determinado, isto é, ao longo da vida de cada indivíduo, ocorre um montante de conquistas psicológicas das quais resultarão numa configuração complexa no que cerne ao processo de desenvolvimento singular de cada pessoa. Vygotsky defende que, a partir das relações de interação com o mundo externo, o indivíduo trará consigo as possibilidades de interpretação e ressignificação de sua trajetória. Oliveira (2011) afirma que o termo micro não se refere a pequeno, mas àquilo que é específico, dando o exemplo de uma criança que, em dado momento, não sabe amarrar os cadarços de seu

tênis e em um segundo momento ela aprende a amarrar seus sapatos. Entre o não saber e o saber, estará o estudo da microgênese. Nesse processo da microgênese será possível a interação com a filogênese, ontogênese e a sociogênese caracterizando-se o entrelaçamento entre os planos genéticos.

Para Vygotsky (2010), as relações do homem com o mundo podem ser mediadas por meio de Instrumentos ou signos. Os instrumentos indicam uma relação física direta com o sujeito, isto é, se uma pessoa deseja plantar uma semente para abrir o berço no chão (ou como empiricamente conhecemos, “o buraco na terra”), será preciso uma pá ou uma colher de jardinagem para realizar essa tarefa, sendo assim esses dois elementos diretos, a pá ou a colher, serão os instrumentos de mediação para a ação proposta.

Os signos são formas posteriores de mediação ou instrumentos de relação semiótica ou simbólicas (VYGOTSKY, 2010). Na teoria sociointeracionista, essas representações psíquicas conhecidas como signos podem estar visíveis aos olhos humanos, ou somente representadas mentalmente para cada indivíduo. Oliveira (2011), ao discutir essa teoria, aponta para a importância das ações mediadas por experiências que cada estudante deve ter.

O conceito de mediação na interação homem-ambiente de Vygotsky, pelo uso de instrumentos e dos sistemas de signos (a língua, a escrita, o sistema de números), recebem novos significados pelas sociedades ao longo da história humana mudando a forma social e o nível de seu desenvolvimento cultural. A internalização dos sistemas de signos produzidos culturalmente é defendida por esse teórico como uma ação que provoca transformações comportamentais e estabelece certas ligações entre as formas iniciais e tardias do desenvolvimento individual (VYGOTSKY, 2010).

Esses pensamentos podem ser entendidos de maneira mais clara, ao imaginar que durante a vida escolar, as crianças poderão vivenciar diferentes tipos de experiências teóricas ou práticas, mediadas a partir de sua vivência prática ou somente por aquilo que sua professora lhe contou.

A exemplo das situações mediadas pela experiência está uma criança que aprecia nas páginas de um livro a figura da Tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*), nessa figura a criança aprecia uma tartaruga adulta e um filhote, na apreciação essa criança poderia usar a imaginação para criar diferentes concepções sobre esse ovíparo, mas ao observar esse animal em seu ambiente natural ou em cativeiro, a ação mediada pela experiência desta criança, daria

oportunidades de realizar comparações ao constatar que uma tartaruga é mais ágil que a outra, o barulho que esse animal produz ao mergulhar ou quem sabe até sentir a textura do casco, visualizar as cores da cabeça fazendo dessa experiência prática um momento singular em seu processo de aprendizagem.

Sendo assim, no processo de desenvolvimento das crianças é preciso considerar as representações externas (instrumentos) e as representações internas (signos) e uma das etapas mais importantes da teoria foi a descoberta da Zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP), mas para explicar a ZDP, Vygotsky usa outros dois conceitos que é o Nível de Desenvolvimento Real (NDR) e o Nível de Desenvolvimento Potencial (NCP).

O primeiro trata daquilo que a criança já consegue realizar sozinha e o segundo do que pode ser considerado que a criança consiga realizar, mas com a ajuda de seu professor ou outra criança mais experiente. Para Oliveira (2011, p. 40),

A Zona de Desenvolvimento Proximal refere-se ao caminho que o indivíduo irá percorrer para desenvolver funções que estão em processo de amadurecimento e que se tornarão funções consolidadas, estabelecidas no seu nível de desenvolvimento real [...] é um domínio psicológico em constante transformação: aquilo que uma criança é capaz de fazer com a ajuda de alguém hoje, ela conseguirá fazer sozinha amanhã. É como se o processo de desenvolvimento progredisse mais lentamente que o processo de aprendizado; o aprendizado desperta processos de desenvolvimento que, aos poucos, vão tornando-se parte das funções psicológicas consolidadas do indivíduo.

Para Vygotsky, um melhor desenvolvimento na aprendizagem do indivíduo precisaria ir além do agir, mas interagir, onde todo sujeito adquire seus conhecimentos por meio de trocas com o meio, reafirmando que aquilo que parece ser individual é o resultado da construção com outro que vincula a cultura.

A ZDP é o espaço em branco que existe entre o que as crianças já sabem fazer sozinha e aquilo que ela tem a potencialidade de vir a ser. Mas, para ele, as crianças precisam ser acompanhadas, porque, nesta zona de desenvolvimento proximal, encontra-se o nível de desenvolvimento real e o nível de desenvolvimento potencial, que, a partir de novas informações e novos desafios que a criança recebe no decorrer de sua vida, ela interage e internaliza o aprendizado.

O papel do professor neste processo da ZDP será de profunda importância, já que, para Vygotsky, o professor ou mesmo outro estudante mais experiente detectará o potencial desta

criança, oportunizando situações de modo a superar e a se apropriar do que ela é naturalmente capaz.

Evidencia-se, no pensamento de Vygotsky (2007), que a capacidade de construir representações mentais que substituam os objetos do mundo real é um traço evolutivo importante para a aquisição de conhecimentos, pois permite aprender por meio da experiência com o outro. Quando o aprendizado encontra-se adequadamente organizado, o fator resultante será o desenvolvimento mental, que por sua vez gera vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam mais difíceis de acontecer.

Pautado na teoria da aprendizagem de Vygotsky, a inserção das ciências na pré-escola cria aprendizagens a partir de novas conquistas, se estimulada e acompanhada pelo professor, na perspectiva da zona de desenvolvimento proximal, através da construção e reconstrução de significados que as crianças encontram na sociedade e no convívio escolar.

Nesta perspectiva, aponta-se que o ensino de ciências na educação infantil aplicado a partir de elementos lúdicos em espaços educativos, trará perspectivas relevantes de aprendizagem, as quais discutiremos a seguir.

1.4 AS COMBINAÇÕES SONORAS PRESENTES NA NEUROCIÊNCIA

Na Teoria Sócio-Histórica ou Teoria Histórico-Social está muito presente que o aprendizado surge a partir de etapas contidas num processo em que as crianças terão, por aquisição, habilidades que poderão ser traduzidas em informações e diferentes ações e valores em seu pequeno mundo. Se a aprendizagem passa por um processo complexo, por que as crianças pequenas precisam aprender? Como elas poderão responder de maneira adequada aos desafios e contextos vivenciados em seu dia-a-dia?

A aprendizagem deve acontecer na vida das crianças pequenas para beneficiá-las com mudanças de atitudes, melhoria na qualidade de vida, desenvolvimento global em seu cotidiano.

Barbosa (2011, p.105) aponta que, dentre os mais variados conceitos existentes de aprendizagem, estão sempre presentes dois pontos básicos: “a capacidade do ser humano em se adaptar às novas informações e o processo de aprender através da mediação de outro ser ou de algum instrumento criado por ele com tal finalidade”.

Uma das vias de grande relevância para a aprendizagem das crianças está presente nas atividades que envolvem os sentidos das crianças e, nesse contexto, a neurociência apresenta um conjunto de níveis crescentes conhecidos como a Pirâmide da Aprendizagem (Figura 1).

1.4.1 Construindo os sons a partir da pirâmide da aprendizagem

As experiências na pré-escola emergirão de forma saudável quando organizadas nesses cinco níveis de crescentes graus de complexidade. São eles: **Sensação - Percepção - Formação de Imagens - Simbolização – Conceituação** (BARBOSA, 2011).

No processo cognitivo, todos os cinco níveis que compõem a pirâmide são significativos e vão se conectando à medida em que o indivíduo atinge o nível seguinte.

O trecho a seguir está presente no capítulo quatro do livro *Temas para o observatório da Educação na Amazônia*, onde a autora Irecê Barbosa aponta que “a segmentação só existe em dado momento do desenvolvimento, em conformidade com a faixa etária e evolução cognitiva” (BARBOSA, 2011, p. 120).

A relação da pirâmide da aprendizagem (Figura 1) com o uso dos sons na pré-escola tem uma relação associativa e dinâmica, conforme descreve a autora:



Figura 1: Pirâmide da Aprendizagem
(Fonte: BARBOSA, 2011)

Sensação – Entendida como uma impressão causada por um estímulo num órgão receptor e levada ao sistema nervoso central. Ela pode ser também uma surpresa, ou grande impressão, é

um ponto de partida do saber. Esta parte constituinte da pirâmide está muito ligada à percepção, isto é, afloram-se os sentidos a partir daquilo que percebemos ao nosso redor.

A sensação é a vivência simples, produzida pela ação de um estímulo (externo ou interno: luz, som, calor, etc.) sobre um órgão sensorial e transmitido ao cérebro através do sistema nervoso.

Nas crianças da pré-escola, a sensação precisa ser estimulada de maneira direcionada e lúdica, as práticas com atividades criativas vivenciadas na infância possibilitará um caminho que influencie a formação sensível e intelectual desta criança.

Nosso cérebro reconhece algumas sensações evidentes do nosso corpo como as visuais, auditivas, tácticas, gustativas e olfativas, nosso cérebro é responsável por fornecer princípios e bases para o conhecimento sensível ou conhecimento empírico. É por meio das sensações que definimos, através da percepção, a qualidade dos objetos (externos) e os efeitos (internos) destas sobre nosso corpo físico. Vemos as cores, as flores, a claridade, o anoitecer. Ouvimos os sons dos pássaros, do rio que corre, do balançar das árvores, da furadeira na casa ao lado, dos passos lentos de um réptil. Sentimos o frio, o quente, o liso, o rugoso, o suave, o áspero, o macio, o gosto doce, amargo, azedo, o cheiro da terra molhada, da goiaba madura, do jasmim.

Percepção – O estudo da percepção é de significativa relevância no processo educativo, uma vez que o comportamento do ser humano tem como instrumento norteador a interpretação que faz da realidade e não na realidade em si. Por este motivo, a percepção do mundo é diferente para cada um de nós, cada pessoa percebe um objeto ou uma situação de acordo com os aspectos que têm especial importância para si própria.

Sendo o ato ou efeito de perceber, ela é à base da aprendizagem das crianças. A percepção é descrita pela autora como uma função cerebral que atribui significado a estímulos sensoriais, a partir de histórico de vivências passadas. Através da percepção, um indivíduo organiza e interpreta as suas impressões sensoriais para atribuir significado ao seu meio.

A autora acrescenta que esse campo da pirâmide da aprendizagem pode ser estudado do ponto de vista estritamente biológico ou fisiológico, envolvendo estímulos elétricos evocados pelos estímulos nos órgãos dos sentidos. Do ponto de vista psicológico ou cognitivo, a percepção envolve também os processos mentais, a memória e outros aspectos que podem influenciar na interpretação dos dados percebidos.

A percepção poderá também estar ligada ao nível de conhecimento real que as crianças possuem, já que o conhecimento artístico perpassa por uma gama de dimensões da existência das crianças, abrangendo e viabilizando relações de integração envolvendo o observar e o realizar da realidade. As crianças se apropriam desse conhecimento, por meio das experiências sensíveis, que permitiriam a articulação de percepções diversas e o exercício da capacidade de definir.

Formação de Imagens – Necessárias para alcançar desta terceira etapa da Pirâmide da Aprendizagem, as Sensações e as Percepções fazem parte da Formação de Imagens. Barbosa (2011) afirma que as sensações ou informações já recebidas e percebidas vão ter agora uma face, agregadas mentalmente a outros conhecimentos reais já armazenados na memória.

As imagens do cotidiano, os sons sociais verbais ou não englobam as Sensações e as Percepções vindas de quaisquer dos órgãos dos sentidos. Quando a autora apresenta os sons não verbais, ela inclui os ruídos de automóveis e máquinas, vozes de animais, o som do triângulo do cascalheiro, a buzina do pipoqueiro, o toque tão marcante da campainha na entrada ou saída das escolas, odores característicos de diversas coisas, os sabores típicos dos diferentes alimentos, texturas de objetos, assim como também a percepção social, ou seja, expressões faciais e corporais percebidas em várias situações.

Simbolização – Compreendida como uma habilidade exclusiva da espécie humana, está ligada à capacidade de representar uma experiência de forma verbal ou não verbal. É referente ao processo de representação por símbolos, ou seja, utilização de representantes (significantes) que estejam ligados arbitrariamente aos seus significados.

Os símbolos são entendidos como formas posteriores de mediação, como descritos na teoria de Vygotsky. Graças à forte relação entre o cunho social e a atribuição de significados, a adjetivação simbólica também pode designar movimentações intersubjetivas. Na orientação do tráfego de veículos, o sinal verde do semáforo pode representar o estímulo SIGA, embora a cor verde em nada se relacione com o verbo SEGUIR, sua associação é realizada em esferas sociais.

Conceituação – Apresentada como um processo mental complexo, composto por algumas capacidades como a abstração, classificação e categorização, havendo dicotomia entre abstrair e conceituar, sendo notório que a primeira se contrapõe sobre a segunda pressupondo um maior grau de distanciamento em relação a uma circunstância observável. Tal processo envolve o conhecer, pois as experiências que levam a criança a se apropriar conceitualmente de algo,

podem assim compor uma teia de ligações mentais, a partir de representações da realidade concreta. Para conceituar é preciso classificar e categorizar, pois a mediação nesta fase é indispensável.

1.5 UM MINUETO ENTRE A MÚSICA E A APRENDIZAGEM

A música presente no cotidiano do ser humano é manifestada de forma ativa e passiva em diversos momentos. Ouvimos música no carro, em casa, nas lojas, nos shopping, nos bares. A música também está na vida das crianças, nas cantigas, na escola e em quase todas as suas ações os sons estão presentes. Desde o seu nascimento até o término de sua vida, da infância à terceira idade, as combinações sonoras muitas vezes acontecem sem se notar, inseridas em momentos especiais, festivos, manifestas em situações de alegria e tristeza sendo pouco improvável alguém que não tenha tido algum tipo de contato com este elemento sonoro.

1.5.1 Definindo música e elementos sonoros

O contato com a música e os elementos sonoros, de modo a contribuir para a Alfabetização Científica, pode acontecer de maneira ativa ou passiva conforme discorre Fonterrada, (2004, p. 7) que:

No contato ativo, você canta, toca ou ouve música; no passivo, você não decide se quer ou não ouvir música, mas se encontra num ambiente em que a música lhe é imposta. Outra maneira de contato passivo é a música de fundo, que fica soando o tempo todo, mas você nem escuta.

A autora afirma que a presença da música e sua pluralidade está inserida em diversos lugares como no rádio, televisão, shopping, carro, praças, igrejas entre tantos. Então, mostra-se salutar entender como a música funciona, qual contribuição proporciona para a vida da criança e no processo de aprendizagem.

Ao buscarmos a definição de música Weigel (1988, p.10), em sua obra “Brincando de Música: Experiências com sons, ritmos, música e movimentos na pré-escola”, apresenta um conceito sobre música como uma “arte e também ciência de combinar os sons de maneira agradável ao ouvido. É uma linguagem feita de ritmos e sons, capaz de despertar e exprimir sentimentos”.

O Referencial Curricular para a Educação Infantil recomenda a iniciação musical na Educação Infantil e dá ênfase à escolha do repertório como uma das chances que o professor tem de ampliar a visão e a audição de mundo do aluno (BRASIL, RCNEI, 1998). Sendo assim, esta iniciação musical pode ser trabalhada pelo professor de diferentes maneiras na educação infantil, desde as experiências com elementos da música como: O som, harmonia, melodia e ritmo até a inserção de outros sentidos pertencentes ao ser humano.

Ao escrever sobre os elementos que compõem a música, Lacerda (2002) descreve que a harmonia pode ser entendida como o uso dos sons combinados, geralmente presentes nos acompanhamentos instrumentais e coros, assim como instrumentos como piano, teclado, violão, entre outros. A melodia por sua vez, pode ser entendida como o canto, o solo de instrumentos como flauta, sax, dentre outros e o ritmo como os movimentos dos sons regulados por sua maior ou menor duração.

Weigel (1988, p.10) considera o conceito de som como “as vibrações audíveis e regulares de corpos elásticos, que se repetem com a mesma velocidade, como as do pêndulo de um relógio. As vibrações irregulares são denominadas ruído”.

Incentivar o desenvolvimento dos estímulos sonoros que cercam a vida das crianças inclui não só uma simples percepção, mas uma educação plena de linguagem sensível e simbólica que a música carrega. Sendo assim, a percepção auditiva, isto é, a maneira como o ser humano direciona seus ouvidos e atenção aos sons existentes no mundo, vem acontecendo desde os primeiros meses de vida uterina, onde a criança, ao perceber os sons internos e externos, começa a reagir chamando atenção de sua mãe. Este assunto é discutido por Ilari Beatriz em sua obra *Música na infância e na adolescência*, quando a autora afirma que:

ao que indica a música sempre esteve presente na vida de bebês, crianças e adolescentes [...] nas últimas décadas que cientistas de diversas áreas deram a devida atenção ao desenvolvimento musical, procurando compreender as transformações das práticas musicais que ocorrem da infância a idade adulta (BEATRIZ, 2009 p. 25).

Em seu dia a dia, a criança está cercada de sons em sua casa, na rua, na escola. É através do ouvir que a criança começa a estabelecer relações com os seres, os objetos e até mesmo com os fenômenos naturais como a chuva, os trovões dentre outros.

Os estímulos sonoros são extremamente importantes na educação infantil. Desde os primeiros anos, a criança vai introduzindo formas verbais e musicais, as quais, do ouvir e repetir,

assimila e aprende tanto a falar quanto a cantar. Esses estímulos são apresentados por Nicolau et al (2001 p. 162) trata na obra “A educação artística da criança: Plástica e música, fundamentos e atividades”

Os estímulos sonoros dos ambientes que nos cercam são intensos e a criança, desde seus primeiros anos de vida, já reage a eles mediante balbucios, gritos e movimentos corporais: é o modo de ela se manifestar diante dos sons; ela os ouve, capta a sua direção e identifica as vozes das pessoas. Ela penetra progressivamente no mundo dos sons e, quanto mais adequados forem os estímulos sonoros, melhor ela captará o ambiente que a rodeia.

O processo que engloba a construção de conhecimento de mundo designa-se à formação cultural e ao pensamento do trabalho pedagógico com crianças da educação infantil, emerge grande necessidade em favorecer a experiência com o conhecimento científico e com a cultura, entendida nas relações sociais cotidianas (KRAMER, 2006). Sendo assim, assegurar e garantir às crianças da educação infantil ações que possibilitem vivenciar e refletir sobre os sons, que conduzam às experiências científicas a um exercício sensível, porém expressivo que lhes deem condições de desenvolver habilidades, formular hipóteses e criar seus próprios conceitos.

Associar tais integrações entre os aspectos sensíveis, afetivos, estéticos e cognitivos bem como a forma de interação e comunicação social, confere caráter significativo à linguagem musical e assim “é uma das formas importantes de expressão humana, o que por si só justifica sua presença no contexto da educação, de um modo geral, e na educação infantil” (BRASIL, RCNEI, 1998 p. 45).

1.5.2 A musicalização infantil

A música como linguagem precisa estar presente na vida das crianças da pré-escola. Ensinar música não é limitar-se a tocar um instrumento ou decorar letras de cantigas de roda. A musicalização infantil deve caminhar pelas trilhas que conduzam o pequeno estudante a encontrar as formas sensíveis e as possibilidades para o mundo dos sons.

A importância da música na pré-escola deve ser considerada muito mais que obedecer o ensino de uma disciplina. É preciso que seja oferecido para as crianças um ensino de forma integral, assim como Luiz Percival Leme Brito, em sua obra “*Educação Infantil e Cultura Escrita*”, afirma que o grande desafio presente na educação infantil “não é de ensinar letras, mas o de construir as bases para que as crianças possam desenvolver-se como pessoas plenas e de

direito e, assim, participar da cultura escrita, convivendo com essa organização discursiva, experimentar, de diferentes formas, os modos de pensar típicos do escrito” (BRITO, 2005, p. 16).

Mencionar este autor no contexto da musicalização de crianças nos incentiva sobre as multifacetadas que a música e os elementos sonoros podem oferecer aos estudantes da pré-escola. Ora se o pensar acontece a partir dos sons internos em nossa cognição, o mundo dos sons está presente nos diversos sentidos das crianças podendo ser um elemento motivador para este caminho que as conduzirá às experiências que tenham sentidos, objetivos e que promovam a aprendizagem e o seu desenvolvimento de maneira frequente.

As experiências variadas na pré-escola poderão trazer consigo elementos que visam à criação e à comunicação por meio de diferentes formas de expressão, tais como imagens, canções e música, teatro, dança e movimento e não somente a única visão da antecipação do código escrito. Práticas como ouvir música, aprender uma canção, brincar de roda, fazer brinquedos rítmicos, podem ser atividades que despertam, estimulam e desenvolvem o gosto pela atividade musical, além de atenderem a necessidades de expressão que passam pela esfera afetiva, estética e cognitiva (BRASIL, DCNEI, 2009).

Mas afinal, o que é musicalizar? Musicalizar é oferecer para as crianças experiências que envolvam a vivência, a percepção e a reflexão, encaminhando-as para níveis cada vez mais elaborados. Perceber um elemento sonoro não é uma tarefa simples, já que somos muito mais acostumados a ouvir aquilo que estamos vendo. Escutar as riquezas dos sons presentes nos ambientes é um excelente exercício para a musicalização infantil.

A musicalização pode ser considerada como uma abertura para o universo sonoro havendo necessidade de estímulos constantes, assim como argumenta Patrícia Fernanda Carmen Kebach em sua tese sobre musicalização coletiva ao afirmar que

Nas crianças bem pequenas, poderíamos caracterizar pelo estimular dos sentidos, pois é muito difícil de separar o sonoro do visual, do tátil, da motricidade, mesmo se em certos momentos a atenção das crianças esteja voltada para apenas um desses elementos do que para outro” (KEBACH 2008, p.41).

A musicalização infantil é a oportunidade que o pequeno estudante possui em vivenciar atividades rítmicas, sejam estas inicialmente a partir da contagem das palmas, o estalar dos dedos, o bater com os pés no chão. Se a percepção sonora está presente desde a vida uterina é

mister que a realização de atividades dessa natureza, sejam elas ordenadas ou não, esteja presente no cotidiano das crianças.

Crianças da pré-escola apresentam grande necessidade de livre expressão, daí a importância de lhes proporcionar a exploração do som e suas qualidades (altura, duração, intensidade e timbre), além de vivências com instrumentos variados. A partir do contato com a música será possível criar um repertório de canções para desenvolver a memória musical, pois a musicalização infantil exige do educador o entendimento em organizar e relacionar expressivamente sons e silêncios (BRASIL, RCNEI, 1998).

A ausência do ruído, ou o silêncio, é um elemento complementar ao som, sendo essencial para a organização musical, pois cria expectativa e pode ser experimentada em diferentes situações e contextos (BRASIL, RCNEI, 1998).

O uso de instrumentos como o tambor, o chocalho, a flauta doce pode trabalhar o ritmo e a organização do estudante. É fundamental que, no apoio à formação do repertório da criança, a escola oportunize situações para ouvir músicas infantis.

Para Brito (2008 p. 5),

Bem mais do que treinar competências específicas necessárias às realizações musicais (que via de regra aconteceriam em tempo futuro), uma educação musical do pensamento propõe jogos do pensar, mergulhando no inconsciente em que perceptos, afectos e conceitos produzem multiplicidades; onde intuir, sentir, produzir movimentos, estão sempre na ordem do dia. Com sons, silêncios e escutas... de toda sorte.

É válido concordar com o pensamento de Brito sobre a prática da educação musical. Ele revela a importância do estímulo musical ocorrer através da percepção e da interação com diversos tipos de sons existentes no mundo da criança. As riquezas existentes na relação entre música e Ciências apontam que o lúdico carrega consigo aquilo que Dohme (2003), nomeia ideia da existência de várias formas de manifestação da ludicidade como as histórias infantis, as dramatizações, as músicas, danças e canções, as artes plásticas e os jogos.

Ensinar Ciências na educação infantil pode ocorrer através de um trabalho integrado entre os elementos lúdicos descritos pela autora. Esses elementos podem ser aplicados na escola e nos múltiplos espaços educativos.

1.5.3 A música na Educação Formal

A música está tão viva e presente na vida das crianças que, basta adentrar os Centros Municipais de Educação Infantil e em pouco tempo será possível ouvir vozes cantarolando, músicas tocadas em aparelhos de som na entrada e saída dos estudantes, música no momento dos jogos e das brincadeiras, em atividades, durante o lanche, ao escovar os dentes, nas orientações de como não maltratar os animais, nas comemorações e em todo ano letivo, embalando grande parte dos momentos de atividades.

O ensino de música passou a ser obrigatório na educação básica³, alterando a LDB 9394/96 para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música. No contexto, a lei afirma que “os sistemas de ensino terão 3 (três) anos letivos para se adaptarem às exigências estabelecidas [...]” (BRASIL, 2008, art.3º). Conforme descrito por Figueiredo (2011, p. 5), “a Lei 11.769/08 estabelece que a música é conteúdo curricular obrigatório, o que implica uma série de adaptações por parte dos sistemas educacionais para que tal conteúdo seja devidamente incorporado ao conjunto de componentes já presentes nos currículos escolares”.

A beleza da inserção da música nos conteúdos escolares, principalmente na educação infantil, dá-se devido às possibilidades de ocorrer de forma tradicional, isto é, com um professor de música e um conhecimento mais específico sobre o assunto, mas também com o próprio professor da educação infantil, através de práticas simples e o uso de recursos como CD player, rádios, aparelhos de som com projeção de imagens incorporando o uso da tecnologia digital.

1.5.4 A inteligência musical e o lúdico

É fato que os elementos lúdicos são de fundamental importância na vida da criança. O ato de brincar configura-se como algo de profundo significado em sua vida, brincar para as crianças pode ser considerado como a atividade mais importante durante o seu dia. A prática das brincadeiras não pode ser retirada do cotidiano das crianças,

O brincar ou a brincadeira - considerados com o mesmo significado neste texto - é atividade principal da criança. Sua importância reside no fato de ser uma ação livre, iniciada e conduzida pela criança com a finalidade de tomar decisões, expressar

³ Projeto de Lei no 2.732, 21/05/2008 - Conforme Diário Oficial da União de 19 de agosto de 2008.

sentimentos e valores, conhecer a si mesma, os outros e o mundo em que vive. Brincar é repetir e recriar ações prazerosas, expressar situações imaginárias, criativas, compartilhar brincadeiras com outras pessoas, expressar sua individualidade e sua identidade, explorar a natureza, os objetos, comunicar-se, e participar da cultura lúdica para compreender seu universo. Ainda que o brincar possa ser considerado um ato inerente à criança, exige um conhecimento, um repertório que ela precisa aprender (KISHIMOTO; FRYBERGER, 2012, p.11)

É lamentável quando encontramos pais e educadores que tentam isolar esta prática tão importante na vida das crianças. É brincando que as crianças expressam seus pensamentos e suas emoções advindas dos sons e da música.

Quando a música é inserida no cotidiano das crianças, seja através dos jogos musicais ou brincadeiras como as cantigas de roda, seja através de um momento de audição na escola, o professor de educação infantil estará oportunizando momentos de interação com os elementos sonoros existentes na música.

Farias (2011 p. 23), ao tratar em sua dissertação sobre o uso da música no processo ensino-aprendizagem, menciona a música como uma linguagem capaz de manifestar todos os sentidos do homem “e de maneira geral pode despertar a vontade de cantar, dançar e compor. Mas, também pode mexer com seus sentimentos, seja de felicidade ou de tristeza quando a letra de uma música o faz lembrar-se de algo”.

Esses estímulos são muito bem vindos quando acontecem em espaços educativos os quais o professor de educação infantil, ao perceber o contexto sonoro, usa-o para associar ao assunto estudado com as crianças. Apresentar ao pequeno estudante elementos sonoros existentes no contexto escolar como os sons dos pássaros pela manhã, o barulho das cadeiras, a voz de meninos e meninas, assim como atividades de confecção de chocalhos pode ser excelente estímulo perceptível que a criança poderá receber.

Ferramentas como CD's com sons de animais como papagaio, cachorro, araras, gatos entre tantos, podem ser elementos instigantes nas aulas de educação infantil, “os professores devem levar em consideração que [...] inserir sons provocados por animais, poderá despertar nos alunos a curiosidade em distinguir a onomatopeia⁴ produzida na natureza, assim como o entendimento do comportamento dos animais”. (FARIAS; FACHÍN-TERÁN, 2011, p. 53)

⁴ Palavra que imita o som natural da coisa significada

Os elementos da cultura podem ser aprendidos e utilizados como um recurso de grande expressividade pelas crianças, onde a escola exerceria a função de desenvolver e dar vida às expressividades da criança. Na comunicação, no canto, na expressão é necessário que a criança receba devida atenção por parte dos professores, suas habilidades perceptivas devem ser incentivadas na sociedade. Ao tratar sobre os sons do cotidiano das crianças em seu texto *Práticas Musicais na Educação Infantil*, Maffioletti (2001, p. 127) revela que:

As crianças aprendem a utilizar os recursos expressivos de sua cultura. Falam alto quando querem chamar a atenção, falam baixo para contar um segredo e usam adequadamente o tom de voz para mostrar seriedade ou brincadeira... As crianças são muito receptivas a esses sons, decifrando e criando significados. Seria uma lástima que perdessem essas habilidades por ocasião de sua entrada na escola.

A autora levanta uma discussão afirmando que as crianças trazem consigo certo repertório musical aprendido, muitas vezes, com os pais ou com a mídia televisiva por meio de programas e desenhos animados infantis. É sabido que esse repertório, por vezes, não se trata somente de verbalizações e músicas infantis, mas daquilo que a criança percebeu e aprendeu no seu contexto cultural familiar.

A música faz parte do incentivo para as crianças desenvolverem relações e inteligências múltiplas. Para Gardner (1994) a inteligência pode ser definida como uma competência intelectual, junto a um conjunto de habilidades que capacita o indivíduo a resolver problemas do seu cotidiano. Logo, para ele, uma inteligência é a capacidade de resolver problemas ou criar produtos que sejam valorizados dentro de um ou mais cenários culturais.

Ao tratar sobre a inteligência musical, Gardner (1994, p. 79) afirma que:

De todos os talentos em que os indivíduos podem ser dotados, nenhum surge mais cedo do que o talento musical. Embora a especulação em torno desta questão tenha sido abundante, permanece incerto exatamente porque o talento musical surge tão cedo e qual poderia ser a natureza desde dom. Um estudo da inteligência musical nos pode ajudar a entender o saber especial da música e ao mesmo tempo esclarecer sua relação com outras formas do intelecto humano.

Este autor, em sua teoria sobre as inteligências múltiplas, explica que a inteligência musical, dá acesso ao indivíduo organizar sons de maneira criativa, a partir da discriminação de elementos como tons, timbres e temas, sendo desnecessário o aprendizado formal para exercê-la.

Ele apresenta que, nas facetas evolutivas e neurológicas da música, há evidências de instrumentos musicais datados da Idade da Pedra, assim como há presença da música na

organização de grupos de trabalho, festas de caças e ritos religiosos. Em seus estudos sobre a ontogênese da música existe uma curiosa afirmação em suas observações sobre a linguagem humana e outras formas de comunicação animal, que parecem ser limitadas e controversas, mas segundo ele “há pelo menos um caso no reino animal cujos paralelos com a música humana são difíceis de ignorar: O canto dos pássaros” (GARNER, 1994, p. 90).

Em algumas espécies de pássaros, segundo o autor, existe um número significativo de registros de padrões sonoros, restritos a um único canto aprendido por todos os pássaros, até aqueles que são surdos. Já outras espécies apresentam uma gama de cantos e dialetos, porém, a dependência de estímulos ambientais é evidente.

Gardner (1994) expõe que o aspecto mais intrigante do canto dos pássaros, de um ponto de vista da inteligência humana, é sua representação no sistema nervoso, sendo o canto das aves, um dos poucos exemplos de habilidade regularmente lateralizada no reino animal. Esse estudioso da inteligência musical realizou experiências, junto a sua equipe, ao investigar o cérebro de algumas espécies e constatou que na parte esquerda do sistema nervoso dos pássaros está contido o canto, uma vez que sofra algum tipo de lesão, fará com que fique impossibilitado de cantar novamente.

Mesmo os pássaros estando de maneira tão distanciados dos seres humanos, o autor relata que “os primatas não apresentam nada semelhante ao canto dos pássaros, porém há indivíduos em muitas espécies que emitem sons expressivos que podem ser entendidos por muitos congêneres” (IDEM, p. 91).

A prática da música na educação infantil contextualiza o que o autor explica em sua teoria sobre a inteligência musical como a capacidade de produzir e apreciar ritmo, tom e timbre e como apreciação das formas de expressividade musical, permitindo a organização de sons de maneira criativa a partir da discriminação dos elementos musicais.

A inteligência musical se manifesta através do desenvolvimento de habilidades presentes na prática da musicalização infantil. A música na educação infantil poderá também ser levada para fora da escola, nas aulas-passeio e em espaços educativos de modo a ensinar sobre as diversidades da fauna e da flora, contribuindo para a formação do conhecimento de mundo das crianças.

1.6 A EDUCAÇÃO E AS NOTAS MUSICAIS DOS ESPAÇOS EDUCATIVOS

Compreendida como a “primeira etapa da educação básica, a educação infantil deve ser oferecida em creches e pré-escolas, às quais se caracterizam como espaços institucionais não domésticos que constituem estabelecimentos educacionais públicos ou privados [...]” (BRASIL, DCNEI, 2010 p. 12).

Neste conceito entende-se que o desenvolvimento infantil apresenta-se ligado aos diversos tipos de relações que as crianças desenvolvem frente ao ambiente físico, natural e cultural. A definição de Educação Infantil presente nas Diretrizes Curriculares não só aponta o seu conceito, mas também apresenta uma definição de espaços educativos, orientando a necessidade desses locais serem adequados para o ensino das crianças, de modo a oferecer oportunidades de experiências diversificadas e diferentes daquelas vivenciadas em seu lar. Leva também a um entendimento que além da escola é preciso que o estudante experimente outros espaços que promovam seu desenvolvimento.

A partir do contato com elementos do mundo social, as crianças passam a desenvolver suas percepções e sensibilidades, pois aquilo que as desperta trará curiosidades através de suas observações e manipulações de diferentes objetos por meio do toque, do olhar e dos sons que as despertem e proporcionem amplo conhecimento físico e ambiental.

Dessa forma Joelson Juk, ao escrever sobre “A criança e seu mundo: fenômenos, fatos e objetos”, aponta que:

O contato com o mundo permite que a criança construa seus conhecimentos práticos sobre o seu entorno, relacionados à sua capacidade de perceber a existência de objetos, seres, formas, cores, sons, odores, de movimentar-se nos espaços e de manipular os objetos (JUK, 2010, p.12).

Os espaços educativos podem apresentar-se como fator essencial para que as crianças vivenciem e desafiem suas potencialidades e competências. Um espaço organizado pode proporcionar a elas não só um bem-estar, como incentivá-las a relações de aprendizagem com outras crianças.

Almeida (2013 p. 33), em sua dissertação sobre Aprendizagem Significativa em Espaços Educativos, discute sobre a multiplicidade desses espaços para o ensino de Ciências,

contextualizando a existência da potencialidade que cada espaço possui, mas alerta a necessidade de uma prática pedagógica intencional ao aliar o processo ensino-aprendizagem salientando que:

Um ambiente educativo pode ser um supermercado, aonde o professor leva os seus alunos, pode ser um bosque, pode ser um laboratório, pode ser um shopping, pode ser uma sala de aula ou pode ser simplesmente a própria cidade ou o campo.

As riquezas pedagógicas presentes nesses espaços vêm sendo estudada crescentemente, tornando-se válido refletir o quanto é importante a prática pedagógica nesses lugares, oportunizando as crianças um espaço educativo onde elas possam brincar e socializar-se. Dentre esses espaços educativos distinguem-se aqueles que são espaços Educativos Formal e Não Formal, constituindo-se de possibilidades para a contribuição com que o estudante consiga interagir diariamente no processo que está inserido, sendo orientado a necessidade de comunicar-se de modo a perguntar, observar, refletir sobre como reconstruir constantemente seu pensamento.

1.6.1 O ambiente escolar como Espaço Formal

O ambiente escolar como um recurso pedagógico pode ser entendido como tantos espaços sociais de educação e

deve oferecer amplo desenvolvimento em todos os espaços da escola durante todos os momentos da jornada e com todos os protagonistas que ali vivem. Isso implica a comunicação entre as diferentes dependências da escola, flexibilizando os espaços, rompendo barreiras, já que o todo se compromete no trabalho educativo (MANAUS, 2013, p. 12).

A escola como espaço de inserção das crianças nas relações éticas e morais que permeiam a sociedade possui, em seu contexto, as condições necessárias para o desenvolvimento das comunicações de aprendizagens contidas em suas diferentes dependências. Esta inserção inclui a diversificação dos espaços da escola por meio de ações educativas necessárias para que, nas relações com o ambiente, a criança exerça e desenvolva diferentes tipos de competências no espaço estudado.

Sendo assim, nos espaços educativos, permeiam as possibilidades de não haver apenas um único produtor de conhecimento, mas uma inter-relação de produção a partir das relações sociais existentes.

1.6.2 O potencial pedagógico dos Espaços Não Formais para Educação Infantil

Os Espaços Não Formais têm sido estudados de modo aplicado por vários pesquisadores como: Jacobucci (2008), Marandino (2009), Vieira (2005), Alcântara e Fachín-Terán (2010), Rocha e Fachín-Terán (2010, 2014), Gohn (2010), Cascais e Fachin-Terán (2011), Seiffert-Santos e Fachin-Terán (2013; 2014), Brito (2013), Gonzaga (2012), Almeida (2013), Maciel (2014), uma vez que esses locais apresentam grande potencial para uma educação científica na pré-escola contribuindo para novas experiências na educação das crianças.

Para Rocha e Fachín-Terán (2014) os Espaços Não Formais Institucionalizados têm assumido como um dos seus objetivos a promoção da educação não formal em Ciências. Esses autores listam que os museus de ciência, centros de ciência, museu de história natural, planetários, zoológicos, jardins botânicos, parques ecológicos são considerados espaços institucionalizados, mas há também aqueles espaços não institucionalizados ou espaços de convivência que podem estar bem próximos às Escolas de Educação Infantil, como as feiras, os campos de futebol ou a própria rua da escola.

A pesquisa pelo assunto tem despertado a reflexão da importância de uma prática bastante necessária na educação infantil denominada de "Aula-passeio" ou Aula das Descobertas. Celestin Freinet (1896-1966) afirmava que “a educação que a escola proporciona às crianças deveria extrapolar os limites da sala de aula e integrar-se às experiências por elas vividas em seu meio social” (OLIVEIRA, 2005, p. 77).

A proposta de ensino dessa pedagogia era baseada em investigações a respeito da maneira de pensar das crianças e como elas construía seus conhecimentos. Tinha o objetivo de realizar a integração das crianças com o meio ambiente, visto que em suas aulas, Celestin Freinet observava como os estudantes ficavam inquietos e desatentos, sendo assim, uma de suas técnicas pedagógicas era colocada em prática através da aula-passeio, ele saía com seus alunos para o campo a observar cada detalhe dos lugares visitados.

Nestas saídas ocorriam também visitas aos ateliês da aldeia onde ficava a escola, e assim, as crianças aprendiam sobre algumas profissões. No retorno à sala de aula, as crianças, entusiasmadas, contavam suas observações e experiências. “Estas observações, inicialmente, eram escritas na lousa por Freinet e o treinamento da leitura tinha como textos estas próprias

palavras ditadas pelas crianças a partir da elaboração de suas experiências” (TREVISAN; ANGOTTI, 2002, p. 2).

A aula-passeio na educação infantil demonstra a importância de não permanecer apenas dentro da sala com as crianças, mas explorar todo o ambiente externo da escola, suas vivências sociais, conhecer a natureza, a comunidade e trabalhar em grupo as riquezas existentes na região.

Por meio de práticas educativas para o Ensino das Ciências nos Espaços Não Formais é possível ampliar, incentivar e direcionar o interesse das crianças pelos elementos fora da sala de aula como animais, plantas, águas dos rios e Igarapés, florestas, natureza, a rua, a praça, as igrejas, os parques.

Sair do espaço escolar para realizar atividades que venham contribuir para o processo ensino-aprendizagem pode ser uma das características deste tipo de aula.

Os Espaços Não Formais de aprendizagem receberam uma definição por Jacobucci (2008, p. 56-57) como:

Locais que são Instituições e locais que não são Instituições. Na categoria Instituições, podem ser incluídos os espaços que são regulamentados e que possuem equipe técnica responsável pelas atividades executadas, sendo o caso dos Museus, Centros de Ciências, Parques Ecológicos, Parques Zoobotânicos, Jardins Botânicos, Planetários, Aquários, Zoológicos, dentre outros. Já os ambientes naturais ou urbanos que não dispõem de estruturação institucional, mas onde é possível adotar práticas educativas, englobam a categoria Não-Instituições. Nessa categoria podem ser incluído teatro, parque, casa, rua, praça, terreno, cinema, praia, caverna, rio, lagoa, campo de futebol, dentre outros inúmeros espaços.

Entendidos como qualquer local que possa ser utilizado para a aplicação e o desenvolvimento de práticas educativas, o uso desses espaços educativos (Figura 2) como complemento ao ensino decorrente da educação formal vem ampliando-se gradativamente e seu crescimento vem assumindo a responsabilidade de educar junto à escola (MARANDINO, 2005).

A escola possui funções e papéis muito particulares no processo de construção do conhecimento da criança, porém torna-se difícil a realização de todo o processo educativo de forma isolada e em um único espaço. Sendo assim, é relevante o uso de outros espaços como museus, laboratórios abertos, planetários, parques especializados, exposições, feiras e clubes de ciências, que ajudem a instituição escolar no processo de Alfabetização Científica (LORENZETTI; DELIZEICOV, 2001).

Todavia, nem o uso da música, dos elementos sonoros ou dos Espaços Não Formais podem ser vistos como a solução para os problemas relacionados à motivação ensino-aprendizagem, mas ambos precisam de um elemento principal, que é a inclusão das crianças neste contexto educacional.

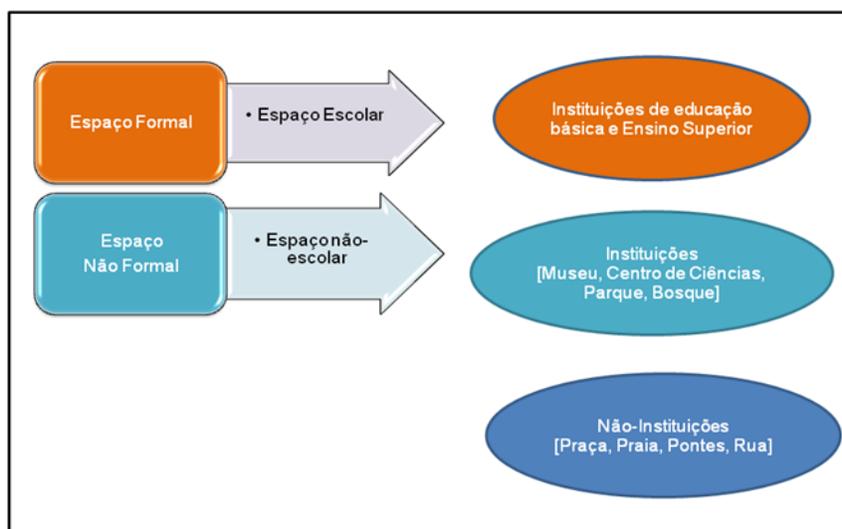


Figura 2 – Os Espaços Formal e Não Formal
(Fonte: JACOBUCCI, 2008)

Desenvolver o ensino das Ciências dentro dos Espaços Não Formais abre possibilidades para que as crianças possam vivenciar ricas experiências educacionais em um ambiente fora dos muros da escola. Gonzaga e Fachín-Terán (2013, p. 47) trabalham esse tema em sua obra “As contribuições dos Espaços Não Formais para a educação científica em educação infantil”.

Os Espaços Não Formais de aprendizagem apresentam-se como uma oportunidade de aproximação da criança com a natureza, como caminho para um aprendizado em ciências significativo, uma vez que eles oportunizam a observação, instigam a investigação, possibilitam o desenvolvimento da curiosidade, tanto de alunos quanto de professores. (GONZAGA; FACHIN-TERÁN, 2013 p. 47)

Inserir no cotidiano das crianças elementos lúdicos como música e os elementos sonoros existentes nos Espaços Não Formais, traduz-se em um exercício de desenvolver não só os sentidos auditivos, mas as possibilidades da criatividade, levando-as a experimentar a relação com o meio ambiente, a tomar decisões, expressar sentimentos e valores, conhecer a si, aos outros e o mundo, exercendo sua individualidade e identidade por meio de diferentes linguagens,

usando o corpo, os sentidos, os movimentos e, acima de tudo, a liberdade existente nesses espaços.

Sendo assim, ao vivenciar práticas educacionais em um ambiente educativo, a criança experimenta o poder de explorar o mundo dos objetos existentes neste lugar, a troca de experiências com outros estudantes e professores, conhecendo, de maneira presencial, os elementos existentes na natureza e a cultura do lugar visitado.

Se na escola o contato maior da criança ao estudar sobre ciências acontece muitas vezes através do livro didático, dos vídeos ou cartazes é relevante que a prática educativa aos Espaços Não Formais seja inserida no cotidiano da criança. Kishimoto (2002, p. 149) ressalta que “a falta de materiais típicos da fauna e flora brasileiras, como folhas, galhos, pedras, conchas, frutos, flores e penas, assim como a produção de objetos não reflete a riqueza do mundo cultural e natural, mesmo o uso da sucata industrial fica empobrecido com a falta de tratamento que ofereça identidade cultural a tais objetos”.

O ensino de ciências com crianças da educação infantil deve ultrapassar as abordagens mecânicas como a fixação de termos científicos, o decorar e o monólogo, por parte do professor, e em vista a escola deve buscar ferramentas que possam promover o encantamento do ensino ao estudante, privilegiando situações de aprendizagem significativas. O ensino realizado na escola poderá ser consolidado ao deparar com um ambiente diferente e natural, pois “esses espaços de Ciência e Cultura serão aliados da escola e da mídia na formação da cultura científica brasileira” (JACOBUCCI, 2008, p. 64).

A escola não pode ficar alheia às possibilidades da educação acontecer nesses ambientes de aprendizagem. Ela deve inserir, desde a educação infantil, um ensino que sensibilize o estudante aos cuidados com a preservação do ambiente.

1.6.3 Os elementos sonoros presentes nos Espaço Educativos

A promoção do cuidado e preservação da biodiversidade é temática muito importante que devem ser iniciada desde a educação infantil. As aulas nos ENFs, no Estado do Amazonas, precisam trazer ao ser humano o retorno do contato com a natureza. Na educação infantil, desde cedo, experiências com os elementos sonoros naturais despertam o sentimento de respeito e

admiração por todas as formas de vida do planeta, junto a um senso de responsabilidade, de atitude e defesa do meio ambiente.

Nos ENFs há uma riqueza de elementos sonoros produzidos a partir da vida existente nesses lugares, muitos de nós não conhecem a diferença entre o simples ato de ouvir e escutar, pois ouvir passivamente nos leva a um nível de comprometimento e percepção, porém, ser capaz de escutar ativamente, com plenitude e envolvimento nos conduz aos caminhos de novas sensações (KRAUSE, 2013).

Cada espécie presente na natureza possui a sua forma de comunicação e vocalização. Adentrar neste mundo dos sons presentes na Fauna Amazônica é uma das formas de estudo conhecida como Bioacústica.

1.6.4 A Bioacústica e a vocalização dos animais

A comunicação humana vem evoluindo de geração a geração. Ao nascermos, nossas primeiras formas de comunicação acontece por meio do choro, dos gestos até chegarmos à comunicação por meio da fala organizada. Entre os animais, o ato de comunicar pode não ser muito diferente da espécie humana e o objeto de estudo da Bioacústica está relacionado ao estudo da comunicação sonora de diferentes grupos de animais. Ao estudar diversos aspectos da comunicação sonora, por meio dela é possível valer-se de tecnologias de gravação e análise de sons permitindo que o próprio sinal de comunicação seja facilmente conservado e definido em termos e parâmetros físicos (VILLARD, 1987).

Cada espécie usa a sua vocalização para indicar um estado de comportamento. Há uma riqueza sonora tão presente na natureza dos animais que a Bioacústica vem ganhando grande destaque nos laboratórios, pois pode aumentar o conhecimento sobre as características de determinados animais, além de ser uma ferramenta potencialmente significativa na preservação e conservação de diferentes espécies.

Presente nos mais variados grupos de elementos da fauna amazônica, a comunicação sonora dos animais mostra-se tão evidente e presente em insetos como grilos e cigarras, vertebrados, anfíbios, aves e mamíferos, que há uma via comunicativa para emitir e receber esta comunicação entre os grupos. Vê-se que os sistemas de comunicação sonora estão bem definidos de modo a se adequar às necessidades específicas de trocas de informações (VILLARD, 2004).

Para Lima (2007) ao tratar em sua Dissertação de Mestrado sobre “Comportamento vocal de Botos afirma que, no percurso evolutivo do processo de seleção natural, os animais passaram a viver novos tipos de adaptações em seus ambientes naturais. Para essa pesquisadora da Bioacústica, uma melhor interação entre os animais foi sendo estabelecida com o decorrer de seu percurso evolutivo, ela afirma que os sinais emitidos por esses mamíferos foram modelados de modo a ser mais presentes e perceptíveis. Na ação comunicativa, as mensagens, os animais têm a capacidade de fornecer informações relacionadas à sua identidade (espécie, sexo); posição no grupo; estado emocional (medo, agressividade); comportamento (cuidado parental, reprodução); seus predadores, e ainda informações de si mesmos relacionadas ao ambiente (deslocamentos, eco localização).

Segundo Abreu (2011), ao tratar sobre o estudo dos sons dos animais afirma que, na Bioacústica do Laboratório de Mamíferos Aquáticos – LMA/INPA, a coleta dos sons dos animais pesquisados é realizada por meio de gravadores e microfones (hidrofonos quando são animais aquáticos), depois dessa coleta, as gravações são passadas para um computador. O LMA em parceria com a Associação Amigos do Peixe-boi – AMPA procura conhecer melhor as características dos mamíferos aquáticos da Amazônia, buscando por meio dos dados coletados entender o comportamento do animal em vida livre.

Para as crianças da pré-escola, a bioacústica mostra-se como excelente ferramenta para observação auditiva em ambientes naturais como os ENFs. Além desse tipo de apreciação, ouvir os sons coletados pela bioacústica nas salas de referência da educação infantil, pode ser um indicador de que, mesmo os animais que vivem em baixo d’água como o Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*, Trichechidae) e a Tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*, Podocnemididae), podem emitir sinais sonoros de comunicação.

CAPÍTULO II:

2. TRECHOS SONOROS DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesse Capítulo trataremos sobre os percursos metodológicos usados nesta pesquisa, buscando traçar algumas metodologias usadas para as crianças pequenas cujos autores são Graue e Walsh (2003) e Kramer (2002). Esses autores orientam sobre uma investigação necessária com a participação infantil na composição da pesquisa resgatando, para o discurso científico, a inclusão das vozes e ações desses agentes sociais participantes da pesquisa.

Valer-se da participação das crianças na investigação científica, nos leva a refletir sobre o que Soares (2006 p. 28) trata a respeito do assunto, pois “[...] mais que um passo para a construção de um espaço de cidadania da infância, mas um espaço onde a criança está presente ou faz parte da mesma [...] indispensável para o desenvolvimento da investigação”.

Como a relação escolar envolve um grupo de atores além das crianças, nos preocupamos em entender as abordagens didáticas e metodológicas usadas pelos professores e gestores ao tratar do processo da aprendizagem na pré-escola. A linha que difere a didática da metodologia aponta que a primeira refere-se a técnicas de conduzir, dirigir ou mesmo instruir para a aprendizagem, já a segunda pode ser conceituada como um grupo ou conjunto de métodos, regras e postulados para orientar uma disciplina, o que nos leva ao uso de ambas para esta investigação, além de outros autores como Gil (2010) e Creswell (2007) como arcabouço para fundamentação metodológica desta pesquisa.

2.1 TIPO DE PESQUISA

Para compreender os processos e percursos de como acontece a aprendizagem das crianças da educação infantil nos espaços educativos, essa pesquisa foi desenvolvida dentro de uma abordagem qualitativa, de acordo com Gil (2010, p.131) “nas pesquisas qualitativas, o conjunto inicial de categorias em geral é reexaminado e modificado sucessivamente, com vista em obter ideais mais abrangentes e significativos”.

Para Marconi e Lakatos (2011, p. 268), a pesquisa qualitativa “preocupa-se em analisar e interpretar aspectos mais profundos, descrevendo a complexidade do comportamento humano.

Fornece análise mais detalhada sobre as investigações, hábitos, atitudes, tendências de comportamento e etc.”. Para essas autoras, ao realizar um levantamento sobre o surgimento desse tipo de pesquisa, recorrem a afirmar que a origem da pesquisa qualitativa deu-se quando antropólogos que realizam estudos de diversos tipos de indivíduos, tribos e pequenos grupos ágrafos, perceberam que os dados obtidos não podiam ser quantificados, mas sim interpretados (MARCONI; LAKATOS, 2011).

A questão social está presente na abordagem qualitativa, gerando significados a partir das relações e interações. Creswell (2007) conclui que esse tipo de pesquisa segue o método indutivo já que gera significados a partir dos dados coletados na prática da pesquisa. Esse mesmo autor relata que uma técnica qualitativa é aquela em que o investigador sempre faz alegações de conhecimento com base, principalmente ou em perspectivas, construtivistas [...] (CRESWELL, 2007).

A escolha por esse tipo de abordagem elucidou para que fosse possível uma melhor compreensão dos dados obtidos, das interpretações das falas, das vozes e diálogos tanto dos adultos quanto das crianças, dos registros e observações realizadas que se tornaram pontos resultantes e relevantes na contribuição dos espaços educativos e do uso da música e elementos sonoros na pré-escola.

O tipo de pesquisa desenvolvida foi a Pesquisa Participante, pois, caracteriza-se pela interação entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas nas situações investigadas. Gil (2010), explica que as origens da pesquisa participante estão na ação educativa.

2.2 LOCAIS DA PESQUISA

Este trabalho visou inserir múltiplos espaços educativos totalizando quatro locais onde a pesquisa foi desenvolvida. O primeiro denominamos de um espaço educativo formal, o Centro Municipal de Educação Infantil, localizado na zona norte de Manaus - AM, no bairro Manoa; o segundo local foi um Espaço Não Formal Institucionalizado, conhecido como Bosque da Ciência do Instituto de Pesquisa da Amazônia – INPA; o terceiro local foi o Jardim Zoológico do Centro de Instruções de Guerra na Selva – CIGS e o quarto local foi um Espaço Não Formal não institucionalizado, conhecido como Campo Recreativo do Manoa. Segundo Almeida e Fachin-

Terán (2011 p. 15), os Espaços Não Formais “possibilitam observações que não são possíveis dentro de uma sala de aula, além da curiosidade que estes espaços despertam nos alunos”.

Sendo assim, apresentaremos algumas características presentes nos espaços educativos incluídos nesta pesquisa.

2.2.1 Caracterizações do Centro Municipal de Educação Infantil – CMEI

O Centro Municipal de Educação Infantil Professora Rita Etelvina de Cássia Gomes Mourão (Figura 3) é uma instituição educacional pertencente ao Município de Manaus, está localizada na zona norte, no Conjunto Manoa sob o Ato de Criação, Lei 919/05. Este CMEI pertence a “terceira maior rede de ensino do país em relação ao quantitativo de crianças matriculadas, oferta/turmas na Educação Infantil sendo um dos 140 Centro Municipais de Educação Infantil pertencentes à Secretaria Municipal de Educação” (MANAUS, 2013, p. 17).

Conforme registros presentes no Projeto Político Pedagógico - PPP, este Centro Municipal, surgiu de uma necessidade reivindicada pelo representante da comunidade deste bairro através da associação de moradores.



Figura 3 – Centro Municipal de Educação Infantil - CMEI
(Fonte: ALENCAR, 2014)

O documento relata que o terreno onde foi construído já pertencia à prefeitura de Manaus e estava destinado à construção de uma praça, porém, a comunidade organizada considerou mais importante a construção de uma escola.

O nome Professora Rita Etelvina deve-se a uma educadora nascida no dia 14 de maio de 1942, na cidade de Manaus que teve a vida voltada para a questão educacional. Sua dedicação e compromisso foram muito significativos para o Amazonas e outros estados brasileiros.

O referido CMEI (Figura 3) faz parte do Complexo Municipal de Educação Anísio Teixeira que está situado na Rua 36, na comunidade Manoa Florestal, Cidade Nova, Zona Norte. A unidade de ensino reúne três prédios: a Escola Municipal Jornalista Sabá Raposo, o Centro Municipal de Educação Infantil Professora Rita Etelvina de Cássia Gomes Mourão e a Quadra Poliesportiva Manoel Bastos de Brito ou “Duca Brito”.

A estrutura física da escola é adequada para a faixa etária que atende e se mantém em perfeito estado de conservação. O zelo pelo patrimônio escolar é uma temática que vem sendo trabalhada de maneira constante na escola, um cuidado rotineiro na administração atual. As dependências são constituídas de salas onde funciona a diretoria, a secretaria, o depósito de materiais, a sala de professores e coordenação pedagógica, um pequeno laboratório de Ciências (Programa de Ensino Sistematizado das Ciências - PESC), a ludoteca, um amplo refeitório, uma cozinha com depósito e banheiros inclusos, um hall onde são realizadas atividades pedagógicas e eventos, dez salas de referências⁵, seis banheiros, um escovódromo, uma área para banho e uma área de recreação aos fundos da escola que atualmente encontra-se desativada.

Conforme registros existentes no rendimento do primeiro bimestre de 2014 consta um número total de 469 estudantes matriculados. O perfil da escola aponta que existem 10 professores no turno matutino e 10 no turno vespertino, 06 servidores administrativos e 02 manipuladoras de alimentos.

Este CMEI desenvolve alguns projetos de leitura e contação de histórias, Projeto Devocional, Dança e Movimento, Pequenos Cantores, Fiscais do Meio Ambiente, Teatro e Diversidade Cultural.

⁵ Termo usado na Educação Infantil para denominar o espaço da sala de aula (BRASIL, DCNEI, 2010).

2.2.2 Caracterização do Bosque da Ciência

O Bosque da Ciência do Instituto de Pesquisa do Amazonas (INPA)⁶ (Figura 4) foi inaugurado em 1º de abril 1995 pelo ex-presidente Fernando Henrique Cardoso, para comemorar os 40 anos de aniversário do INPA.

O Bosque tem uma área de aproximadamente treze (13) hectares⁷ e está situado no perímetro urbano da cidade de Manaus, na zona Central - Leste. Seu projeto e estrutura são para fomentar e promover o desenvolvimento do programa de Difusão Científica e de Educação Ambiental do INPA como política de preservação da biodiversidade existente no local. Entre seus objetivos está o oferecimento à população de uma opção de lazer com caráter sócio-científico e cultural, propiciando ao visitante o interesse pelo meio ambiente. Sua estrutura física oferece comodidade e acolhimento seguro para quem faz a visita.



Figura 4 – Entrada do Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

⁶ INPA: Informações disponíveis no site do Bosque da Ciência: <http://bosque.inpa.gov.br>

⁷ Segundo o dicionário Aurélio a unidade de medida agrária de um hectare corresponde a 100 ares e cada are é equivalente a 100m²

Dentre as diversas atrações, o Bosque oferece: Viveiro das Ariranhas, Tanques de Peixe-boi, Casa da Ciência com diversas exposições, Ilha da Tanimbuca, Recanto dos Inajás (lago artificial onde vivem tabaquis, poraquês e plantas aquáticas), Condomínio das abelhas, Abraço da Morte, Paiol da Cultura, Trilha suspensa, Lago Amazônico e Viveiro dos Jacarés. Também apresenta uma fauna livre, podendo-se observar animais como cutia (*Dasyprocta* sp), macacos-de-cheiro (*Saimiris sciureus*), preguiças (*Bradypus trydactylus*) e insetos que podem ser vistos durante o percurso pelas trilhas, além de inúmeras árvores grandes e pequenas. Com a imensa riqueza existente neste ENF, nossos estudos foram direcionados para a observação e interação dos elementos existentes neste espaço.

2.2.3 Caracterizações do Jardim Zoológico do Centro de Instruções de Guerra na Selva – CIGS

O Jardim Zoológico do Centro de Instruções de Guerra na Selva - CIGS (Figura 5) teve sua construção no ano de 1967 objetivando fornecer conhecimentos técnicos sobre os animais selvagens necessários aos Cursos de Operações na Selva do Exército Brasileiro. A administração dessa instituição é de responsabilidade do Exército Brasileiro e inicialmente seu propósito era mostrar aos militares a fauna e flora da selva Amazônica. Esse espaço educativo possui uma amostra representativa de animais pertencentes à fauna amazônica em cativeiro.

Registros apontam que esse espaço foi aberto ao público em 1969, dois anos após a sua criação e, nesta época, era regulado pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal – IBDF, todavia, devido à entrada de visitantes civis, recebeu pequenas modificações em sua infraestrutura. Em 4 de julho de 1999, foi inaugurado o Centro de Pesquisas da Fauna e da Flora da Amazônia - CPFFAM e, a partir daí, sua estrutura passou a ter recintos apropriados aos animais de acordo com os padrões especificados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.



Figura 5 – Entrada do Zoológico do CIGS
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Os atrativos que o Jardim Zoológico do CIGS possui são: Gaiolas das aves, Lago dos jacarés, Ambiente dos grandes felinos, Lago dos macacos e Serpentário. De acordo com dados de Maciel (2014), esse ENF tem como principais projetos desenvolvidos as visitas de escolas particulares e rede pública onde os alunos aprendem sobre a importância da preservação do meio ambiente e têm contato com elementos da fauna e flora amazônicas, com a recuperação de animais silvestres em cooperação com o IBAMA-AM e com o Projeto “Adote um animal” que visa buscar apoio de empresas e instituições para ajudar na manutenção dos animais que vivem no zoológico.

2.2.4 Caracterizações do Campo Recreativo do Manoa

O campo recreativo está localizado no Conjunto Manoa (Figura 6), no bairro de mesmo nome que surgiu no início do ano de 1986. As casas primeiramente foram construídas pela Superintendência Estadual de Habitação (SUHAB) para servidores públicos do Estado. Segundo Aginaldo Nascimento Figueiredo⁸ um dos primeiros moradores deste local, esse bairro hoje é um dos que mais cresce na Zona norte de Manaus já que sua atividade econômica tem se

⁸ Aginaldo Nascimento Figueiredo é autor dos livros: Os Samurais da Selva: a presença japonesa no Amazonas (Editora Muiraquitã); Coleção História dos Bairros: Santa Luzia – História e memória do povo do emboça (Editora Muiraquitã) e História Geral do Amazonas (editora Valer).

desenvolvido com a chegada de grandes empresas como bancos, correios, casas lotéricas e supermercados, formando hoje um dos maiores centros comerciais da zona norte de Manaus.

Na entrevista, o historiador informou que, antes de haver o campo de futebol (campo recreativo), esse local era uma grande área arborizada que fora descampada para construção de um clube de mães que, com o passar do tempo, após a construção do Complexo Municipal de Educação Anísio Teixeira, foi cercado e hoje funciona como o campo recreativo, local de encontro da comunidade e de realização de eventos como o arraial do Manoa.



Figura 6 – Campo Recreativo do Manoa
(Fonte: ALENCAR, 2014)

O campo recreativo pertencia à Associação de Moradores do Bairro do Manoa e, por motivos desconhecidos pela comunidade, hoje é administrado pela Liga Esportiva do Bairro Florestal. A liga, que segundo o historiador, não possui sede própria, precisa autorizar uso do espaço recreativo.

O campo possui cerca de 100m² com solo composto por barro e areia, uma pequena vegetação (sem árvores frutíferas), um muro com cerca de proteção ao seu redor e é dotado de iluminação com refletores, além de arquibancadas em uma de suas extremidades.

Quanto ao caráter pedagógico, o historiador afirma que o campo já foi usado para apresentações da Ciranda do Manoa e diversos tipos de campeonatos de futebol, porém, o uso de

atividades com crianças pequenas é muito restrito, sendo esta a segunda vez que o campo foi usado para fins de aula-passeio.

2.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os sujeitos da pesquisa foram estudantes das duas turmas do segundo período dos turnos matutino (segundo período A) e vespertino (segundo período G), totalizando quarenta e oito crianças de ambos os sexos, além de dez professoras do segundo período, divididas em cinco do turno matutino e cinco do turno vespertino.

Um dos motivos que nos levou a trabalhar com crianças nesta faixa etária refere-se à afinidade com a pedagogia das fases iniciais da educação, além do exercício como pedagogo estatutário na Secretaria Municipal de Educação em Manaus (SEMED) e possuir larga experiência como professor de musicalização infantil. O trabalho com crianças pequenas requer poder entender e respeitar suas ações, seu tempo, seu momento e suas linguagens.

2.5.1 Os primeiros contatos no CMEI como pesquisador

A pesquisa científica requer idoneidade e imparcialidade a partir dos dados que são obtidos e envolve instrumentos necessários para tais fins. A presente pesquisa levou em consideração a proximidade do pesquisador junto aos locais e aos participantes da pesquisa encontrando condições, assim, de obter informações a partir da vivência nos espaços percorridos.

Por fazer parte do quadro de servidores da SEMED/Manaus, já conhecíamos o referido CMEI, porém nosso retorno a este local foi acompanhado de grande ansiedade em poder compartilhar as experiências adquiridas no Programa de Pós-Graduação e cumprir os objetivos que nos propomos pesquisar.

O percurso se deu por meio dos documentos legais da Divisão de Educação Infantil – DEI que nos assinalou positivamente e nos encaminhou para visitarmos a instituição para contato com a gestora. De pronto apresentamos o Projeto de pesquisa à referida gestora e respondemos aos questionamentos feitos, tiramos as dúvidas recorrentes e, ao final da reunião recebemos a permissão para realização do Projeto de Pesquisa.

Consequentemente após a aprovação da gestora, a data marcada para o encontro com as professoras para apresentação do Projeto foi em um dia de Planejamento. Nesse dia, informamos

aos professores nosso interesse em trabalharmos com duas turmas do segundo período, que a partir de sorteio foram escolhidas e logo pudemos conhecer as professoras regentes das referidas turmas.

A seguir, marcamos uma reunião com todos os pais e responsáveis dos estudantes participantes, assim, no momento, foi aberto um diálogo do pesquisador com os mesmos. Conversamos e esclarecemos aos pais as atividades que seriam realizadas no projeto, mostrando a importância da proposta para o processo de aprendizagem de seus filhos e solicitamos que, caso permitissem a participação das crianças, assinassem o termo de livre consentimento que foi lido na presença de todos (Apêndice A).

2.6 COMO OS DADOS FORAM GERADOS

A pesquisa científica pode ser conceituada como um procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. Quando não existem informações suficientes ou estas informações encontram-se aleatórias ou desordenadas para oferecer respostas a um problema, a pesquisa mostra-se como necessária para preencher lacunas existentes. Esse pensamento é discutido por Gil (2010, p. 17) ao referir-se que “a pesquisa é desenvolvida mediante o concurso dos conhecimentos disponíveis e a utilização cuidadosa de métodos, técnicas e outros procedimentos científicos”. Ela procede a partir de um processo que inclui múltiplas etapas que vão da adequada formulação do problema até a satisfatória apresentação dos resultados.

Para fundamentar a presente pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico acerca do que dizem os teóricos sobre o uso da música e elementos sonoros existentes ou inseridos nos Espaços Não Formais e potencializados para a formação integral das crianças da pré-escola, o qual está registrado no primeiro capítulo deste trabalho.

Com base nos documentos oficiais que regulamentam a Educação no Brasil e no Estado do Amazonas, buscamos apresentar uma breve abordagem sobre a Infância e a Educação Infantil pontuando que, neste segmento, o desenvolvimento integral da criança de até cinco anos de idade deve ocorrer em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementado com a ação da família e da comunidade nas Instituições de Educação Infantil de maneira

interdisciplinar, oferecendo às crianças pequenas viver experiências sobre o mundo em que estão inseridas (BRASIL, DCNEI, 2009).

É válido ressaltar que a presente pesquisa busca não ensinar música, mas investigar como as crianças aprendem conceitos científicos a partir do uso da música e da percepção sonora nos Espaços Não Formais valendo-se de Brito (2003, p. 15) quando este se refere ao quanto a vivência musical pode incentivar a criança pequena “partindo de sua própria experiência, com as vivências e os conhecimentos já conquistados [...] refletindo desde então sobre a importância e o papel que a música tem no conjunto de valores constituintes da cultura humana”.

A partir dos estudos de Graue e Walsh (2003), utilizamos o termo *Geração de Dados* crendo que os dados não estão prontos, mas fazem parte de um processo que envolve as ações, a criatividade e que podem incluir o inesperado, necessitando serem gerados a partir de cada experiência vivenciada com os sujeitos da pesquisa.

Esta pesquisa valeu-se de técnicas que foram utilizadas como instrumentos para geração de dados do problema investigado, uma vez que a abordagem qualitativa se favorece de técnicas peculiares para obter e mediar certos dados como a observação, a entrevista, o questionário e a análise documental (CHIZZOTTI, 2006). Apontamos que as crianças pequenas sabem muito mais de seu mundo do que nós adultos, daí a importância de pesquisas com público infantil possuir certas exigências, organizadas e sistematizadas.

Para registrar os conhecimentos didático-metodológicos dos professores de educação infantil e saber como estes exploram os elementos lúdicos existentes nos Espaços Não Formais, foi usada a observação participante, a partir de um protocolo observacional (Apêndice B), pois, Creswell (2007, p. 193) salienta que “os pesquisadores, muitas vezes, se envolvem em observações múltiplas durante a realização de um estudo qualitativo e usam um protocolo ou formulário para registrar as informações”. Sendo assim, desde as atividades desenvolvidas na sala de referência e nos Espaços Não Formais de aprendizagem, nos valemos desse protocolo, possibilitando a inserção do pesquisador nos ambientes educativos, uma vez que “a observação sistemática e disciplinada é uma competência que pode ser aprendida. Os bons observadores veem coisas que os outros não veem” (GRAUE; WALSH, 2003, p. 129). Durante o percurso desta pesquisa, fomos registrando os dados gerados e percebendo grandes riquezas de situações e fenômenos observados da própria realidade dentro da cultura escolar.

Para identificar os locais e as metodologias usadas pelos professores durante as aulas-passeio em Espaços Não Formais para o ensino das ciências, usamos a entrevista semiestruturada. Além das duas professoras das turmas envolvidas, incluímos mais 06 professores, totalizando 08 professores entrevistados antes e depois da aula-passeio (Apêndice C).

Para o cumprimento destas entrevistas, realizamos uma escala de horário junto com a direção da escola e entrevistamos os professores pelo período matutino e vespertino. Registra-se que, para entrevistar os 8 professores, em algumas situações usamos os horários após o término das aulas para cumprimento do calendário de entrevistas.

Com o objetivo de avaliar o processo de aprendizagem das crianças nos espaços educativos usando o tema da fauna, passamos a verificar o Nível de Conhecimento Real (**NDR**) que os estudantes possuíam sobre alguns animais da fauna amazônica. Além da sala de referência no CMEI, usamos outros espaços educativos dentro como o hall, o laboratório do PESC e o jardim da frente da escola. Para completar esta investigação e incentivar o avanço para o Nível de Conhecimento Potencial ou Proximal (**NCP**), foram agendadas duas aulas-passeios com os estudantes e a professora da **Turma A** e duas aulas-passeios com os estudantes e a professora da **Turma H**.

2.6.1 Organização das Temáticas

Antes das aulas-passeios, o levantamento do Nível de Conhecimento Real - **NCR** dos estudantes foi realizado a partir de encontros na sala de referência, laboratório do Programa de Ensino Sistematizado das Ciências – PESC, hall e jardim da escola. Nesses encontros, trabalhamos primeiramente os animais que as crianças viam no Bosque e em seguida, no CIGS, a partir de uma perspectiva da teoria de Vygotsky, isto é, realizando o levantamento dos conhecimentos reais, inserimos elementos para a promoção do Conhecimento Proximal ou Potencial - **NCP**.

O trabalho na sala de referência estaria constituído inicialmente do levantamento dos conhecimentos que as crianças já possuíam sobre as espécies da fauna amazônica estudadas, assim como da exploração e inserção de recursos que envolvessem os sons e a música. As temáticas objetivaram a inserção dos conhecimentos acerca dos seguintes elementos da fauna:

2.6.1 O Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*)

O "Peixe-boi da Amazônia" (Figura 7), é um mamífero aquático considerado o maior herbívoro de água doce da América sul-americana e é endêmico dos rios da bacia Amazônica. Ainda se conhece pouco da ecologia desse mamífero porque essa espécie possui hábitos muito discretos, sendo muito raras as condições para observá-lo em seu ambiente natural, já que prefere águas com temperaturas acima de 23°C (MONTEIRO et al., 2008).

Dentre as suas características morfológicas registra-se o corpo largo e cilíndrico, cauda modificada em forma de remo, arredondada, plana e horizontal, focinho largo, pescoço curto e grosso, pele lisa, lábios grossos com pelos, olhos pequenos e não possui orelhas. Diferente de outras espécies como o peixe-boi marinho (*Trichechus manatus*), o "peixe-boi da Amazônia" não possui unhas em suas nadadeiras peitorais, o que explica seu nome científico *inunguis* ou "sem unhas". A coloração dessa espécie varia do cinza-escuro ao preto e, geralmente apresenta manchas brancas no abdômen e no peito, diferentes em cada indivíduo (TESSARIOLI et al., 2007).

Esse mamífero alimenta-se de macrófitas aquáticas, isto é, plantas que vivem com uma porção de sua parte vegetativa permanentemente imersa em água como o capim, as raízes e vegetação de áreas alagadas. Ele possui uma importantíssima função dentro do ecossistema, pois é um verdadeiro "adubador" do ambiente aquático, reduzindo a biomassa verde flutuante em partículas menores e micronutrientes, favorecendo toda a cadeia trófica.



Figura 7 – Peixe-boi no Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2013)

Monteiro et al (2008), apresentam no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, que a gestação desse mamífero é de aproximadamente 12 meses, ele chega à maturidade sexual após os seis anos de idade e, normalmente, gera um filhote a cada gestação, amamentando-o por no mínimo, dois anos, mas o intervalo entre cada nascimento é de pelo menos três anos, o que revela baixa taxa reprodutiva, dificultando ainda mais a recuperação das populações.

Esse mesmo autor aponta que essa espécie vem sendo caçada desde 1545, pois era utilizada como alimento pelos índios, nas décadas de 1940-50, “O peixe-boi foi intensiva e indiscriminadamente caçado por causa de sua carne, consumida pela população local e exportada para outras regiões do Brasil, e pelo seu couro, utilizado para a confecção de correias de máquinas, polias, tabiques e cola” (MONTEIRO, 2008, p. 816).

Quanto às vocalizações do Peixe-boi da Amazônia, Dantas (2009) aponta a presença da comunicação sonora e a existência de uma assinatura vocal nesta espécie. A autora traz em sua Dissertação de Mestrado sobre a “Ontogenia do padrão vocal do peixe-boi da Amazônia” um estudo com trinta e oito indivíduos vivendo em cativeiro no INPA, as taxas de vocalização desses animais foram analisadas e comparadas entre classes etárias e sexos.

Essa pesquisadora afirma que as vocalizações ocorrem a partir do nascimento da espécie e a convivência entre mãe e filhote sugere certo aprendizado vocal na espécie. Nas observações realizadas, a pesquisa revelou que as fêmeas e seus filhotes apresentam maior taxa de vocalização quando em período de lactação, sugerindo que “a coesão entre mãe e filhote seria a principal função da comunicação sonora no peixe-boi da Amazônia” (DANTAS, 2009, p. 66). Pouco se sabe sobre o significado de cada vocalização que esse mamífero produz.

2.6.2 A Ariranha (*Pteronura brasiliensis*)

A Ariranha é um mamífero da classe mammalia de ordem carnívora, da família Mustelidae (Figura 8). Essa espécie é considerada a maior das lontras e é um animal social que vive em grupos de até 16 indivíduos formados por um casal dominante e seus descendentes dos dois ou três últimos anos. A ariranha, por natureza, é muito curiosa e possui um grande número de vocalizações, mas devido não ser uma espécie silenciosa, suas vocalizações terminam por atrair caçadores. No passado, as ariranhas eram caçadas e suas peles eram vendidas para o mercado da alta-costura internacional (MONTEIRO et al., 2008).



Figura 8 – Ariranha no viveiro do Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

A ariranha, também conhecida como lontra gigante, alimenta-se principalmente de peixes, mas também pode consumir pequenos mamíferos, aves, répteis e, eventualmente,

invertebrados (crustáceos e moluscos) e apresenta-se diferente da lontra por ser maior (ariranhas atingem até 1,8 m de comprimento total). Ela também possui uma mancha pardo-amarelada na região do pescoço e garganta, diferente em cada indivíduo. “A espécie consome, por dia, cerca de 10% do seu peso corporal em alimento e, em função de sua alta taxa metabólica, o tempo médio de passagem do alimento no trato digestivo é de apenas três horas (MONTEIRO et al., 2008, p. 800).

As fêmeas normalmente entram em estro apenas uma vez por ano, após uma gestação de aproximadamente 60 dias, nascem de um a cinco filhotes por ninhada. Essa espécie é essencialmente diurna e cava tocas nos barrancos dos rios, onde o grupo familiar se recolhe no fim do dia.

Os filhotes das ariranhas nascem no interior das tocas e saem delas com cerca de duas a três semanas de vida, mas ainda não entram na água, uma vez que só serão capazes de acompanhar os demais animais do grupo para pescar quando alcançarem três ou quatro meses de idade.

Quanto à comunicação desse mamífero, Mourão e Ribas (2004) discorrem que ele possui um repertório variado de chamados e sons, sendo possível identificar o significado de determinadas vocalizações porque algumas delas são bem estridentes e marcantes e, provavelmente, as mais frequentes (um som que esse autor denomina de bufo, que pode ser entendido como uma espécie de rosnado podendo ser um bufo simples ou duplo).

Os autores complementam que os bufos ou rosnados possuem contextos diversificados dentre os quais a sinalização de sua presença e sua localização para o resto do grupo, em caso de afastamento ou distanciamento do grupo, a ariranha vocaliza para evitar conflito com outros grupos de ariranhas devido as suas características territoriais. Outro tipo de vocalização que esse autor descreve se inicia com um grunhido de advertência o que, normalmente, vem seguido de uma rápida investida de uma fêmea sobre um macho. Mourão e Ribas (2004) apontam que, para evitar confronto, o macho produz um bufo duplo e a fêmea responde com um longo resmungo fazendo com que a sonorização animal mostre-se evidente.

Esse tipo de vocalização que a ariranha produz como alarme é muito parecido com bufo, sendo possível diferenciá-los por meio da intensidade vocal ocorrente no bufo. Normalmente tais intensidades chegam a ultrapassar a frequência de 12 kHz. Mas esse mamífero não emite

somente sons estridentes, em situação de aconchego e conforto as vocalizações ocorrem por meio de um ronronar tranquilizador. Os adultos podem emitir altos chamados à longa distância, com duração de cerca de 0,4 segundos e os filhotes emitem chamados ainda mais agudos com duração de 0,2 a 0,4 segundo ou emitir um choro quando querem comida ou demandam alguma atenção (MOURÃO; RIBAS, 2004).

Sendo um animal territorial, a ariranha cultiva práticas na marcação de território com o odor de suas glândulas perianais ou usando as unhas para deixar marcas físicas em paredes e barrancos, acompanhadas de suas vocalizações (PEREIRA, 2004). Essa autora afirma que, aparentemente, as ariranhas vocalizam de forma preventiva para evitar encontros inconvenientes com grupos familiares vizinhos.

2.6.3 A Tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*)

Para tratar da classificação dos quelônios, registra-se que estes pertencem à ordem Chelonia e Testudinata, todavia essas ordens são divididas em duas subordens: Atheca e Tecophora, mas a maior parte dos especialistas classifica os quelônios nas subordens em Cryptodira e Pleurodira, sendo diferenciados pelo movimento realizado pelo pescoço, fusão da pelve e plastrão, geralmente ocorrente na segunda subordem (IBAMA, 1989).

Presente na subordem dos Cryptodiros, estão algumas espécies conhecidas no Brasil como o muçua, a tartaruga marinha e o jabuti. Um destaque realizado pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis – IBAMA está na subordem dos Pleurodiras, que é dividida nas famílias: *Chelidae*, no Brasil representado pelo "Matamatá" e *Pelomedusidae*, representado pelo "Tracajá" e a "Tartaruga da Amazônia", a maior espécie de quelônio de água doce encontrada na América do Sul (IBAMA, 1989).

Os testudines fazem parte de uma ordem de répteis cuja característica marcante se dá por meio da carapaça, também conhecidos como *quelônios* ou *Testudineos*. Dentre as tantas espécies do grupo destacadas nesta pesquisa, está a "tartaruga-da-amazônia" (*Podocnemis expansa*), um quelônio que vive nas águas doces do rio Amazonas e seus afluentes, além dos territórios das Guianas, Colômbia Peru, Equador, Bolívia e Venezuela (VOGT, 2008).

De acordo com Ferreira (2014), essa espécie também é conhecida pelos nomes de "araú", "jurará-açu" e "tartaruga do amazonas", a *Podocnemis expansa* é essencialmente aquática,

ocorrendo em sistemas de rios de águas brancas, claras e pretas. Durante os períodos de enchente, penetram nas florestas inundadas em busca de alimentos. Na vazante, retornam à calha dos rios em busca das praias arenosas para nidificação. Algumas semanas antes, as fêmeas saem da água para se aquecer comunitariamente, e assim, elevar a temperatura do corpo para acelerar a ovulação. As fêmeas depositam em média 100 ovos por ano e o tempo de incubação pode variar entre 36 a 75 dias. O sexo desses répteis é determinado pela temperatura de incubação, na qual os machos são produzidos a baixas temperaturas e fêmeas em altas temperaturas (FERRARA; VOGT; SOUZA-LIMA, 2013).



Figura 9 – Tartaruga da Amazônia – Bosque da Ciência do INPA
Fonte: FACHIN-TERÁN, 2014)

A Tartaruga da Amazônia é uma espécie de grande porte (Figura 9), onde cada indivíduo pode alcançar até mais de 90 cm de comprimento e pesar até 75 kg. Algumas de suas características físicas, destacam-se pela cabeça pequena e achatada e pelo casco, de formato oval, preto acinzentado no dorso, e amarelo com manchas escuras na parte ventral. Os machos são menores do que as fêmeas (VOGT, 2008).

Esse conceituado pesquisador aponta em seu livro: *Tartarugas da Amazônia*, que as linhas que formam padrões na cara desse animal são como impressões digitais, e não se repetem em outro indivíduo. É um animal onívoro e de hábitos diurnos. Sua dieta inclui frutos, raízes, sementes e folhas de plantas, crustáceos, moluscos e pequenos peixes (VOGT, 2008).

Ferrara, Vogt e Souza-Lima (2013) em seu artigo científico: “Turtle Vocalizations as the First Evidence of Posthatching Parental Care in Chelonians” aponta incríveis descobertas sobre essa espécie, pois um paradigma existente era que as tartarugas de água doce foram por muito tempo consideradas animais silenciosos e até mesmo sem nenhum tipo de vocalização, porém, a partir de estudos desenvolvidos por esses pesquisadores, tal paradigma tem sido desmistificado, ao descobrir cerca de 2.122 sons, classificados em 11 tipos diferentes que ocorrem dentro e fora d'água e durante suas interações.

As gravações realizadas para esse estudo foram feitas inicialmente em cativeiro de modo que fosse possível o ajuste de equipamentos tanto para dentro, (hidrofone) quanto para fora d'água. O estudo descreve que a frequência inicial definida para estas gravações foi de 96 kHz, e um tamanho de amostra de 24 bits.

Os pesquisadores apontam que essa gama de vocalizações da *Podocnemis expansa* demonstra o quanto os filhotes são comunicativos ainda dentro do ovo. “Esta habilidade demonstra também uma característica da espécie, pouco comum aos répteis, o cuidado dos pais após a eclosão dos ovos” (FERRARA et al., 2013, p. 24). A pesquisa também aponta que esta comunicação está presente nos adultos com os filhotes, principalmente, durante as migrações em massa. A pesquisa aponta que as tartarugas da Amazônia emitem sons de baixa-frequência que necessitam ser amplificados, porém, há casos em que o ouvido humano é capaz de escutar a vocalização desses indivíduos.

Podocnemis expansa é muito utilizada na região Amazônica e possui um valor econômico significativo, na culinária, sua carne é significativamente apreciada por grande parte da população. A carapaça é reutilizada por artesãos para confecção de decorações artísticas e adereços (ALMEIDA, 2013).

2.6.4 Os Jabutis: Piranga (*Chelonoidis carbonária*) e Tinga (*Chelonoidis denticulata*)

Ainda nos dias de hoje, os quelônios são alvos de capturas pelos indígenas e ribeirinhos da região amazônica. A comercialização deste animal, além da apreciação pela carne e os ovos tem sido um dos principais motivos que em muitos lugares, certas espécies têm diminuído drasticamente (FACHÍN-TERAN, 2005).

Nossa pesquisa incluiu também duas espécies de quelônios terrestres, conhecidos como Jabutis:

Jabuti Piranga

Vogt (2008) em seu livro: Tartarugas da Amazônia relata que o Jabuti Piranga ou Jabuti Vermelho (*Chelonoidis carbonária*) (Figura 10), está amplamente distribuído no Brasil, Guiana, Venezuela, Bolívia, Paraguai e Argentina. O desmatamento e a devastação das florestas no Brasil é apontado como um dos fatores para que essa espécie se espalhe e até se agrupe a populações de jabuti amarelo, tornando-se uma espécie listada pela Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens como Ameaçadas de Extinção - CITES.

Esse Jabuti atinge até 45 cm de comprimento e seu casco ou carapaça, pode chegar ao peso de 8 kg. Seu maxilar é bem desenvolvido, podendo macerar o material vegetal. Possui uma coloração preta na carapaça com a central dos escudos marcada com amarelo ou vermelho alaranjado. Algumas escamas da cabeça podem ser vermelhas ou laranja, quase amarelo. A maior escama no joelho é sempre vermelha. O Jabuti Piranga macho é maior que a fêmea e tem um plastrão (parte inferior na altura do abdome) côncavo (VOGT, 2008).



Figura 10 – Jabuti Piranga (vermelho)
(Fonte: VOGT, 2008)

O habitat desse Jabuti está presente em áreas abertas mas podem ser encontrados dentro da floresta e em áreas de gramíneas. Seus hábitos alimentares são descritos pelo pesquisador como uma espécie que se alimenta de frutos caídos das árvores como jenipapo, manga, frutos, flores, cogumelos, insetos, vermes, material animal em putrefação e fezes. Os indivíduos mais jovens do *Chelonoidis carbonária* tem a prática de consumir “fezes de adultos para inocular a importante microbiota intestinal e ajudar na digestão de material vegetal” (VOGT, 2008, p. 16).

2.6.4.1 Jabuti Amarelo

Também conhecido popularmente como Jabuti Açú, o Jabuti amarelo (Figura 11) tem por nome científico *Chelonoidis denticulata*, descrito por Vogt (2008) como um indivíduo maior que o Jabuti Piranga. Essa espécie possui um comprimento de 82 cm de carapaça e pode chegar até 60kg, porém, é bem mais comum encontrar indivíduos de até 40cm pesando 15kg.



Figura 11 – Jabuti Tinga (amarelo)
(Fonte: VOGT, 2008)

Os Jabutis amarelo residem nas florestas tropicais, não adentrando a regiões abertas, geralmente são solitários e sua alimentação constitui-se de gramíneas, folhas, frutos, flores, sementes de uma vasta variedade de plantas, cogumelos e animais em putrefação.

Para Vogt (2008) esse quelônio chega a maturidade sexual por volta de 12 a 15 anos quando o comprimento da carapaça é maior que 25 cm, copula durante todo o ano intensificando no período de junho a agosto. O macho no momento do acasalamento, emite sons cujo vocalização é notória e marcante. Diferente das tartarugas aquáticas, esse animal possui ovos de casca dura e cada ninhada varia de um a oito ovos que geralmente são enterrados pelas fêmeas ou em algumas vezes cobertos com folhas no chão da floresta. O sexo desse quelônio, assim como na maior parte das espécies de tartarugas estudadas, é determinado pela temperatura de incubação.

Para o pesquisador Tayrone Luis Coltro Pereira em seu estudo sobre a Vocalização e preferência sexual na taxonomia de Testudinidae brasileiros, a vocalização é um sinal dependente da condição fisiológica, e que reflete a disposição do macho onde algumas espécies de Testudinidae a vocalização é fator que influencia a escolha do parceiro pelas fêmeas, além de representar um sinal específico, possibilitando às fêmeas rejeitar espécies simpátricas. Alguns aspectos comportamentais como a comunicação intraespecífica podem se mostrar tão confiáveis quanto dados morfológicos ou moleculares para inferir relações evolutivas (PEREIRA, 2011)

2.6.4.2 As Araras: Vermelha (*Ara macao*) e Canindé (*Ara Ararauna*)

Em nossa pesquisa, incluímos o estudo das Araras e entre as diversas espécies escolhemos duas delas comuns a região Amazônica: Arara Vermelha e a Arara Canindé, as quais apresentaremos algumas características:

A Arara Vermelha

Conhecida como "Araracanga" é uma ave psittaciforme da família Psittacidae, cujo nome popular é "arara-vermelha" e o nome científico *Ara maçã* (Figura 12). De acordo com a Wiki aves, o nome desta ave é de origem Tupi, onde *ara* que é um nome indígena para designar várias espécies de papagaio; e *maçã*, que vem do português/brasileiro para a araracanga traduzido como Papagaio araracanga. Essa ave não é considerada como sendo ameaçada de extinção, apesar de em muitos lugares pesquisadores afirmam que ela tenha desaparecido.

Este animal já foi desenhado como enfeite no primeiro mapa do Brasil, confeccionado em 1502, e algumas características dessa espécie são que ela mede cerca de 89 cm de comprimento, possui uma coloração evidente composição de vermelho escarlate; asas tricolores (vermelho, amarelo na parte média e azul intenso nos extremos), rabadilha e base do rabo azul, com face nua, creme e sem penas.



Figura 12 – Arara Vermelha se alimentando no Bosque da Ciência do INPA
(Fonte: FACHÍN-TERÁN, 2014)

Essa ave alimenta-se de grandes frutos e nidifica durante o período seco, entre dezembro e março, em troncos de árvores ocas com altura média entre dez a vinte e cinco metros, com madeira relativamente macia ou em áreas escarpadas⁹.

2.6.4.3 A Arara Canindé

Conhecida como arara de barriga amarela, a Arara Canindé ou arara amarela, cujo nome científico é *Ara ararauna* é considerada um dos psitacídeos mais espertos que se tem conhecimento (Figura 13). Também não é considerada ameaçada, mas por sua beleza e esperteza é apreciada por muitos como uma “ave de gaiola”.

⁹ Baseado nos dados presentes no site Wikiaves. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/aracanga>>



Figura 13 – Arara Canindé - Casal de adultos
(Fonte: CAMACHO, 2014)

A Arara Canindé mede cerca de 80 cm, possui uma cauda longa, sua coloração é admirável e inconfundível: azul ultramarino no dorso, amarelo-dourado na parte inferior desde a face, ventre até o rabo, na altura da cabeça uma linha negra e área nua. As aves mais jovens possuem o rabo café-acinzentado e os olhos pardos.

Segundo a Enciclopédia das Aves do Brasil, essa espécie possui indivíduos com luteinismo, isso é, a ausência total da melanina, porém com presença de pigmentos carotenoides, fazendo com que, em vez de uma ave com coloração variada, apresenta-se geralmente amarela, além de possuir olhos vermelhos (Figura 14).



Figura 14 – Arara Canindé – Plumagem Lutina
(Fonte: NASCIMENTO, 2014)

As araras são aves encantadoras e de extrema beleza, suas vocalizações são estridentes, chamando atenção para a sonorização emitida. Algumas aves são identificadas pelos pesquisadores a partir do timbre da voz ou características sonoras. Santos (1994), em seu artigo: A importância da vocalização na identificação das aves, exemplifica que os Psittacidae (araras, papagaios e periquitos), vocalizam alto e estridente, na maioria das vezes.

Esse autor afirma que, “com raras exceções, as aves possuem uma característica marcante, que é o poder de vocalizar e o órgão responsável pela vocalização é a siringe; órgão mais ou menos complexo que faz parte do aparelho respiratório” (SANTOS, 1997, p. 1). Ele complementa ao indicar sobre a comunicação das aves por meio da vocalização e do canto, como uma sequência de notas, formando elementos melódicos por meio de sucessões sonoras emitidas pelas aves.

2.6.5 Organização das Aulas-passeio

Para a realização das atividades denominadas de aula-passeio (a saída das crianças do espaço escolar para os Espaços Não Formais), realizamos um planejamento onde cada turma deveria ir para estes locais duas vezes (Apêndice D). Para isso, solicitamos autorização para as visitas aos espaços e, prontamente, a coordenação do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências - PPGEEC buscou junto ao setor de transportes da UEA um ônibus para cada dia das visitas.

A ideia inicial foi orientar os professores quanto à forma de trabalho do projeto, sendo assim, para cada espaço educativo nos centramos em estudar os animais da fauna presentes naqueles locais.

Para esse estudo inicialmente nosso local da pesquisa estava planejado para ser somente o Bosque da Ciência do INPA. Porém, no percurso dessas visitas fomos informados pela administração do espaço sobre o óbito do casal de Araras Vermelhas, o que nos levou a acrescentar mais um lócus para esta pesquisa: o Jardim Zoológico do CIGS.

Sendo assim, no Bosque da Ciência visitamos o Viveiro das Ariranhas (*Pteronura brasiliensis*), Tanque do Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*), a Ilha da Tanibuca e o Lago da Tartaruga da Amazônia (*Podocnemis expansa*). No Jardim Zoológico do CIGS, além de realizarmos visita em todos os ambientes, centramos nossos estudos junto às gaiolas das aves

para vivências e desenvolvimento de atividades relacionadas às Araras Vermelhas (*Ara macao*), Arara Canindé (*Ara ararauna*) e no ambiente dos Jabutis Piranga e Tinga.

A pesquisa com crianças pequenas nos Espaços Não Formais ainda é pouco realizada, haja vista a grande responsabilidade que o pesquisador assume junto aos pais e à escola ao ausentar-se para uma aula-passeio. Para tanto um fator importante que vale ser registrado foi o planejamento e a organização de uma equipe de trabalho com pessoas comprometidas com a pesquisa e a Educação Infantil.

Essa equipe foi formada pelo Pesquisador, Orientador da pesquisa, Professora da Turma A, Professora da Turma H, duas servidoras da secretaria da escola que foram gentilmente cedidas pela gestora, sendo uma para atuar nas aulas nos turnos matutino e outra no turno vespertino, duas mães da turma A e duas mães da turma H, três integrantes do Grupo de Estudo e Pesquisa Ensino de Ciências em Espaços Não Formais – GEPECENF (Gráfico 1).

Junto a este planejamento, realizamos visitas antecipadas com alguns membros da equipe aos locais de pesquisa. No Bosque da Ciência tivemos contato com integrantes do Laboratório de Mamíferos Aquáticos e com a coordenação da Associação dos Amigos do Peixe-Boi. Esta, gentilmente nos apresentou uma pesquisadora do mestrado em Bioacústica e, acompanhados desta pesquisadora, poderíamos entrar na área do berçário do peixe-boi da Amazônia.

No Jardim Zoológico do CIGS, tivemos contato com a bióloga da instituição que se dispôs a acompanhar a aula-passeio, porém no dia das duas visitas a mesma fora convocada para outras atividades. Mas, como havíamos planejado o que iríamos realizar, as aulas ocorreram dentro do programado.

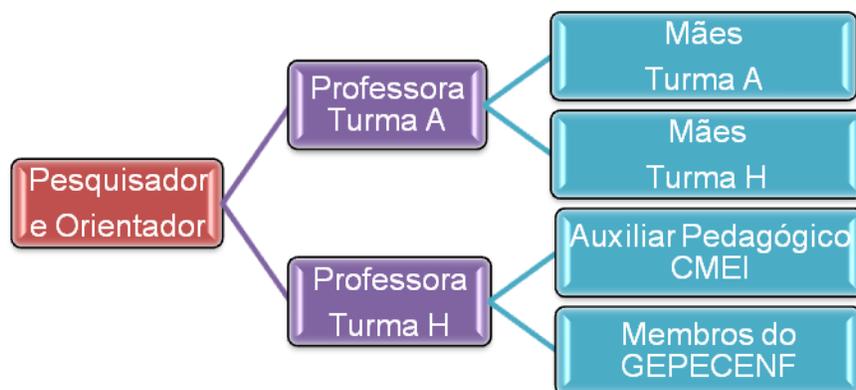


Gráfico 1 – Esquema equipe de trabalho para as aulas-passeio
(Fonte: ALENCAR, 2014)

O intuito de montar uma equipe de trabalho com, pelo menos, cinco colaboradores adultos, além preservar a segurança e o bem-estar das crianças, nos ajudou a distribuir tarefas como realizar os registros audiovisuais (gravação voz, vídeo e fotos), auxiliar no lanche e água para os estudantes, além de auxiliar com o material de apoio para as atividades realizadas como instrumentos musicais, jogos e circuitos. Soares (2006) considera que a realização da pesquisa com crianças, no cunho de uma investigação social participativa, leve em consideração a inclusão de diferentes parceiros como adultos e crianças, e assim, seja possível a construção de conhecimentos válidos acerca da infância.

Como cada participante dessa equipe é um profissional de educação, tivemos certa dificuldade em reunir todos, porém, as orientações foram dadas de maneira individual sobre o que iriam fazer nas aulas-passeio.

A primeira aula-passeio foi realizada com a Turma A no dia 09 de julho de 2014, no período matutino; a segunda aula-passeio com a Turma H foi realizada uma semana depois no dia 16 de julho de 2014, no período vespertino; a terceira, com a Turma A no dia 06 de agosto de 2014, no período matutino e a quarta aula-passeio com a Turma H no dia 13 de agosto de 2014, no período vespertino.

2.7 O CONHECIMENTO POTENCIAL DURANTE AS AULAS-PASSEIO

Na saída para a aula-passeio ao Bosque da Ciência, a ansiedade de todos era evidente. Após certo período trabalhando junto aos professores e estudantes sobre os Conhecimentos Reais, essa seria a primeira saída para, enfim, conhecermos os elementos da fauna que, até então, as crianças só conheciam por meio de imagens e vídeos.

Ambas as professoras já conheciam os dois espaços visitados, porém, esclareceram que iriam se sentir muito mais confortáveis auxiliando no que fosse preciso e deixaram claro o desejo em aprender sobre como trabalhar com as crianças as temáticas do eixo natureza e sociedade (BRASIL, RCNEI, 1998). Sendo assim, o papel do pesquisador nesse momento, foi orientar as crianças e as duas professoras durante a aula-passeio e estas auxiliaram durante todo o percurso realizando alguns registros fotográficos e colaborando com informações durante as trilhas, conforme acordado.

Para o registro das falas dos estudantes e professores, utilizamos um aplicativo com gravador de voz e, para registro das filmagens, utilizamos uma filmadora de um Tablet 10.1 que, posteriormente, convertemos alguns trechos das filmagens em fotografias.

2.7.1 O Conhecimento Potencial após as aulas-passeio

Após a aula-passeio realizamos uma verificação da aprendizagem com as crianças por meio de uma roda de conversas sobre o que mais chamou a atenção, quais foram suas descobertas e o que aprenderam sobre os elementos estudados. Com grande entusiasmo, as crianças ficaram eufóricas, cada uma tinha um mundo de novidades para compartilhar mas, de modo que pudéssemos ouvir e entender o que cada criança queria expressar, buscamos conduzir a roda de conversas tentando acalmá-las com músicas, exercícios com som e silêncio, percepção da respiração para que, em seguida, pudéssemos ouvir cada manifestação de pensamento.

Foram aplicados alguns exercícios de verificação de aprendizagem incluindo audição da vocalização dos animais¹⁰ e atividades visuais com cartazes (Apêndice E) dos animais estudados no Bosque da Ciência e no Jardim Zoológico do CIGS.

¹⁰ Para ouvir os sons usados nessa avaliação acesse: < <http://cienciasnainfancia.webnode.com/>> Aba: Galeria de Sons – Vocalização dos animais Amazônicos.

CAPÍTULO III: RESULTADOS E DISCUSSÃO

3. UMA SINFONIA NECESSÁRIA ENTRE OS ESPAÇOS EDUCATIVOS PARA PRÉ-ESCOLA

Nesse Capítulo buscaremos trazer os resultados e discussões decorridos no percurso da pesquisa buscando dialogar com teóricos que nos propusemos a estudar.

A partir dos instrumentos de pesquisa destacados no capítulo anterior apresentaremos as descrições e percepções das práticas pedagógicas dos professores além das observações e investigação com os estudantes nos Espaços Formais e Não Formais para educação Infantil com o intuito de apresentarmos os resultados de como as crianças aprendem a partir do uso da música e dos elementos sonoros.

3.1 A PRÁTICA PEDAGÓGICA E OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Na educação infantil há uma quantidade de habilidades e saberes culturais que necessitam serem desenvolvidos neste segmento educativo, o processo de aprendizagem irá ocorrer durante todo o percurso da vida das crianças e as múltiplas formas manifestadas dos saberes nos espaços Formais, Informais e Não Formais (GOHN, 2008). Assim como em uma sinfonia musical onde cada instrumento precisa estar afinado e produzir a harmonia sonora necessária, buscamos utilizar com as crianças o estudo da fauna Amazônica para assim nortear o processo de aprendizagem considerando os saberes que elas já possuem, os saberes que a pré-escola propõe em seu currículo acrescentando os saberes presentes nos Espaços Não Formais.

Como a construção desses saberes envolvem as pessoas e os lugares, não poderíamos deixar de fora da pesquisa a figura do professor e dos estudantes em uma abordagem construtivista considerando as intervenções e contribuições para o desenvolvimento da aprendizagem das crianças conforme orienta Vygotsky (2010) sobre a presença do professor ou alguém mais experiente intervindo nos Conhecimentos Reais dos estudantes e transforma-os em Conhecimentos Potenciais a partir das práticas pedagógicas.

Possibilitar o registro dos conhecimentos didáticos metodológicos dos professores de educação infantil e poder entender, como eles exploram os elementos lúdicos existentes nos

Espaços Não Formais nos reporta a refletir que o processo de aprendizagem das crianças na pré-escola necessita estar afinado com as práticas pedagógicas na educação infantil.

3.1.1 A entrevista com os professores de Educação Infantil

As entrevistas com os professores deram início no mês de maio de 2014, nesse período fomos informados pela gestora da escola que duas professoras seriam substituídas do quadro de lotação cujo motivo foi o término de seus contratos de serviços, porém esse evento não alterou o percurso da pesquisa.

Essas entrevistas mostraram que esse profissional tem uma carga-horária diária de 4 a 8 horas. Em suas atividades laborais, ele necessitará organizar o tempo para desenvolver atividades que promovam o aprendizado dos estudantes, planejando, avaliando e executando ações inerentes a faixa-etária das crianças complementando o que a Proposta Pedagógica Curricular de Educação Infantil orienta que este profissional ofereça condições de convivência com seus pares gerando segurança e desenvolvimento cognitivo, físico e emocional para as crianças (MANAUS, 2013).

As exigências que a Proposta Curricular requer destes profissionais implicam em condições que vão além das organizações físicas do espaço escolar, elas exigem que o professor desenvolva estratégias de ensino para a formação integral dos estudantes considerando valores positivos como o respeito e a confiança.

3.1.2 O perfil dos Professores da educação Infantil

Em sua totalidade, os professores de educação infantil são mulheres entre 32 a 49 anos de idade, 7 delas (N=8) trabalham 40 horas semanais que correspondem a dois turnos diários e 01 professora trabalha 20 horas semanais.

O tempo de experiência dos professores na Educação Infantil permeia entre 06 meses a 21 anos. Quanto a formação pedagógica, 7 destas professoras possuem graduação nas áreas pedagógicas e 01 professora está cursando o 5º período de pedagogia.

O levantamento dos dados mostrou que 50% dessas educadoras (N=8) possuem Pós-graduação em nível de especialização, porém 01 professora possui Pós-graduação em uma área

não relacionada a Educação Formal (Tabela 1). Das professoras que possuem graduação somente 01 é especialista em Educação Infantil.

Tabela 1 - Características das professoras entrevistadas

Professor entrevistado	d	Exp.	Graduação	Pós-Graduação
PC-1 = Claudia	9	21 anos	Pedagogia (<i>Cursando</i>)	-
PD-2 = Daniela	3	2 anos	Pedagogia	Educação Infantil
PY-3 = Irany	4	9 anos	Pedagogia	Psicopedagogia
PI-4 = Ingrid	2	2,6 anos	Pedagogia	Marketing e Rec. Humanos
PN-5 = Marilena	4	9 anos	Pedagogia	-
PM-6 = Márcia	7	20 anos	Pedagogia	-
PZ-7 = Mariliza	9	6 meses	Pedagogia	-
PS-8 = Simplicia	7	08	Normal Superior	Docência nas séries iniciais

Siglas - Id (Idade), P (Professora), Exp. (Tempo de experiência na educação)

(Fonte: ALENCAR, 2014)

A formação do Professor de educação Infantil é amparada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN em seu artigo 62 que foi alterada a partir da Lei 12.976 de 4 de Abril de 2013 ao descrever que:

A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura, de graduação plena, em universidades e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério **na educação infantil** e nos 5 (cinco) primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio na modalidade normal (BRASIL, LDBEN, 2013 grifo nosso)

O complemento desta lei em caráter Municipal ocorre por meio da Resolução Municipal da Educação de Manaus nº 06/CME/2010 que regulamenta a implementação dessa obrigatoriedade exigindo que todos os professores atuantes neste segmento educativo possuam formação mínima exigida com bases nas leis federais (MANAUS, 2013).

Os dados obtidos nesta pesquisa confirmam o que mostra o Estudo exploratório sobre o professor brasileiro realizado pelo MEC, ao apontar que “na educação infantil (creche e pré-

escola) mais de 80% dos docentes trabalham em apenas uma escola e atendem até duas turmas. No que diz respeito à formação, registra-se que mais de 80% dos professores têm a formação estabelecida pela LDB para atuar nesta etapa” (BRASIL, MEC, 2009, p. 48).

A Secretaria Municipal de Educação vêm buscando realizar diversos tipos de formação de professores em parceria com o governo Federal para atualizar seus servidores de modo que estejam amparados segundo as exigências nas leis vigentes.

As formações dos docentes atuantes na educação infantil ainda encontram grandes desafios na busca por encontrar significados de práticas que desafie constantemente o professor a ensinar a partir de experiências práticas que contribua para o universo do desenvolvimento das crianças.

Tais afirmações se completam ao pensamento de Andrade (2008, 164) ao afirmar que,

A formação docente não pode ser vista apenas como um processo de acumulação de conhecimento de forma estática, como cursos, teorias, leituras e técnicas, mas sim como a contínua reconstrução da identidade pessoal e profissional do professor. Esse processo deve estar vinculado à concepção e a análise dos contextos sociais e culturais, produzindo um conjunto de valores, saberes e atitudes encontradas nas próprias experiências e vivências pessoais, as quais imprimem significado ao fazer educativo.

As exigências requeridas para o professor da educação infantil solicitam que esse profissional consiga atuar em várias áreas e em múltiplas linguagens simultaneamente e tais exigências são traduzidas desde os cuidados básicos provenientes da educação familiar até os conhecimentos específicos conforme as exigências curriculares. Em uma condição polivalente, o professor de educação infantil irá vivenciar situações como ensinante ora como aprendiz.

3.1.3 As observações na sala de referência e os conhecimentos didáticos

As observações diretas das práticas pedagógicas dos professores ocorreram no dia 13/05/2014 em duas turmas nos turnos matutino e vespertino, mas para consolidar as informações que descreveremos no decorrer da pesquisa as entrevistas foram realizadas com as demais professoras participantes do segundo período da Educação Infantil.

Em um contato antecipado com as duas professoras que iríamos observar diretamente, ambas solicitaram que essas observações ocorressem uma hora após a chegada das crianças, porém, solicitamos que pudéssemos participar desta organização com o intuito de uma inserção do pesquisador no ambiente das crianças. Isso objetiva conseguir um maior entendimento sobre a

rotina da turma pesquisa buscando esclarecer que nas relações com as crianças e adultos as interações sociais são representadas por uma via silenciosa onde o pesquisador encontrará possíveis respostas (GRAUE, WALSH, 2003).

Depois que entramos em acordo com as professoras iniciamos nossas primeiras observações no CMEI – Essas observações ocorreram durante uma semana e nelas vimos que a rotina administrativa pedagógica inicia-se com toda a equipe escolar no hall. Os pais deixam as crianças no portão de entrada, as crianças seguem para aguardar em uma fila onde são recepcionadas pela gestora para a oração da manhã ou da tarde. No clima organizacional, vimos que as músicas que tocam nesse espaço faz com que o ambiente se torne bem mais alegre e comunicativo, a mensagem das músicas falam sobre bons costumes, saudações como bom-dia, boa-tarde, respeito ao próximo entre outras.

Após o momento de acolhida pela gestora, as crianças são conduzidas pelas professoras até a sala de referência. Na sala as crianças deixam as mochilas e aguardam sentadas até o início das atividades de rotina. Essas atividades geralmente são iniciadas 30 minutos após o horário de entrada, as professoras observadas costumam realizar as saudações, seguidas de ações como a organização da sala, separar os copos e fazer uma nova fila para tomar água e ir ao banheiro. No retorno para a sala continuamos nossas observações seguindo o protocolo observacional:

Na Turma A, que funciona no período matutino, o ambiente escolar é um ambiente organizado, a professora da turma se mostra conhecedora das ações e práticas da educação infantil. Apesar do tempo de experiência desta professora na pré-escola variar pouco mais de dois anos, ela é a única que possui Pós-graduação em Educação Infantil.

O clima organizacional da turma ocorre de maneira bastante descontraída, a professora da turma compreende que a liberdade de expressão na educação infantil deve ser priorizada, mesmo que às vezes, essa liberdade de expressão que a professora proporciona aos estudantes pode ser interpretada como uma sala agitada ou fora do controle na percepção externa.

Na turma H, que funciona no período vespertino, não diferente da turma A, a sala é organizada. A professora possui cerca de 9 anos de experiência na pré-escola e sua prática de ensino é denominada por ela de tradicional, sem deixar de inserir elementos constitutivos da pedagogia sociointeracionista.

Antes do início diário das aulas, grande parte do trabalho pedagógico das professoras acontece por meio da verificação das agendas dos estudantes, correções das atividades, colagens de avisos enquanto as crianças aguardam o término desse tipo de tarefas. De modo inevitável, esse tipo de trabalho docente necessita ser realizado dentro da sala e só depois ocorrem às rodas de conversas para direcionar os estudos do dia. Enquanto as rotinas diárias não se iniciam, as crianças aguardam sentadas e algumas vezes realizando tarefas de pinturas, as conversas são bastante frequentes, o som das vozes das crianças aos poucos invade toda a sala.

Observamos que na turma H, quando as crianças conversam com volume de voz bem mais forte, a professora interrompe as atividades para corrigi-las. Frequentemente, as crianças atendem de imediato as orientações desta professora.

Quanto ao tempo em que as professoras precisam realizar as tarefas antes do início das aulas, a professora da Turma A afirmou que *“existe uma lacuna no trabalho pedagógico na escola pública, precisamos fazer várias coisas ao mesmo tempo e as crianças vão aprendendo a aguardar o início das atividades, mas isso não é bom, seria muito melhor se tivéssemos uma auxiliar para orientarmos enquanto fazemos esse tipo de trabalho”* completou a professora.

A preocupação da professora sobre esse evento diário em precisar ficar dividida entre o olhar para as correções pedagógicas e o cuidado com as crianças se reflete no que Graue e Walsh (2003) apontam sobre a importância de o educador proporcionar a segurança aos estudantes, já que muitas situações de acidentes que ocorrem com as crianças pequenas ocorrem em momentos em que não estavam sobre a orientação de um adulto.

Na dinâmica do início das aulas geralmente ocorre por meio da roda de conversas, essa é uma prática muito utilizada na educação infantil. Nesse momento a professora faz a oração na sala, pergunta como foi o dia anterior, discute assuntos pertinentes à percepção temporal indagando as crianças sobre o dia da semana, se está chovendo ou fazendo sol, até iniciar a introdução do que será estudado naquele dia.

As rodas de conversas são consideradas atividades permanentes de grande importância na formação das crianças por ser uma forma de contribuição na construção da identidade e do desenvolvimento da autonomia, essas práticas na pré-escola são competências que perpassam todas as vivências das crianças. Os RCNEI consolidam essa discussão sobre as competências pois *“algumas delas, como a roda de conversas e o faz-de-conta, porém, constituem-se em*

situações privilegiadas para a explicitação das características pessoais, para a expressão dos sentimentos, emoções, conhecimentos, dúvidas e hipóteses quando as crianças conversam entre si e assumem diferentes personagens nas brincadeiras” (BRASIL, RCNEI, 1998, p. 62).

Nas aulas observadas destacamos que no período de 05 a 26 de maio de 2014 os principais assuntos que as professoras abordaram foram: a importância das profissões para a sociedade, comunicação oral utilizando os números, expressões das sensações com uso da música e dança, ritmos e gestos, identificação dos órgãos sexuais de meninas e meninos, identificação do número 10, valores para o convívio social, reconhecimento das cores e formas geométricas, meio ambiente e a importância da água.

Nas temáticas estudadas pelas crianças, vimos que o ensino de ciências foi abordado somente na temática sobre o meio ambiente e a importância da água. Nestas abordagens ambas as professoras tomaram o cuidado de perguntar aos estudantes sobre os conhecimentos prévios. No estudo dessa temática, vimos que o trabalho com a música e o uso dos sons ocorreu com significado, em um dos momentos a professora do turno vespertino levou os estudantes para o laboratório de Ciências e utilizou fantoches para contextualizar a temática sobre o meio ambiente falando sobre os tipos de animais domésticos e animais silvestres (Figura 15).



Figura 15 – Professora demonstrando características dos animais domésticos e silvestres
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Nessa perspectiva de descobertas realizamos as entrevistas com os professores buscando encontrar informações sobre o trabalho pedagógico nos espaços educativos. A aplicação dos questionários mostraram alguns resultados que apresentaremos e discutiremos.

3.1.4 As definições dadas pelos professores sobre a aula-passeio

No questionário aplicado aos Professores, perguntamos quantos já haviam realizado uma aula-passeio com seus estudantes e vimos que 87,5% (N=7) afirmaram positivamente, mas contextualizando em suas respostas que nessas excussões ocorreram muito mais os passeios que uma aula em um ambiente externo, os dados também demonstram que 12,5% (N=1) dos entrevistados informaram que nunca haviam realizado esse tipo de prática pedagógica.

Compreender o valor dos Espaços Não Formais para o processo de aprendizagem das crianças é um item importante que precisa existir nas práticas dos professores de educação infantil, as possibilidades de ações pedagógicas nesses espaços podem gerar benefícios que serão incorporados na cultura das crianças e sobre esse tipo de entendimento perguntamos aos professores como ele define uma aula passeio?

No Quadro 1 apresentamos as respostas dadas pelos educadores em relação a esse questionamento:

Quadro 1 – Definição dos professores sobre o significado de uma aula-passeio

Professores	O que pensam
PZ-7	<i>Nunca realizei esse tipo de aula, por isso sinto dificuldade em definir o que é.</i>
PY-3	<i>Eu defino como uma aula com objetivos e intenções bem definidas.</i>
PI-4	<i>É uma ferramenta de aprendizagem a qual o aluno vai ter contato visual e dessa forma vai poder explorar com riqueza as ferramentas de aprendizagem.</i>
PS-8	<i>É uma maneira de se buscar conhecimentos fora da escola mas com um objetivo específico.</i>
PM-6	<i>Uma aula prazerosa, mas que requer muitos cuidados porque com muitas crianças eu tenho receio delas se perderem.</i>
PN-5	<i>É uma aula dinâmica e diferenciada porque as crianças ficam alegres e conseguem interagir de maneira bem diferente.</i>
PD-2	<i>É a utilização dos espaços educativos fora da escola onde é possível trabalhar a pesquisa e investigação em espaços não formais.</i>
PC-1	<i>Uma aula prática onde a criança vai vivenciar aquilo que foi trabalhado na escola por meio de atividades e pesquisas.</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

Nas respostas dadas pelos professores, destacamos pontos interessantes no contexto de suas falas, a presença de “objetivos bem definidos” nesse tipo de prática é destacada por eles, vimos também que o “cuidado com a segurança das crianças” está presente nas definições citadas, além da “interação e da alegria” proporcionada por essas práticas pedagógicas. Rocha e Fachín-Terán (2014) destacam ser indispensável o planejamento pedagógico para realizar esse tipo de aulas, eles enfatizam que o planejamento precisa ser bem

elaborado e antecipado ao dia que será realizada a visita. Esses autores destacam que o planejamento previne situações perigosas e indesejadas como desaparecimentos de estudantes e acidentes como relatado na fala da professora “PM-6”. Além disso, os autores também destacam que antecipar o planejamento possibilita o aproveitamento do potencial educativo, deixando os professores mais seguros no desenvolver das atividades com os estudantes.

3.1.5 Os principais locais usados pelos professores da pré-escola

Com o intuito em conhecermos sobre a prática pedagógica dos professores, perguntamos sobre os locais onde já haviam realizado suas aulas nos Espaços Não Formais (Gráfico 2). Os locais foram:



Gráfico 2 – Os principais Espaços Não Formais usados pelos professores nas aulas-passeio
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Alguns espaços como o Parque Cidade da Criança, Zoológico do CIGS e Bosque da Ciência, tem sido um dos principais locais escolhido para a prática de atividades fora da escola com as crianças pequenas. Para Maciel e Fachín-Terán (2014, p.90) o parque da Cidade da Criança realiza atividades que “são extremamente importantes, pois esses locais podem ser utilizados como elementos catalisadores do desenvolvimento afetivo, do sensorial e da sociabilidade”. O Zoológico do CIGS traz em seu percurso ontológico uma antiga relação que sempre foi sustentada pelo homem que é manter animais em cativeiro, porém, com o passar do tempo, afirmam esses autores que, esse espaço foi se transformando e adaptando-se a realidade

da sociedade. É um espaço com uma nova configuração que inclui o entretenimento, o ensino, a pesquisa, a conservação de espécies raras além da educação ambiental.

Esses autores afirmam que para os professores que escolhem esses espaços educativos existe um fator oportuno para trazer a dinâmica educativa em suas aulas estimulando as crianças para novos caminhos e novas possibilidades de aprendizagens.

Conhecer os Espaços Não Formais pode proporcionar aos professores um caminho para novas possibilidades ao ensino de crianças pequenas, as experiências do conhecer e do fazer devem partir inicialmente de quem ensina, sendo assim, buscamos entender quais Espaços Não Formais são usados para o ensino de ciências que os professores de educação infantil conhecem. (Tabela 2):

Entrevistado	Espaços que o professor conhece									
	Zoo CIGS	Bosque Ciência	J. Botânico	Parque Mindu	C. Criança	Museu Seringal	Museu Amaz.	Museu do Índio	P. Bilhares	Mecado A. Lisboa
PZ-7										
PY-3										
PI-4										
PS-8										
PM-6										
PN-5										
PD-2										
PC-1										

Tabela 2 – Locais que os professores conhecem para realizar atividades com crianças
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Após assinalar os espaços acima listados, os professores entrevistados apontaram a escolha de um espaço de sua preferência sinalizando dentro desse espaço locais onde é possível realizar uma aula-passeio com o tema da fauna amazônica com as crianças da pré-escola. As respostas são apresentadas no Quadro 2 mostram que:

Quadro 2 – Locais para realização de práticas com crianças

Professores	As possibilidades para realizar uma aula-passeio com o tema da fauna Amazônica
PZ-7	<i>Escolheria o Bosque da Ciência na Parte do Peixe-boi, os Jacarés e no condomínio das abelhas. Ali daria pra trabalhar bacana sobre o meio ambiente com essas espécies.</i>
PY-3	<i>Escolheria o Bosque e quanto aos lugares eu preciso pensar porque já faz um ano que não vou lá, mas acho que escolheria o Tanque do Peixe-boi, no viveiro das Araras ali perto da lanchonete e no viveiro dos jacarés que as crianças ficam vidradas com o tamanho desses bichos.</i>
PI-4	<i>Escolheria o CIGS e os locais que iria parar seria no Viveiro dos Jacarés - Lá as crianças gostaram muito... Não eu acho que eu fui no INPA e lá vimos os Jacarés e o Peixe-boi, tanto que em sala de aula os desenhos que mais chamaram atenção foi do Peixe-boi. Agora não lembro de todos os lugares.</i>
PS-8	<i>Eu não lembro de todos os locais que fui. Quando fui com os estudantes no parque do Mindu, ficamos só no auditório. Era uma palestra sobre o meio ambiente que a SEMED promoveu com meus alunos.</i>
PM-6	<i>No CIGS nós parávamos na frente das jaulas e falávamos sobre cada animal. Paramos também em baixo de uma árvore para conversar. Ficamos na passarela pra ver as onças, lá nós ficamos bastante tempo olhando os animais.</i>
PN-5	<i>No CIGS eu iria escolher os animais com características amazônicas. Eu aproveitaria todos os espaços, lá não é muito bom para parar com as crianças mas dá pra mostrar muitos animais daqui.</i>
PD-2	<i>No Bosque da Ciência escolheria o aquário do Peixe-boi, a casa dos insetos e uma trilha onde dá pra ver os macacos. Nesses três lugares dá pra fazer muita coisa.</i>
PC-1	<i>No bosque eu pararia na Ariranha, Peixe-boi e no Lago das Tartarugas.</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

Na escolha dos espaços e locais vimos que o Bosque da Ciência aparece com 50% (N=4) da preferência dos educadores, o Zoológico do CIGS com 37, 5% (N=3) e o Parque Municipal do Mindu com 12, 5% (N=1). Os dois primeiros espaços são apontados pelos entrevistados como locais mais adequados para a realização de atividades com crianças da educação infantil, esse motivo é demonstrado no contexto de suas falas que os elementos da fauna amazônica despertam enormes interesses nos participantes. Ensinar às crianças nos Espaços Não Formais e relacionar os estudos as diversas temáticas do currículo da educação Infantil pode propiciar o contato com as riquezas e formas de vida existentes nesses lugares. Esses espaços educativos instigam a

curiosidade das crianças, mas é preciso que o educador entenda se suas abordagens didáticas metodológicas estão respondendo aos objetivos propostos no planejamento.

3.1.6 Como os professores verificam a aprendizagem após uma aula-passeio

Os ajustes necessários para um trabalho pedagógico de qualidade precisam ser constantemente avaliados no processo de aprendizagem das crianças por meio de instrumentos que demonstrem se a realização das práticas na educação infantil está sendo positivas ou não.

Para descobrirmos como são identificadas as manifestações positivas nas crianças, perguntamos aos professores como eles verificam a aprendizagem de seus estudantes no retorno de uma aula-passeio? As respostas são demonstradas através do Quadro 3:

Quadro 3 – Percepção dos professores sobre a aprendizagem das crianças após uma aula-passeio

Professores	Como os professores verificam a aprendizagem das crianças
PZ-7	<i>Uso o desenho e as perguntas para avaliar o que as crianças aprenderam</i>
PY-3	<i>Uso inicialmente a roda de conversas, dramatizações, registros fotográficos, desenhos, perguntas e pouco jogos simbólicos.</i>
PI-4	<i>Faço roda de conversas, desenho e conversas</i>
PS-8	<i>Perguntas, desenhos e roda de conversas que é muito importante, faria anotações deles e no final usaria a música</i>
PM-6	<i>Desenhos, perguntas, músicas</i>
PN-5	<i>Primeiro eu trabalharia na sala com uma roda de conversas por meio de perguntas, desenhos e quem sabe uma dramatização envolvendo eles sobre os animais que eles viram na aula passeio. Esse tipo de aula envolve muito as crianças</i>
PD-2	<i>Uso da roda de conversas, faço perguntas e retomo tudo que foi visto e fecho com os desenhos. Dramatização.</i>
PC-1	<i>Roda de conversas, desenhos e perguntas</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

Na resposta dada pelos professores percebemos que as práticas de verificação demonstram o uso de alguns instrumentos avaliativos ligados à linguagem oral que são bastante explorados na Educação Infantil. Nessa etapa escolar, o professor poderá gerar momentos oportunos para desenvolver o pensamento e a linguagem das crianças, com o início da organização das ideias por meio das falas, pensamentos e imaginações. A linguagem e a organização das ideias vão sendo trabalhadas conforme aponta Delizoicov (2011, p. 129):

Do ponto de vista da prática simbolizadora, esse sujeito está permanentemente construindo explicações sobre o mundo natural e social em que se encontra. Essas explicações constroem-se junto com a linguagem desde a mais tenra idade e o acompanham, permanecendo ou mudando, ao longo de sua vida.

Além dos instrumentos mencionados pelos professores, no processo de aprendizagem das crianças ao retornar de uma aula-passeio, perguntamos aos entrevistados quais são as características demonstradas que seja possível identificar se as crianças aprenderam?

Nas respostas vimos que as professoras apontaram que as crianças “*começam a questionar e perguntar sobre as dúvidas que ficaram pendentes*” (PZ-7), além disso, outra maneira que as crianças demonstram é identificada “*pelo retorno que elas deram por meio da curiosidade, das conversas na rodinha*” (PY-3), onde “*a partir da fala e do interesse delas por meio dos registros e participação*” (PD-2), as formas expressas na comunicação são características mais evidentes na percepção das educadoras sobre a aprendizagem das crianças,

nessa visão adultocêntrica as professoras buscam encontrar os sentidos e a organização do pensamento nas expressões das crianças.

Essa ideia se repete em outra resposta quando a professora afirma que *“através da fala das crianças, mas quando existe sentido! Eu sempre reparo se existe uma sequência lógica do que a criança está comentando* (PC-1). O entendimento dos professores sobre a aprendizagem das crianças perpassa a comunicação oral e percorre para a interação. Conforme relata a professora PI-4 ao responder que *“quando acontece o debate das informações sobre o que aconteceu através das conversas informais sobre o espaço visitado consigo ver que as crianças aprenderam”* (PI-4) essa comunicação também é relatada por outra professora: *“Eu consigo identificar quando eles multiplicam o que aprendeu, falando para os pais. Quando converso com os pais, me sinto realizada porque os pais contam o que eles aprenderam* (PS-8); *“Consigo ver quando os pais comentam o que eles falaram. Na sala tem crianças que não expressam o que aprendeu, mas em casa a criança conta aos pais e os pais dão o retorno do que elas aprenderam”* (PN-5).

Nas aulas realizadas nos Espaços Não Formais de aprendizagem quando o professor oferece práticas que envolva o lúdico no ensino de ciências possibilitará o despertar de uma gama de curiosidades tanto novas quanto antigas onde,

Muitos dos temas enfocados por essa área são temas de interesse das crianças sobre as quais elas já vêm se perguntando e construindo concepções e representações, sendo fundamental, ao planejarmos qualquer atividade envolvendo conhecimentos da área de ciências, criar oportunidades para que as crianças interajam com diferentes materiais e expressem suas concepções, representações e hipóteses explicativas (ROSA, 2001, p. 153).

Os conhecimentos das crianças são criados e transformados a partir da interação social, essa interação vai ocorrendo a partir das experiências com o meio como antes já apontado neste trabalho. O pensamento e a lembrança daquilo que a criança já conhece ou já vivenciou é ativado para comparar as novas descobertas. Esse evento em comparar é apontado pela professora PM-6 ao afirmar que *“quando eles associam a algum evento que eles já viveram. Por exemplo, na sala de aula as crianças falaram que o macaco que tinha lá no CIGS eles já tinham visto antes perto da casa deles, outro falou que o pai tinha um macaco em casa”* (PM-6).

O pensamento e a linguagem tornam-se muito presente em todas as falas das professoras, confirmando o que Vygotsky (2001) defende que na interação social a formação das funções

psicológicas superiores surge como um elemento principal articulado ao processo de aprendizagem. Esse elemento presente na interação social “torna-se o suporte fundamental para a elaboração tanto de novas apropriações de conhecimentos inéditos, quanto para a confirmação de conhecimentos previamente difundidos” (MACHADO, 2010, p. 31).

Os conhecimentos construídos pelas crianças vão adquirindo novos valores que aos poucos vão sendo consolidados mesmo porque,

O significado duma palavra representa uma amálgama tão estreita de pensamento e linguagem que é difícil dizer se se trata de um fenômeno de pensamento, ou se se trata de um fenômeno de linguagem. Uma palavra sem significado é um som vazio; portanto, o significado é um critério da palavra e um seu componente indispensável. Pareceria, portanto que poderia ser encarado como um fenômeno lingüístico. Mas do ponto de vista da psicologia, o significado de cada palavra é uma generalização, um conceito. E, como as generalizações e os conceitos são inegavelmente atos de pensamento, podemos encarar o significado como um fenômeno do pensar. No entanto, daqui não se segue que o pensamento pertença a duas esferas diferentes da vida psíquica (VYGOTSKY, 2001, p. 119 [sic]).

3.1.7 As temáticas trabalhadas nos Espaços Não Formais de Aprendizagem

O entendimento sobre o significado da formação e aprendizagem das crianças tem sido observado durante muito tempo na história da educação. O currículo para a educação infantil nem sempre foi aceito em nosso país, em geral, há um grande paradigma na educação brasileira em entender o currículo associando-o à escolarização assim como nas etapas do Ensino Fundamental e Médio. As Diretrizes para a educação infantil propõe que o trabalho na pré-escola deva acontecer não a partir de conteúdos, mas por meio de conceitos, diferenciando-os e articulando-os as diferentes temáticas estudadas neste segmento educativo (BRASIL, DCNEI, 2009). Assim sendo, buscamos perguntar aos professores quais os temas que já foram trabalhados quando eles realizaram suas aulas-passeio?

Nas respostas dadas e apresentadas no Gráfico 3, vimos que as diferentes abordagens ocorreram mostrando que 13% (N=1) realizou atividade fora da escola em uma Biblioteca pública usando a temática sobre a importância da leitura e contação de histórias, 37% (N=3) trabalharam com as Temáticas sobre os animais domésticos e silvestres enfatizando a alimentação e o habitat desses animais, 25% (N=2) afirmaram não ter uma temática específica na aula-passeio, enfatizando a ocorrência de um passeio e não de uma aula fora da escola, 13% (N=1) trabalhou com as crianças sobre os pontos turísticos afirmando que “*as crianças nunca*

tinham visto alguém falando em outro idioma como o inglês, esse fato as deixou impressionadas” (PS-8), 13% (N=1) trabalhou com a Temática sobre o Meio ambiente e o cuidado com as plantas no Jardim Botânico de Manaus.

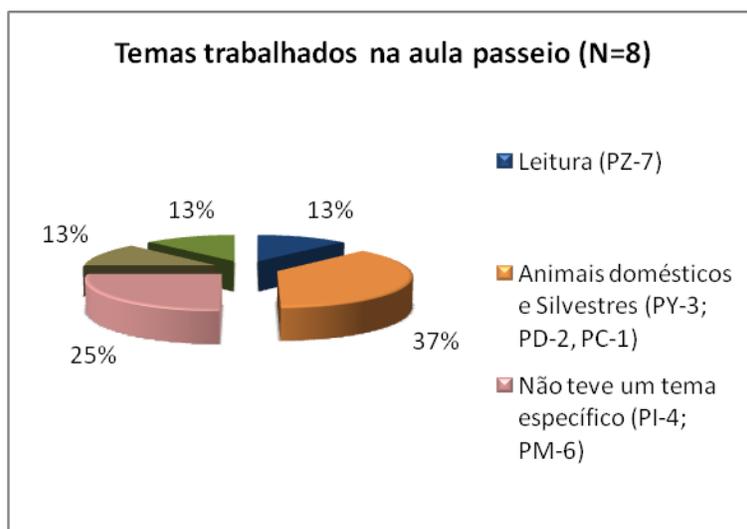


Gráfico 3 – Conceitos trabalhados pelos professores nos Espaços Não Formais
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Nas experiências vivenciadas pelos professores é possível identificar pelo menos 25% dos entrevistados que a prática pedagógica finda sendo realizada sem um objetivo educativo planejado e específico o passeio com as crianças deixa incompleto a tríade do cuidar, brincar e educar. O potencial pedagógico dos Espaços Não Formais podem ser explorados e associados as práticas pedagógicas da educação infantil.

3.1.8 As metodologias usadas pelos professores em suas aulas

A particularidade que o processo de aprendizagem requer do Professor de educação Infantil, faz emergir a necessidade em estar constantemente reinventando suas abordagens pedagógicas, isso porque cada criança apresenta uma maneira de aprender e nessas múltiplas formas manifesta suas emoções e curiosidade criando e recriando sua própria forma de agir nas diversas situações que vivencia.

Nas aulas-passeio é certo que o planejamento pedagógico torna-se necessário e indispensável como componente para um aprendizado significativo, esse planejamento deve existir a partir do entendimento por parte do professor sobre quais necessidades precisam ser

trabalhadas em suas aulas. Ao levar as crianças para um ambiente externo o professor de educação infantil precisará saber o que irá acontecer, quais as abordagens, regras e postulados que fará parte do seu conjunto de métodos pedagógicos.

A importância dos métodos pedagógicos bem definidos nas aulas-passeio fará com que os objetivos propostos sejam bem mais fáceis de serem alcançados. Para essa investigação perguntamos aos professores quais foram as metodologias usadas quando realizou as aulas-passeio?

Nas respostas dadas pelos professores vimos que 37,5% (N=3) não usaram nenhuma abordagem metodológica específica, demonstrando o desconhecimento do potencial pedagógico dos Espaços Não Formais. Esse universo representativo pode demonstrar a falta de conhecimento em utilizar os atributos e características desses locais para promoção do ensino das ciências assim como a indiferença pela exploração pedagógica desses ambientes.

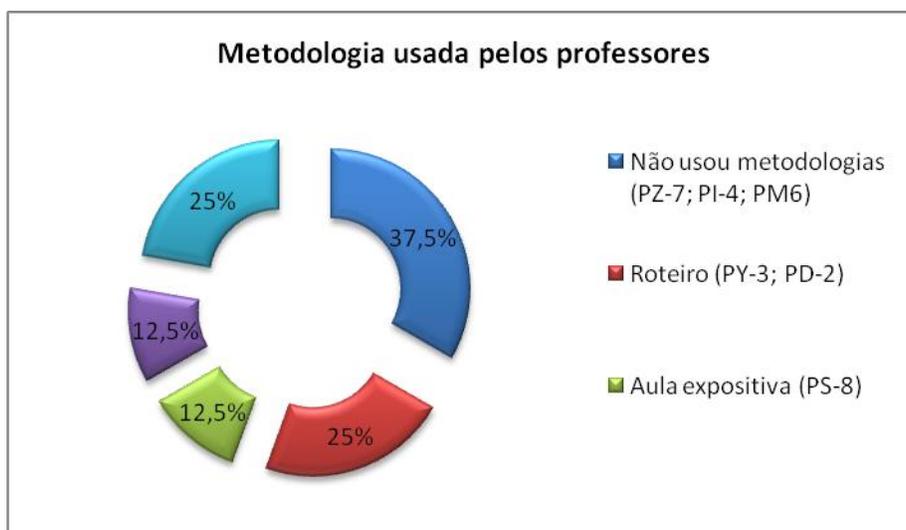


Gráfico 4 – Metodologias usadas pelos professores nos Espaços Não Formais
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Nas afirmações supracitadas podem refletir o fato que muitas vezes uma atividade externa como as aulas-passeio aos Espaços Não Formais pode fazer com que o professor sinta-se incomodado em sair da zona de conforto da sala de referência e ter que realizar um trabalho pedagógico muito mais minucioso com os estudantes. Realizar tarefas antecipadas como a comunicação aos pais, solicitar autorização dos responsáveis, preparar as crianças para sair da escola a um ambiente novo requer do professor de educação infantil certa análise que incluirá o

conhecimento do espaço educativo, checando a existência de condições que o lugar oferece para ensinar as crianças, isso também inclui prever as formas alternativas, como o plano “B” para superar as dificuldades que possam ocorrer no que foi planejado (HAIDT, 2003).

Além de considerar que as práticas da aula-passeio aos Espaços Não Formais podem acarretar mais trabalho ao professor de educação infantil é preciso que esse profissional esteja motivado para realizar seu ofício de maneira proveitosa. Haidt (2003, p. 79) considera que:

Um professor que manifesta apatia e indiferença pelo assunto que expõe a seus alunos, dificilmente conseguirá que eles se interessem por esse conteúdo. Por outro lado, um professor que gosta do que faz e demonstra seu entusiasmo e interesse pelo que ensina, tende a ter mais facilidade para incentivar seus alunos a aprender aquele conteúdo e a se interessar por ele.

Nossas indagações se reportam a entender a existência ou não desta apatia por atividades externas ou mesmo a prática constante desse tipo de atividades que necessitam ser incorporadas nas políticas públicas de maneira mais evidente. Outro pensamento a esse respeito é que os professores ainda não deram conta do potencial existente nos Espaços Não Formais como estratégias para o ensino das ciências, as visitas a esses espaços não têm se apresentado como uma estratégia relevante para ensinar as crianças da pré-escola (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2010).

Nas aulas nos Espaços Não Formais vimos que além dos professores que não planejaram, registramos 12,5% (N=1) dos entrevistados que realizaram atividades a partir das exposições sem a interação específica das crianças com o ambiente, também 12,5% (N=1) com exposições dialogadas, mas houve também o professor que usou um roteiro programando as atividades em cada local que iria visitar, demonstrando as características básicas dos animais explorando o ambiente buscando levar práticas da educação infantil como as rodas de conversas, o desenho e até mesmo a brincadeira por meio das dramatizações.

Além das metodologias descritas os professores afirmaram usar outros tipos de abordagem para consolidar os conhecimentos adquiridos nas aulas-passeio (Quadro 4). Essas abordagens podem ser consideradas incentivos para estimular a aprendizagem das crianças fazendo com que os professores se apropriem de outros tipos de abordagens metodológicas que envolvam os diferentes sentidos das crianças pequenas.

Quadro 4 – Outras metodologias usadas pelos professores após uma aula-passeio

Professor	Respostas
<i>PZ-7</i>	<i>Eu não tenho uma resposta fechada pra essa pergunta.</i>
<i>PY-3</i>	<i>Uso Projeção de vídeos do Animal Planet, recorte e colagem de livros e revistas, confecção de cartazes.</i>
<i>PI-4</i>	<i>Tenho um pouco de dificuldade em entender metodologia mas na sala conversamos bastante.</i>
<i>PS-8</i>	<i>Uso bastante à roda de conversas, apresentação de material concreto e realização de pintura e dobraduras.</i>
<i>PM-6</i>	<i>Trabalhamos bastante com o material do PESC, com os desenhos livres e por meio do guia do programa.</i>
<i>PN-5</i>	<i>Utilizo a escrita por meio da pesquisa pras crianças começarem a conhecer as letras do alfabeto. Por exemplo, eu peço pra elas pesquisarem com os pais sobre o Boto, no outro dia elas começam a falar o que os pais contaram sobre o boto e daí eu apresento a Letra "B".</i>
<i>PD-2</i>	<i>Utilizo muito a música e os jogos pedagógicos</i>
<i>PC-1</i>	<i>Atividades escritas, músicas temáticas, pesquisas sobre o assunto, montagem de mural.</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

Diversificar as metodologias trabalhadas com as crianças torna as práticas na Educação Infantil bem mais dinâmica e menos cansativa, oferecendo ricas possibilidades de aprendizagens, mas o desafio em associar às temáticas trabalhadas com as metodologias adequadas traz para esta discussão o desafio de dinamizar as práticas pedagógicas nos espaços educativos.

3.1.9 Os desafios de realizar práticas pedagógicas nos Espaços Não Formais

As práticas na pré-escola traz a realidade do professor de educação infantil desafios no cotidiano de seus ofícios, os estímulos que as aulas-passeios despertam nas crianças podem ter como elementos resultantes uma aprendizagem diferenciada do espaço da sala de referência. Participar de atividades pedagógicas de modo descontraído sem o engessamento que o ensino formal exige pode ser um dos fatores para o encantamento das crianças frente às maravilhas presentes na natureza, mas o processo de aprendizagem com crianças não vem em um pacote pronto e acabado, ele necessita passar por cada descoberta coletiva que envolve reações e pensamentos diferentes a cada saída do ambiente educativo formal.

O planejamento das aulas requer dos professores o trato com o previsto e o imprevisto, evitar as atividades pedagógicas externas sugere que o professor presuma que essas ações envolvem um número considerado de investimentos, incluindo o emocional e financeiro.

As dificuldades mais frequentes mencionadas pelos entrevistados apontam que nas experiências realizadas em atividades externas a logística para locomoção até o local da visita é visto como um dos maiores entraves para a realização de atividades apontando 62,5% (N=5). Dizem os professores que a escola não possui verbas suficientes para a realização de pelo menos uma aula-passeio por semestre, algumas vezes é necessário realizar atividades promocionais como festas, vendas de bingo e rifas para angariar valores para o aluguel de ônibus.

Atualmente, o governo Federal, tem direcionado às escolas verbas provenientes do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), em um subitem do programa denominado de Escolas Sustentáveis, esse consiste no repasse financeiro por meio de transferência de recursos para promover ações voltadas pra melhoria da qualidade de ensino, mas o uso dessas verbas requer que escola insira antecipadamente esse tipo de atividade no planejamento de gastos, situação em que muitas vezes os gestores escolares não realizam uma gestão participativa consultando os professores para tal fim.

Nas atividades externas ainda existe um número muito pequeno de pais participando afirma a professora “PZ-7”, assim como poucos auxiliares pedagógicos para acompanhar nas visitas. Os dados demonstram que 37,5% (N=3) afirmaram que *“uma grande dificuldade é o transporte, a autorização e o acompanhamento dos pais. Não vejo muito o interesse dos pais em acompanhar os filhos”* (PS-8). As pré-escolas das Redes Municipais não possuem professores auxiliares, sendo necessária a participação de servidores da secretaria para a realização do apoio pedagógico nas atividades externas, outra situação que ocorre é que para alcançar um maior número de estudantes participantes, as escolas costumam levar várias turmas para aproveitar o espaço no ônibus requerendo um número maior de adultos para acompanhar os professores, o que na maioria das vezes isso não ocorre. *“O transporte é uma das muitas dificuldades que temos pra realizar mais visitas, mas tem também a autorização dos pais que temos que mostrar confiança de que nada irá acontecer de ruim com seus filhos, mas o número de crianças tem sido um grande problema porque às vezes não tem adultos pra acompanhar. Eu acho ideal um adulto para cinco crianças”* (PC-1).

A ausência da família tem sido apontada frequentemente pelos educadores, nas ações educativas promovidas pela escola, pensamos que talvez uma maior aproximação da escola com a família possa contribuir com o preenchimento dessa lacuna apontada pelos educadores a ponto de desmontar um grande paradigma existente na crença de “*muitos pais que veem a escola como um depósito de crianças*” (PY-3). Parte desse contexto exige da escola práticas contínuas conforme sugere a Proposta Municipal.

Compreender o que acontece com as famílias, entender seus valores ligados a procedimentos disciplinares, a hábitos de higiene, a formas de se relacionar com as pessoas etc., pode auxiliar a construção conjunta de ações. De maneira geral, as instituições de educação devem servir de apoio real e afetivo às crianças e seus familiares, respondendo as suas demandas e necessidades (MANAUS, 2013, p. 86).

Os Referenciais Curriculares para educação Infantil apontam que o trabalho com as famílias necessita de uma parceria conjunta com os educadores, reconhecendo-as como criadoras de diferentes ambientes e papéis para seus membros que estão em constante processo de modificação de seus saberes, fazeres e valores em relação a uma série de pontos, dentre eles o cuidado e a educação dos filhos. Não tão distante dessa ideia, os apontamentos presentes na Proposta Municipal sugerem uma via participativa de mão dupla entre a família e a escola, em geral nas escolas de educação infantil, a comunicação com a família acontece diariamente, mas há casos em que os pais só são conhecidos pelas professoras no dia da matrícula ou na primeira reunião do ano, ocorrendo que durante todo o ano letivo, o professor não tenha mais contato com os responsáveis direto.

O importante é acolher as diferentes formas de organização familiar e respeitar as opiniões e aspirações dos pais sobre seus filhos. Nessa perspectiva, as professoras e professores compreendem que, embora compartilhem a educação das crianças com os membros da família, exercem funções diferentes destes. Cada família pode ver na professora ou professor alguém que lhe ajuda a pensar sobre seu próprio filho e trocar opiniões sobre como a experiência na unidade de Educação Infantil se liga a este plano. Ao mesmo tempo, o trabalho pedagógico desenvolvido na Educação Infantil pode apreender os aspectos mais salientes das culturas familiares locais para enriquecer as experiências cotidianas das crianças (BRASIL, DCNEI CNE/CEB, 2009, p. 13).

De certa forma, a ausência dos pais na escola pode acarretar ainda na infância situações de inquietação e desconforto das crianças que podem ser vistas pelos professores como indisciplinas. “*As crianças não se comportam direito, elas são bastante indisciplinadas, geralmente como são poucos ônibus, vão muitas crianças, teria que ter mais adultos* (PM-6).

Nas entrevistas os professores revelaram muito mais as questões logísticas e comportamentais, mas apontaram que segundo seu ponto de vista, uma aula-passeio que despertasse o incentivo para uma aprendizagem potencialmente significativa deveria ser uma repleta de descobertas, mas que dentre suas opiniões, a oportunidade de lidar com crianças bem comportadas, ter a participação de auxiliares, inserir mais tempo para ministrar essas aulas são pontos chave presentes no Quadro 5:

Quadro 5 – Entendimento dos professores sobre uma aula-passeio motivadora

Professores	Aulas que motivem para aprender
<i>PZ-7</i>	<i>Não tenho ideia definida sobre esse assunto.</i>
<i>PY-3</i>	<i>Seria uma aula planejada com os objetivos bem traçados, com foco definido e que nesse trabalho fossemos só professores, porque geralmente nas aulas passeios temos que exercer várias funções ao mesmo tempo. Evitar levar tantas turmas ao mesmo tempo.</i>
<i>PI-4</i>	<i>Eu não tenho muita ideia sobre uma aula dos sonhos, mas acho que se o professor tiver bem preparado em todo lugar é possível ensinar.</i>
<i>PS-8</i>	<i>Uma aula que pudéssemos passar pelo menos quatro horas sendo só professoras. Se tivéssemos ajuda dos pais, seria legal.</i>
<i>PM-6</i>	<i>Uma aula em que a criança pudesse prestar atenção em tudo que está acontecendo.</i>
<i>PN-5</i>	<i>Uma aula que seja possível explorar bastante os conteúdos presentes nos espaços. Uma aula desse tipo precisaria bastante de apoio para ministrar e desenvolver a aula. Nos passeios as vezes vai três turmas e acaba não sendo proveitosa. Teria que ser pelo menos um adulto para cinco crianças.</i>
<i>PD-2</i>	<i>Um local que desperte o interesse e a curiosidade das crianças, que promova e envolva a autonomia da criança e que esse lugar seja seguro porque são crianças e requer muitos cuidados.</i>
<i>PC-1</i>	<i>Tem que ter sido trabalhada antes na escola, eles precisam saber o que vai acontecer lá no espaço externo educativo, eles precisam ter um pré-conhecimento, depois é preciso falar na linguagem deles e acima de tudo eles precisam de liberdade: correr, abraçar a árvore, tem que deixar a criança experimentar o espaço. Eu aviso logo aos pais que depois das aulas externas eles vão chegar bem sujos!! Pra criança aprender, ela precisa experimentar o ambiente!</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

Os objetivos e planejamentos novamente aparecem na fala dos professores onde em suas percepções pedagógicas uma aula-passeio que desperte a motivação dos estudantes “seria uma aula planejada com os objetivos bem traçados, com foco definido e que nesse trabalho fossemos só professores, porque geralmente nas aulas passeios temos que exercer várias funções ao mesmo tempo. Também seria muito bom que em nossas programações fosse evitado levar tantas turmas ao mesmo tempo (PY-3).

Primar pela qualidade e a segurança dos estudantes faz parte da fala dos professores, haja vista que a partir do instante em que os pais entregam as crianças na escola, o professor passa a ser o responsável direto pelas crianças.

O interesse pelo local adequado para ensinar crianças também é evidente na fala da professora como um fator que instigue a aprendizagem das crianças: *“acho que pra despertar a motivação deles as aulas precisa ser em um local que desperte o interesse e a curiosidade das crianças e que promova e envolva a autonomia da criança e que esse lugar seja seguro porque são crianças e requer muitos cuidados (PD-2).*

A existência do cuidar se mostra contextualizado na fala da professora apontando para a necessidade de Espaços Não Formais adequados para ensinar crianças. É certo que a Pré-escola por meio de seus educadores pode explorar os ambientes dos Espaços Não Formais como uma forma de aprendizagem que acumulará experiências com as crianças pequenas, assim como as primeiras noções de cuidado com o meio ambiente, interação com outras crianças e adultos presentes nesses espaços, participando de brincadeiras que envolvam o contato com a natureza e com os animais.

O compromisso dos educadores inserindo na prática a tríade do cuidar, educar e brincar nos incentivou a indaga-los sobre as quais condições os espaços educativos oferecem para ensinar as crianças da educação infantil?

Nas múltiplas respostas os professores apontaram que *“existem espaços que são mais difíceis pra levar as crianças, os locais não são apropriados para deixarmos as crianças à vontade” (PZ-7).* Essa mesma professora apontou que levar uma turma de crianças da educação infantil para um espaço como o CIGS e deixa-las a vontade pode acarretar acidentes desnecessários. Diferente dessa posição a professora “PY-3” descreve sua opinião dizendo:

Acho que nem todos os Espaços Não Formais são adequados pra ensinar crianças da pré-escola, alguns lugares como o CIGS dá pra levar as crianças no espaço todo e realizar atividade sozinha, mas pra quem não conhece sobre os animais fica mais difícil. Eu acho muito importante ir antes pra conhecer o espaço que vai ser visitado. (PY-3)

A antecipação em conhecer o espaço educativo retorna a fala das professoras, assim como a opinião de que o melhor lugar para ensinar crianças pode ser bem diferente de espaços que envolvam a flora e fauna. Esse pensamento é apresentado por outra professora ao descrever que: *“pra mim o único que tem condições de receber a educação infantil seria a Cidade da Criança, porque as salas são climatizadas, tem monitores, tem livrinhos e outros lugares ainda não tem. Lá tem ludoteca e pode ser bastante dinâmico (PM-6).* Na posição desta professora, os Espaços Não Formais ideais seriam aqueles que reproduzem a infraestrutura das escolas de Educação

Infantil, mas nossa indagação se dá ao questionar onde estariam nesse contexto igualitário as novidades e a vida no contato com um espaço desse tipo?

A riqueza que os Espaços Não Formais não institucionalizados, como a rua, a praça, a feira ou o mercado podem fornecer aos professores um novo campo para explorar os conhecimentos com as crianças. A professora expressou certa concordância ao afirmar que *“tem uma gama de materiais disponíveis nos Espaços Não Formais, mas não temos acesso porque não procuramos. Fico com vergonha porque tem tantos espaços e eu nunca fui em quase todos. Isso é tão simples porque até na feira poderia explorar as aulas com o peixe, as verduras, os tipos de trabalhos, explorar tantas coisas...”* (PS-8).

Faz parte de nossa cultura as crianças acompanharem seus pais até a escola, caminhar pelas ruas, parar no supermercado ou na feira para comprar o lanche ou fazer as compras para o almoço e não atentarem para as riquezas educativas desses locais, mas quando o professor de Educação Infantil programa uma atividade em um Espaço Não Formal não institucionalizado como esses, o despertar dos estudantes tornam-se muito mais evidentes. *“Os espaços educativos precisam ser usados por nós professores com intencionalidade, porque desde o caminho de casa até a escola é possível orientar os pais a ensinar as crianças. Na escola eu utilizo bastante o PESC porque tem informações muito importantes sobre esses locais do dia-a-dia das crianças* (PD-2).

Visto que nesse contexto os Espaços Não Formais podem servir de inúmeras utilidades para o processo pedagógica na aprendizagem das crianças pequenas.

3.1.10 O olhar do professor sobre a aprendizagem das crianças com o tema da fauna

As discussões dos dados apresentados a partir desse item ocorreram de uma segunda entrevista com os professores após a realização de uma aula-passeio em 2014 ao Bosque da Ciência. Nos dados analisados foi evidente em algumas descrições, que os professores tinham muito mais vivências nos passeios com as crianças e pouco aproveitamento das atividades externas.

Inicialmente as primeiras professoras que participaram das práticas das aulas-passeio, foram às professoras “PD-2 e PY3”, com a necessidade de um maior proveito na aprendizagem das crianças deste CMEI, a Gestora nos convidou para ministrar uma palestra com todas as

professoras da Escola de modo que informasse sobre como trabalhar com crianças pequenas no Bosque da Ciência. Assim sendo, ministramos não só a palestra sobre: O potencial pedagógico do Bosque da Ciência para Educação Infantil, mas também uma oficina sobre arte ambiental.

A partir de então, buscamos entender quais foram às percepções dos educadores ao avaliar a aprendizagem das crianças em atividades como estas, visto que a avaliação com crianças da Pré-escola é um instrumento que na prática precisa despertar no professor a reflexão sobre as suas ações pedagógicas cujas intenções principais devem ser o incentivo ao aperfeiçoamento, garimpando melhores caminhos para orientar as aprendizagens das crianças.

A impressão dos educadores sobre o estudo com os animais em espaços educativos foi demonstrada inicialmente a partir da relevância dada aos materiais concretos, isto é a partir de outras formas em que as crianças pudessem construir novas experiências em lugares diferentes ainda não conhecidos: *“Achei muito importante ensinar as crianças incluindo os animais, porque desse jeito as crianças puderam ter contato visual com os animais que tinham no Bosque”* (PZ-7).

O ato de a Escola incluir práticas pedagógicas em atividades nos Espaços Não Formais dá um salto para a inovação, pois tais ações podem ser consideradas como práticas qualitativas de primeiro mundo inserindo no processo formativo das crianças novas perspectivas ligadas a emoção e a alegria.

No momento que eu informei que nós iríamos ter uma aula no Bosque da Ciência, nossa!! Eles ficaram muito animados. Pena que nem todos foram autorizados pelos pais, mas eles gostaram de tudo, sendo que o que chamou mais atenção deles lá no Bosque foi a Ariranha, eu pensava que seria o Peixe-boi, pelo tamanho e pela cor, mas eles ficaram querendo saber mais da Ariranha, pena que eu não sabia muito, mas eles ficaram curiosos. Acho também que foi importante porque eles conheceram outros tipos de animais da fauna Amazônica, além do gato e o cachorro que estamos sempre trabalhando (PS-8).

No depoimento da professora “PS-8” aponta sobre a relevância da inclusão de novos elementos da fauna amazônica, assim como a surpresa em descobrir que o mamífero “Ariranha” chamou muito mais a atenção das crianças por sua característica singular.

Tornar a aprendizagem dos conhecimentos científicos em sala de aula num desafio prazeroso é conseguir que seja significativa para todos, tanto para o professor quanto para o conjunto de alunos que compõem a turma. É transformá-la em um projeto coletivo, em que a aventura da busca do novo, do desconhecido, de sua potencialidade,

de seus riscos e limites seja a oportunidade para o exercício e o aprendizado das relações sociais e dos valores (DELIZOICOV, 2011, p. 153).

O conhecimento científico e as práticas pedagógicas coletivas nos Espaços Não Formais podem contribuir para o repertório das crianças, além da euforia que se repetiu em quase todas as turmas:

As crianças ficaram bastante empolgadas. O olhinho deles brilhava!!! Lá no tanque do Peixe-boi chamamos atenção das crianças pros tamanhos, a cor e que aquele animal mamava. Quando foi na Escola eles comentavam demais e até pra lembrar eles falavam: “Né professora que aquele Boi preto mama?” As crianças perguntavam também porque o jacaré ficava tanto tempo com a boca aberta no sol, aí eu disse que ele tava se aquecendo, eu não sabia direito, mas consegui explicar o que eu imaginava. Pra mim foi bom demais, tanto que eu decidi que vou lá com mais calma e aprender sobre os animais de lá. Tudo o que aconteceu lá eles contaram em casa porque os pais falaram. (PM-6)

Na abordagem da professora “PM-6” o uso da imaginação e da curiosidade foi marcante nas manifestações de seus estudantes, ao relacionar um mamífero aquático (peixe-boi) a um mamífero terrestre (Boi) faz com que a criança busque em sua memória uma informação já conhecida para dialogar sobre a nova espécie que acabara de conhecer, o "Peixe-boi".

Dentro das possibilidades a professora buscou responder as dúvidas das crianças, fazendo uso da imaginação para contextualizar o motivo em que “o jacaré ficava tanto tempo com a boca aberta no sol”. A explicação mais próxima para suprir essa dúvida poderia ser contextualizada em uma linguagem adequada para as crianças sobre o que diz Martins e Molina (2008, p. 327) quando explicam esse assunto:

Tradicionalmente chamamos de répteis um grupo de animais que possui em comum a **ectotermia** (capacidade de utilizar fontes externas de calor para regular a temperatura corporal) e a pele recoberta por escamas. Esse grupo inclui diversas linhagens (lagartos, serpentes, anfisbenas, quelônios e **jacarés**), embora algumas delas sejam pouco aparentadas entre si. Por exemplo, sabe-se hoje que os jacarés são mais aparentados às aves (e também aos extintos dinossauros) do que aos lagartos, às cobras e às tartarugas, embora na prática os jacarés continuem sendo tratados junto com esses animais, dentro do grupo que chamamos de répteis (**Grifo nosso**).

As dúvidas frequentes das crianças surgem a partir das experiências com as práticas, observar os animais em fauna livre traz enormes contribuições para a formação das crianças. O conhecimento científico hoje disponível reforça o pensamento de que as crianças desde muito cedo busca atribuir significado a cada experiência vivida e nesse processo de aquisição de novos conhecimentos, elas buscam não só entender mas explicar sobre os novos conhecimentos.

As práticas do mundo material e social elevam cada vez mais as curiosidades e inquietações das crianças mediada pelas orientações, materiais, espaços e tempos que organizam as situações de aprendizagem e pelas explicações e significados a que ela tem acesso (DCNEI, 2009).

Foi de suma importância porque trabalhar o concreto é bem mais proveitoso que as palavras. Achei que trabalhar a fauna foi inspirador. Teve um momento em que estávamos indo pra sorveteria lá no Bosque e as crianças viram os macacos... Nossa foi incrível!!! Eu filmei e depois as crianças ficavam imitando os macacos que eles viram, no outro dia quando estávamos na escola, mostrei o vídeo pra eles e foi só alegria. A palestra ajudou bastante até a usar recursos como esse no antes e depois das aulas-passeio (PI-4).

A preservação dos animais da fauna Amazônica é tema que muito se discute e pouco se pratica em nossas escolas no Estado do Amazonas, as aulas-passeio que incluem essas temáticas despertam nos estudantes um sentimento de preservação e pertencimento ao meio ambiente.

Acho que foi muito produtivo trabalhar os animais Amazônicos, esse ano, depois que começou o projeto, passamos um vídeo do hino do Amazonas e aparecem vários animais Amazônicos e cada vez que aparecia um animal que as crianças estudaram no Projeto, elas falavam bem alto manifestando que conheciam sobre aqueles animais. Foi um Projeto que deixou claro o tema da Fauna. Eles gostam de fazer tarefa cantando a música do peixe-boi, da Arara, da Ariranha. Eles falam com propriedade sobre cada animal (PY-3).

A assimilação de novas informações no mundo da criança é despertada a partir das práticas com as experiências concretas. Na aula-passeio ao Bosque da Ciência, as experiências revelaram o quanto,

foi muito significativo as práticas com o ensino da fauna. Penso que os conceitos foram assimilados pelas crianças e isso dá pra verificar quando pergunto deles. Um exemplo que posso dá aconteceu na semana do folclore quando nós trabalhamos sobre o Boto cor de rosa, nós unimos duas turmas, uma que participou do Projeto e outra não, na hora da oficina sobre os animais Amazônicos, as crianças que participaram do projeto respondiam quase tudo e isso foi uma ótima forma de avaliar a aprendizagem deles (PD-2).

Nessa reflexão sobre o processo avaliativo das práticas pedagógicas ocorrentes com o tema da fauna deve incidir sobre todo o contexto de aprendizagem: as atividades propostas e o modo como foram realizadas, as instruções e os apoios oferecidos às crianças individualmente e ao coletivo de crianças, a forma como o professor respondeu às manifestações e às interações das

crianças, os agrupamentos que as crianças formaram o material oferecido, o espaço e o tempo garantidos para a realização das atividades (DCNEI, 2009).

No processo formativo a inclusão de novas experiências não só por parte das crianças, mas também do professor dá oportunidades para que este reconfigure seus pensamentos e conceitos sobre as formas como as crianças aprendem. Sendo assim, perguntamos aos professores: Após esta experiência em espaços educativos, como você conceituaria a aprendizagem infantil?

Os sentidos dados pelos professores (Quadro 7) demonstram o quanto é significativa as experiências das aulas-passeios nos Espaços Não Formais.

Quadro 6 – Conceitos de aprendizagem com uso dos Espaços Não Formais

Professores	Aulas que motivem para aprender
PZ-7	<i>Não tenho um conceito formado, mas acho que há necessidades do uso de diferentes espaços em aulas passeios, as mudanças sempre contribuem pra criança aprender mais.</i>
PY-3	<i>Aprendizagem Infantil é inserir elementos na vida da criança que um dia ela já viu no livro, mas quando ela contempla na prática, consegue se apropriar do conhecimento e usá-lo no seu dia-a-dia. Aprender é vivenciar o concreto na prática e construir memórias em diferentes espaços.</i>
PI-4	<i>Aprender é dar oportunidades para as crianças vivenciar outros espaços onde será possível ser aflorado novos sentimentos</i>
PS-8	<i>A aprendizagem infantil quando usa os diferentes espaços, faz com que as crianças lembrem mais vezes dos acontecimento.</i>
PM-6	<i>Aprendizagem infantil é descobrir novos horizontes e novos rumos a partir dos espaços educativos. Na caminhada que nós fizemos todos ficaram muito empolgados, até uma criança especial da minha sala que tem hidrocefalia, gostou demais da aula nesse novo ambiente. Deu pra ver o quanto eles estavam gostando porque deram o retorno.</i>
PN-5	<i>O aprendizado infantil é incluir as práticas e o concreto no mundo das crianças, mas sem deixar de lado as teorias e os conceitos. Quando se presencia na prática, acho que é aí que o aprendizado acontece.</i>
PD-2	<i>A aprendizagem infantil deve ocorrer pela experimentação, pela observação das crianças com o meio.</i>
PC-1	<i>A aprendizagem infantil é muito rica porque a criança acredita no que o adulto diz, ela pode até questionar, mas termina aceitando e se apropriando dos conhecimentos ensinados.</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

As experiências presentes nos livros e nas vivências teóricas não devem ser descartadas nesse contexto apresentado pelas professoras, o contato visual nas imagens, contos ou vídeos que as crianças conheceram na pré-escola contribuiriam de certa forma para a construção dos conhecimentos reais adquiridos.

Vivenciar novos horizontes e novos rumos a partir das experiências nos Espaços Não Formais contribuirá para a construção de memórias positivas na vida das crianças. Por quantas

vezes, nós adultos, lembramos-nos de situações alegres ou tristes a partir das experiências registradas na infância, bastando sentir um cheiro, sabor, objetos da infância, rostos, sons, toques, números ou cenários?

A memória das crianças na infância inicia-se com informações fragmentadas que são guardadas e recuperadas a partir das solicitações que o indivíduo faz ao cérebro. “As memórias não são amostras fiéis de fatos reais, mas construções que são modificadas conforme o contexto em que são recuperadas e em meio a um intenso trânsito de sinapses¹¹” (RELVAS, 2005 p. 15).

As experiências com a aprendizagem a partir do uso do tema da fauna traz para a criança a formação de memórias positivas e ao professor, as possibilidades de resgate de informações outrora construída no percurso de sua vida. Tratar sobre novas aprendizagens nos Espaços Não Formais é rememorar o que Vygotsky (2010) discute que o organismo humano possui um alto grau de plasticidade que pode ser alterado por meio do ambiente, contextos culturais e históricos em transformação, onde as crianças nascem eventualmente participando da sua transformação.

Concordando com esse pensamento Relvas (2005) fala que a plasticidade cerebral constitui-se de certas capacidades que o sistema nervoso humano altera o sistema motor e perceptivo conforme as vivências em cada experiência que os ambientes contribuem. A autora afirma que a ocorrência da plasticidade cerebral se dá muito mais na infância, mas pode ocorrer também com adultos se houver as condições e exercícios necessários para os estímulos cognitivos.

A aprendizagem das crianças exige dos participantes as experiências com o concreto, “a *aprendizagem infantil deve ocorrer pela experimentação, pela observação das crianças com o meio*” (PD-2).

Sendo assim as experiências geram memórias e a construção de memórias são benefícios para os educadores que poderão construir novas aprendizagens no processo cognitivo das crianças.

Nessa ocorrência investigativa, perguntamos aos professores quais as vantagens para se realizar uma aula-passeio no Bosque da ciência?

¹¹ Espaço entre neurônios, onde ocorre a transferência de informações em forma de impulsos elétricos.

Dentre as vantagens apresentadas pelos professores, às contribuições que as experiências nos Espaços Não Formais no Bosque da ciência podem oferecer aos estudantes, o conhecimento de outras espécies ainda não conhecidas, possibilita explorar a fauna de maneira lúdica e prazerosa numa combinação harmoniosa entre o conhecimento dos fenômenos naturais e sociais contribuindo para que o senso comum vá sendo modificado gradativamente em conhecimentos científicos (Gráfico 5)

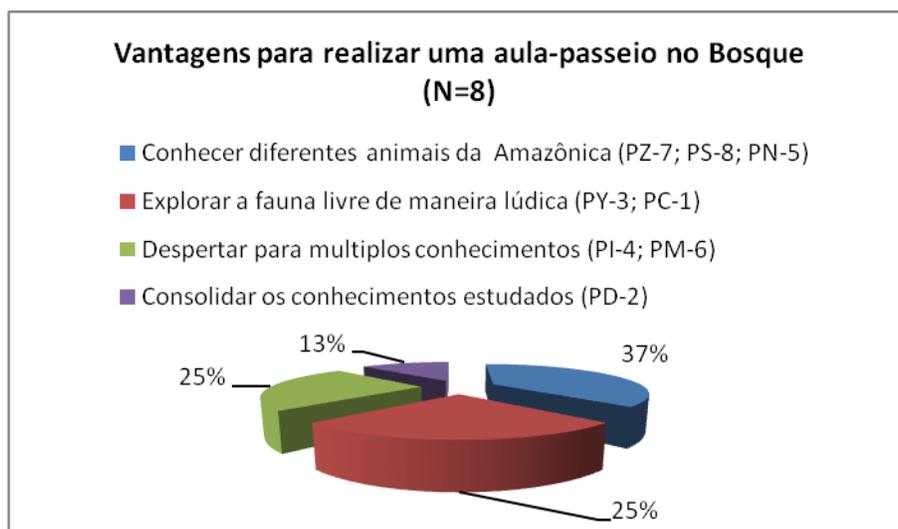


Gráfico 5 – Vantagens para realização de uma aula-passeio no Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

“Uma das grandes vantagens é sair do ambiente fechado. No bosque eles observaram a Cutia e a Ariranha... Viram a preguiça, o macaco que é criado livres (PS-8). Como diz a professora a observação dos animais chama a atenção das crianças concordando que “existe uma vantagem muito grande do professor trabalhar os diferentes conhecimentos nesse espaço, como foi o meu caso, quando eu pedi pra contar os Peixes-boi, eu tava usando o conhecimento matemático. É preciso expandir o mundo da sala de aula para outros lugares” (PM-6). Nessa expansão dos conhecimentos sugerido pela professora conseguir aplicar na prática as

Experiências que promovam o envolvimento da criança com o meio ambiente e a conservação da natureza e a ajudem elaborar conhecimentos, por exemplo, de plantas e animais, devem fazer parte do cotidiano da unidade de Educação Infantil. Outras experiências podem priorizar, em contextos e situações significativos, a exploração e uso de conhecimentos matemáticos na apreciação das características básicas do conceito de número, medida e forma, assim como a habilidade de se orientar no tempo e no espaço (BRASIL, DCNEI, 2009, p. 16).

Nas contribuições que o Bosque da ciência como um Espaço Não Formal favorece a aprendizagem das crianças na Educação Infantil, Rocha e Fachín-Terán (2013, p. 159) contextualizam que esse local dispõe de muitas vantagens como “trilhas educativas, sinalização de localização, placas com informações sobre as espécies, banheiros públicos, guias, viveiros adequados, enfim, uma estrutura que possibilita desenvolver visitas com crianças ao local com objetivos pedagógicos, com alguma segurança”. Mas este espaço pode não ser o único mais adequado para práticas pedagógicas com crianças, por isso na busca por compreender melhor sobre os Espaços Não Formais usado pelos professores, perguntamos quais as vantagens para o professor realizar uma aula passeio no Jardim Zoológico do CIGS?

As repostas inicialmente apontaram que 25% dos professores (N=2) nunca visitaram esses espaço nem sozinho ou com seus alunos (Gráfico 6), tais afirmações revelaram que o tempo em que os professores ficam no Espaço escolar contribui para que esse profissional não tenha tempo para conhecer o espaço, mesmo sabendo de seu funcionamento aos finais de semana.

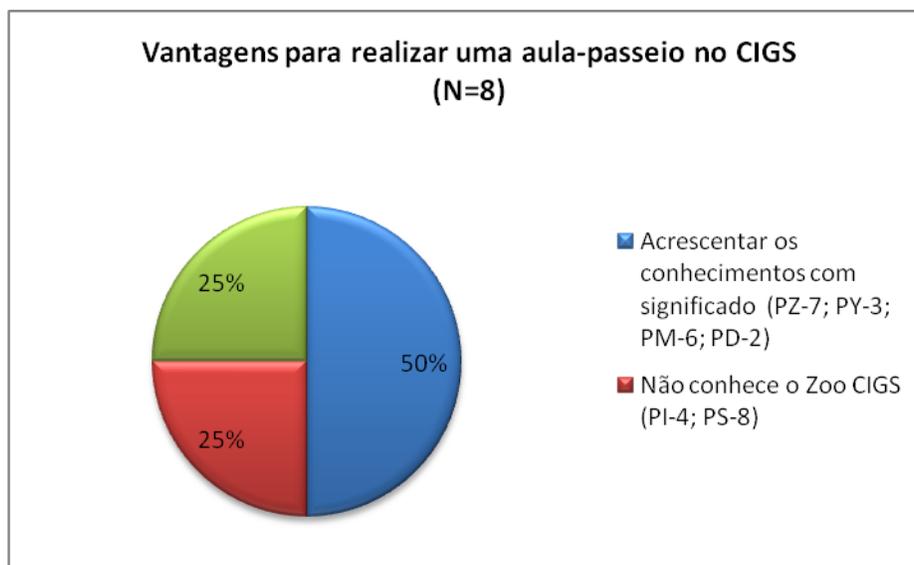


Gráfico 6 – Vantagens para realização de uma aula-passeio Zoo CIGS
(Fonte: ALENCAR, 2014)

A justificativa destas afirmações nos conduz a caminhos reflexivos ao pensar o quanto o ensino tem sido fragmentado e limitado ao espaço escolar. A falta de conhecimento dos

professores também demonstra a falta de políticas públicas que incentivem a escola de educação infantil para visitas a parques, museus, zoológicos, teatros entre tantos outros locais que são espaços sinalizados para a contribuição da aprendizagem das crianças.

Acrescentar conhecimentos com significado também comportou 50% das respostas dos professores, “*o professor poderia conhecer outros animais que não existem no Bosque e em outros espaços, no CIGS haveria condições do professor aumentar o repertório de conhecimento dos animais tanto dele quanto das crianças*” (PN-5). As respostas das professoras revelam que a aprendizagem não abarca um único sujeito nas aulas-passeios, mas oferece aos participantes contribuições tanto para o professor quanto para o estudante. Por isso, retomar a discussão do quanto é salutar a escola oferecer condições para que o professor tenha oportunidades para conhecer e utilizar os Espaços Não Formais durante o seu tempo laboral.

O professor da Educação Infantil a partir de vivências nos espaços educativos como o Zoológico do CIGS terá condições para escolher e apresentar aos estudantes mais de 200 animais deste local entre os quais cerca de 90% estão ameaçados de extinção e que estão naquele local por não possuir mais condições de retornar a seu habitat natural (ARAÚJO et al., 2013).

O contato das crianças em um espaço educativo como este Zoológico poderá ser mediado pelo professor a inseri-la como um sujeito ativo e preventivo quanto aos cuidados com a natureza, o zoológico não deve ser usado pelos professores somente com a intenção visual, ou como um troféu de um lugar que abarca animais em extinção, mas como um recurso para sensibilizar o estudante de que não existe beleza na degradação da fauna e na extinção das espécies.

As crianças como sujeitos participantes da sociedade precisam entender por meio de práticas pedagógicas que o cuidado com a natureza deve partir da sociedade como um todo. Ensinar para as crianças sobre os animais da fauna Amazônica é contribuir com o processo de alfabetização científica através de atividades que tenham sentido. “*No CGIS o professor vai poder culminar os conhecimentos estudados na sala de aula e no zoológico a criança vai poder ver e confirmar o que foi estudado*” (PC-1).

Os estudos ocorridos na escola devem ser associados às experiências nos Espaços Não Formais e mesmo que o professor não seja alfabetizado cientificamente, nas práticas com uso da

educação ambiental, ele poderá compartilhar desse processo de leitura de mundo e da natureza junto com as crianças.

O conhecimento não está estampado apenas nas letras, nas repetições, nas reproduções de atividades sem sentido, nas atividades de caligrafia, na apreensão do código gráfico que permite escrever e ler, ou nas atividades de tapa buraco ou de utilização do tempo para não se objetivar nada de maneira intencionalmente educativa (ANGOTTI, 2008, p. 22)

A autora menciona que a captação de dados é uma das primeiras formas com que as crianças se apropriem dos conhecimentos, vale destacar que tal apropriação se dá por meio dos diferentes sentidos que fornecem condições para elaboração de lógicas por meio de diferentes linguagens.

Assim dito, tanto o Zoológico do CIGS quanto o Bosque da Ciência são espaços educativos promotores de potencialidades didáticas em desenvolvimento de atividades com crianças. O tema da Fauna nesses espaços pode ser explorado pelos professores de diversas maneiras como, por exemplo, trabalhar nas temáticas ambientais sobre os motivos que levaram a determinada espécie chegar a beira da extinção, os tipos de comportamento, alimentação dos animais, moradia dos animais, mas todos aplicados em linguagem adequada às crianças da Educação infantil.

O estudo de temáticas como supramencionadas precisam ser consideradas tanto no espaço escolar como nos Espaços Não Formais.

3.1.11 Por que os professores consideram importantes as aulas-passeio

A discussão sobre a relevância das aulas-passeio nos Espaços Não Formais na prática pedagógica mostrou que nas informações iniciais referendadas pelos professores na primeira entrevista 87,5% (N=7) afirmaram já ter realizado uma aula-passeio, porém com o desenvolver da pesquisa a partir dos diálogos e orientações aos professores esse percentual sofreu uma redução na segunda entrevista para 37,5% quando perguntamos se os professores já tinham ideia de como atuar na aula passeio. Esses dados sugerem que grande parte das práticas pedagógicas realizadas nos Espaços Não Formais serviu como uma atividade externa e não uma aula-passeio, os professores demonstraram que a partir das práticas articuladas por esse Projeto de Pesquisa, o entendimento sobre esta ação pedagógica ficou muito mais claro e passaram a considerar as

aulas-passeio como um recurso didático pedagógico de grande importância no processo formativo pessoal e dos estudantes.

Na relevância da realização das aulas-passeios, perguntamos aos professores: Na sua prática pedagógica você considera importante às aulas-passeio? Por quê? As respostas estão apresentadas conforme mostra o Quadro 7.

Quadro 7 – A relevância das aulas-passeio na prática dos professores

Professores	O que pensam
PZ-7	<i>Sim. Porque a criança vai ter experiências fora da sala de aula, nessas experiências vai ser possível ver que são bem diferentes dos livros didáticos. Outra coisa é que nessas aulas é possível aguçar a curiosidade das crianças e dos professores.</i>
PY-3	<i>Sim. Eu vejo que os resultados são bem mais positivos, devido a vivência das crianças, participar de ações educativas com a prática ajuda a criança ter mais facilidades e domínios sobre os assuntos.</i>
PI-4	<i>Sim. Essa prática deve existir sempre porque oferece pra criança uma vivência muito mais fácil do que se estuda. Quando a experiência é vivenciada ajuda muito mais a aprender.</i>
PS-8	<i>Sim. Nessa prática dá pra explorar diferentes ambientes. Uma coisa importante também é que não só as crianças mas os professores acabam conhecendo mais sobre os diferentes espaços educativos que podem ser explorados na educação infantil.</i>
PM-6	<i>Eu só tinha noção do passeio, mas de uma coisa tão simples, eu não tinha ideia da aula-passeio. Na minha prática pedagógica eu acho muito importante porque na aula-passeio torna a busca das coisas novas mais interessantes. Na minha aula eu consegui fazer começo, meio e fim.</i>
PN-5	<i>Sim. Depois dessa atividade nós voltamos muito eufóricos e empolgados. A aprendizagem aconteceu desde a viagem até o Bosque. Cada espaço lá foi explorado. Quando nós chegamos lá no Bosque fizemos um piquenique lá perto da recepção, orientamos as crianças pra não alimentar os animais e eles tiveram um comportamento muito bom.</i>
PD-2	<i>Essa prática é bastante importante porque complementa tudo aquilo que se trabalha na sala de referencia. Ela amplia o interesse e o conhecimento da criança se tornando significativa e prazerosa.</i>
PC-1	<i>Eu considero muito importante e penso que as crianças deveriam ir pelo menos uma vez por bimestre culminando algum conteúdo. A criança precisa do concreto em sua aprendizagem.</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

O quadro de respostas dos professores demonstra que os espaços educativos, sejam eles a Escola ou os Espaços Não Formais precisam ser articulados e bem planejados, as experiências nesses espaços contribuirá para que o estudante tenha maior facilidade nos assuntos estudados.

Se no processo educativo, as práticas dos professores tiverem como eixo norteador os jogos e as brincadeiras, poderemos assim considerar que o espaço educativo contribuirá como elemento facilitador no processo de aprendizagem. “*Eu vejo que os resultados são bem mais positivos, devido a vivência das crianças, participar de ações educativas com a prática ajuda a criança ter mais facilidades e domínios sobre os assuntos* (PY-3).

É certo que as aulas-passeio aos Espaços Não Formais terão muito mais sentido quando suas ocorrências vierem acompanhadas de intencionalidade pedagógica e essa sensibilização dos professores precisa ocorrer nas formações oferecidas pela Secretaria de Educação.

O déficit quanto ao uso dos Espaços Não Formais com uma intenção pedagógica é descrito pela professora “PM-6” ao remeter que não sabia como atuar em uma aula-passeio:

Eu só tinha noção do passeio, mas de uma coisa tão simples, eu não tinha ideia da aula-passeio. Na minha prática pedagógica eu acho muito importante porque na aula-passeio torna a busca das coisas novas mais interessantes. Na minha aula eu consegui fazer começo, meio e fim. Foi muito divertido mesmo!! (PM-6).

Os sentidos e as intencionalidades aqui abordadas podem trazer para essa discussão a importância dos elementos lúdicos necessários para ensinar crianças. Os Espaços Não Formais por si só podem não proporcionar a mesma aprendizagem quando os professores conseguem descobrir nesses locais os elementos lúdicos que podem ser trabalhados. Os jogos simbólicos e as brincadeiras poderão ser usados nesse contexto na busca por um rendimento significativo.

No tocante da interpretação das diferentes funções que o brincar carrega consigo Friedmann (1996 p. 11), afirma que o jogo infantil pode ser analisado sob diferentes enfoques:

Sociológico: a influência do contexto social no qual os diferentes grupos de crianças brincam; **Educacional:** a contribuição do jogo para a educação, desenvolvimento e/ou aprendizagem da criança; **Psicológico:** o jogo como meio para compreender melhor o funcionamento da psique, das emoções e da personalidade dos indivíduos...(ludoterapia); **Antropológico:** a maneira como o jogo reflete em cada sociedade o costume e a história das diferentes culturas; **Folclórico:** analisando o jogo como expressão da cultura infantil através das diversas gerações, bem como as tradições e costumes através dos tempos nele refletidos.

A autora destaca que cada enfoque presente nos jogos educativos visam contribuir no processo formativo das crianças, ela abre discussão para explicar sobre as brincadeiras, o jogo e o brinquedo explicando que a primeira, a brincadeira é a ação de brincar que pode ser refletida em um comportamento espontâneo de uma atividade não estruturada; o jogo, pode ser entendido como uma brincadeira que envolve regras e o brinquedo que é o objeto de brincar (FRIEDMANN, 1996).

As crianças aprendem quando estão brincando, mas é necessário que este brincar possua uma ação direcionada para que os objetivos propostos no planejamento pedagógico do professor sejam alcançados.

3.1.12 O uso da música como ferramenta pedagógica

As crianças pequenas possuem bens culturais que necessitam ser praticados e desenvolvidos na pré-escola, dentre esses bens citamos o acesso à linguagem verbal incluindo a linguagem oral e a escrita, assim como as condições necessárias para o desenvolvimento e a expressão natural de seus sentimentos e imaginação.

Nas múltiplas linguagens que as crianças necessitam desenvolver na Educação Infantil, está à linguagem musical, essa experiência com o uso dos sons harmônicos e não harmônicos faz com que experimentem o desenvolvimento de práticas a partir da musicalização infantil. Musicalizar na Educação Infantil significa muito mais do que um tradicional repasse de letras e canções. Ao musicalizar o professor deverá oferecer para as crianças vivências sonoras a partir da exploração do mundo dos sons, dos ruídos e pela estética musical (GUILHERME, 2008).

A partir da exploração dos sentidos auditivos as crianças podem brincar com o uso dos elementos sonoros presentes nos espaços educativos como a Escola e os Espaços Não Formais de Aprendizagem.

Na Escola, as riquezas dos sons ocorrem desde a entrada das crianças até as práticas intencionais realizadas pelos professores, nos Espaços Não Formais de aprendizagem, temos o privilegio porque a cidade de Manaus é abençoada com uma biodiversidade existente nesses locais cuja composição ocorre desde o som do vento nas folhas das árvores até as centenas de vocalizações dos animais da fauna amazônica, mas tal percepção não ocorrerá se não houver práticas pedagógicas direcionadas para tal finalidade.

Para descobrirmos de maneira direta sobre o uso da música pelos professores realizamos a seguinte pergunta: Você acredita que podemos usar a música e os elementos sonoros como recurso metodológico durante as aulas-passeio?

Quadro 8 – A música como recurso pedagógico para os professores

Professores	O que pensam
PZ-7	<i>A música deixa as aulas mais animadas.</i>
PY-3	<i>Acho que não só a música, mas os sons nos Espaços Não Formais podem ser trabalhados em muitos assuntos nas aulas-passeios, lá no Mindu, gosto de mostrar pra crianças a cachoeira pra elas ouvir o som da água, os passarinhos cantando. Com a música a pessoa pode ouvir os sons, cantar, relaxar... Como foi uma vez que em um passeio, nós vimos uma cobra, em vez de eu deixar as crianças com medo, lembrei pras crianças que a cobra faz parte da natureza e cantamos: "A cobra não tem pé, a cobra não tem mão..."</i>
PI-4	<i>Eu adoro música. Acho que é possível estudar e ensinar com música. Acho que a produtividade em relação à aprendizagem das crianças é bem maior quando tem música. Quando fomos pra aula passeio, colocamos um CD pras crianças ouvir no ônibus, mas eu acho que seria muito bom se no bosque da ciência tivesse um sonzinho naquele lanche, mas ouvir o som dos passarinhos naquele lugar pode ser muito bem explorado.</i>
PS-8	<i>Eu acredito que é possível. As crianças precisam saber diferenciar o que é um som bom ou não é. Têm adultos que tiram o silenciador das descargas dos carros e motos e poluem o ambiente. Isso é muito sério porque o ouvido não se recompõe, já vi uma reportagem sobre o ouvido.</i>
PM-6	<i>É Bastante importante pra eles, nas visitas aos espaços desde o ônibus dá pra gente ir cantando.</i>
PN-5	<i>As musicas precisam estar relacionadas aos assuntos trabalhados. A música e o movimento trazem muitos proveitos pras crianças. Na floresta é possível explorar vários sons que vão ficar marcados na memória deles.</i>
PD-2	<i>Por exemplo, no Bosque da ciência, tem uma riqueza sonora muito grande que podemos sensibilizar as crianças para perceber a natureza. Não é só o som das aves, mas a floresta é rica em sons que podem ser percebidos como o som do igarapézinho e tudo isso proporciona momentos ricos de aprendizagem.</i>
PC-1	<i>Com certeza... desde a hora que entra no ônibus sai, fico tão animada que já começo a batucada com a meninada. Eu acho que levar um instrumento e tocar com as crianças e tocar uma música que fale sobre a natureza dá muito proveito. Os elementos sonoros são todos os sons que vem do ambiente e unindo isso a música casa muito bem!!</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

A música desperta no ser humano o interesse pela comunicação e pela socialização com outras pessoas e com a natureza, essa comunicação pode ser evidente por meio do canto da apreciação de sons que podem ajudar a criança a entender o valor da vida de cada espécie no meio ambiente.

No quadro 8 os professores apontam a importância do trabalho com o uso da linguagem musical com um intuito de explorar não só as melodias cantadas e tocadas, mas explorar as formas sensíveis presentes nessa arte relacionando as temáticas estudadas com a música que servirá de reforço para a aprendizagem.

Os sons fazem parte da história de nossas vidas é por meio deles que percebemos o significado das leituras sonoras de cada ambiente. Por meio das percepções sonoras é possível nos integrarmos e reconhecemos os sons agradáveis e desagradáveis.

Grande parte dessa comunicação acontece por meio da audição é ela que nos coloca em contato com os fenômenos existentes no som e no silêncio. Cascarelli (2012, p.8) explica que a estrutura do ouvido humano quando passa por situações de abusos sonoros, pode sofrer danos irreparáveis a saúde.

Sons e ruídos, quando ocorrem e alteram a condição normal de audição em determinado ambiente, formam, de maneira negativa e prejudicial, a poluição sonora. De modo não acumulativo no meio ambiente, como os outros tipos de poluição, ela causa danos à qualidade de vida, ao sistema auditivo das pessoas, além de provocar alterações comportamentais e orgânicas.

Essa autora explica que segundo a Organização mundial da saúde (OMS) os sons não prejudiciais aos ouvidos humanos devem ficar por volta de 50 dB¹² após esse número, os problemas na saúde podem ocorrer a curto ou longo prazo.

O ouvido humano possui uma função singular, diferente dos olhos que são protegidos pelas pálpebras, ou ouvido não possui uma proteção desse tipo, o tímpano vibra toda vez que recebe as ondas sonoras vindas da parte externa do ouvido, essas vibrações passam para o caracol ou a cóclea que fica no ouvido interno. Uma das funções do nervo auditivo é conduzir os impulsos elétricos que uma vez identificados pelo cérebro os reconhece como sons (CASCARELLI, 2012).

¹² Decibéis é uma unidade de medida do som

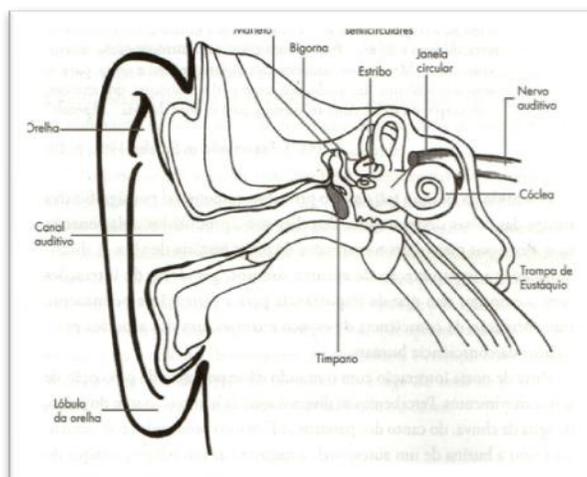


Figura 16 – Estrutura do ouvido humano
(Fonte: CASCARELLI, 2012)

Sensibilizar as crianças da Pré-escola sobre os cuidados com a audição faz parte de processo que necessita ser desenvolvido pelos professores. Ensinar as crianças sobre a educação musical e orienta-las a diferenciar um som agradável de um ruído é apontado pela professora “PS-8” como uma ação necessária para educar os ouvidos do ser humano. *“As crianças precisam saber diferenciar o que é um som bom ou não é. Têm adultos que tiram o silenciador das descargas dos carros e motos e poluem o ambiente. Isso é muito sério porque o ouvido não se recompõe, já vi uma reportagem sobre o ouvido”*.

O que a professora coloca em discussão é apontado por Fonterrada (2004) sobre a necessidade do ser humano passar por educação ambiental sonora, a autora discorre que a exposição ao ruído ambiental pode prejudicar de forma ampla a saúde humana. A autora também relata sobre a tolerância do ouvido humano e o quanto um ambiente sonoro saudável pode contribuir para uma maior qualidade de vida. *“Nas escolas, o ruído ambiental é tão grande que, com frequência, as crianças queixam-se de dores de cabeça. Além disso, manifestam dificuldades de concentração e memória”* (FONTERRADA, 2004, p. 45)

Quadro 9 – Níveis sonoros em Decibéis

Evento	Medida em dBs
<i>Decolagem de avião a jato</i>	130 dBs
<i>Britadeira</i>	120 dBs
<i>Show de Rock (alto-falantes próximos)</i>	110 dBs
<i>Metrô (dentro do vagão)</i>	095 dBs
<i>Aspirador de pó</i>	080 dBs
<i>Canto (forte)</i>	075 dBs
<i>Conversa</i>	060 dBs
<i>Casa (silenciosa)</i>	040 dBs
<i>Sussurro (leve)</i>	030 dBs
<i>Farfalhar de folhas</i>	020 dBs

(Fonte: FONTERRADA, 2004)

A partir de cada evento o ser humano poderá lidar com diferentes níveis de decibéis, a autora explica que a variação ocorre em uma escala de 0 dB a 130 dBs. Existem sons que estão acima ou abaixo da condição auditiva humana. Esses sons são denominados de infrassons e ultrassons.

A influência que cada som exerce no ser humano é fato verídico. Para Fonterrada (2004, p. 46)

O homem é capaz de ouvir dentro de um espectro que vai aproximadamente de 20 a 20.000 vibrações por segundo. Um som com baixo número de vibrações é muito grave; um apito de navio, o som das rodas dos carros numa rua, durante a madrugada. Os sons com alto número de vibrações são agudos: o canto dos passarinhos, o motor de alta rotação do dentista. Os sons que não alcançam ou ultrapassam esse âmbito, não são ouvidos pelo homem. Infrassons são vibrações sonoras situadas abaixo da escala de audibilidade (inferior a 20 vibrações por segundos). Ultrassons são vibrações sonoras situadas acima da escala de audibilidade (superior a 20.000 vibrações por segundo)

Na condição necessária para a ocorrência da musicalização infantil está o conhecimento do professor em saber diferenciar e escolher os elementos sonoros necessários para o uso em suas práticas pedagógicas.

Esses elementos presentes na música quando usados pelo professor de educação infantil poderão trazer influências na formação integral das crianças. Por isso buscamos indagar aos professores sobre a importância atribuída por eles ao uso da música e dos sons na formação das crianças?

No quadro 10 vimos que menção a música visa contribuir na formação das crianças não só como ouvintes, mas também como praticantes dessa arte em forma de linguagem. Manifestações musicais como as cantigas de ninar, as canções de roda, as parlendas e todo tipo de jogo musical têm grande importância, porque é a partir das interações que se estabelecem possibilidades para o desenvolvimento das comunicações por meio dos sons (BRITO, 2003).

Nas contribuições que o professor de educação infantil poderá realizar junto às crianças, está a composição de repertórios educativos que nas classes de Educação Infantil serão compostos por momentos de troca e comunicação sonora musical poderá favorecer o desenvolvimento afetivo e cognitivo, assim como a criação de vínculos fortes tanto com os adultos quanto com a música.

Esse pensamento reflete o que as professoras apontam que no uso da música na formação das crianças é preciso inserir um repertório adequado,

A música é muito importante na escola. A música comunica, faz a gente fazer coisas que nem percebemos. Conheci uma professora que sempre usava a música pra chamar atenção das crianças. Toda vez quando ela cantava as crianças automaticamente já faziam o que a letra da música falava. Acho que a música dita à velocidade das atividades, quando eu coloco músicas rápidas, eles falam bastante, correm na sala, mas quando a música é mais calma, eu vejo que eles fazem as atividades com mais concentração. Existem muitas músicas antigas que as crianças já esqueceram, então eu acho muito importante o professor ensinar essas músicas porque as crianças só sabem músicas de adulto tipo forró (PM-6).

As mensagens que a música dita pode proporcionar o andamento dos trabalhos educativos, as crianças criam e inventam suas letras musicais cheias de ritmos, harmonias e melodias tendo nestas, parte de um conjunto ligado à formação do ser humano. Essa relação com a música nos faz pensar que nosso cérebro possui “um repertório musical especial, que reúne músicas significativas que dizem respeito à nossa história de vida: as músicas da infância, as que nos lembram alguém, as que cantávamos na escola, as que remetem a fatos alegres ou tristes, as que ouvimos no rádio, em concertos, shows, etc.” (BRITO, 2004, p. 31).

Quadro 10 – A música na formação das crianças

Professores	O que pensam
PZ-7	<i>A música quando é trabalhada de forma lúdica, ela pode despertar várias partes da coordenação motora das crianças como a lateralidade e a coordenação espacial.</i>
PY-3	<i>A música enriquece o conteúdo estudado ajudando as crianças assimilar com mais facilidades. Acho que a música ajuda as crianças a lembrar.</i>
PI-4	<i>A música serve pra equilibrar as reações do corpo. Eu considero a música como um instrumento muito importante e divertido. Com a minha turma eu uso a música pelo menos uma vez por semana, faço práticas de relaxamento e imaginação com a música.</i>
PS-8	<i>A música além de transmitir alegria, ela amplia a linguagem e a expressão verbal da criança. Com a música dá pra explorar e ampliar o vocabulário das crianças. Tem crianças que nem fala ou se expressa direito, mas quando todo mundo começa a cantar você vê como essa criança se transforma.</i>
PM-6	<i>A música é muito importante na escola. A música comunica, faz a gente fazer coisas que nem percebemos. Conheci uma professora que sempre usava a música pra chamar atenção das crianças. Toda vez quando ela cantava as crianças automaticamente já faziam o que a letra da música falava. Acho que a música dita à velocidade das atividades, quando eu coloco músicas rápidas, eles falam bastante, correm na sala, mas quando a música é mais calma, eu vejo que eles fazem as atividades com mais concentração. Muitas músicas antigas que as crianças já esqueceram, então eu acho muito importante o professor ensinar essas músicas porque as crianças só sabem músicas de adulto tipo forró.</i>
PN-5	<i>A música é uma ferramenta que contribui muito na aprendizagem e desenvolvimento da criança. A música desperta até o adulto carrancudo. No Bosque o professor que quiser trabalhar a música de uma outra forma pode até ensinar as crianças a ouvir o som dos passarinhos. Todos os dias eu uso a música na minha sala de aula, cada música serve pra trabalhar assuntos diferentes.</i>
PD-2	<i>A música faz parte da criança antes mesmo do nascimento. Ela completa o que é trabalhado na teoria, na sala de referencia e amplia o interesse e o conhecimento do estudante.</i>
PC-1	<i>A música é tão importante porque faz parte de uma das áreas de conhecimento. Ela pode ampliar a linguagem oral, a expressão corporal, fazendo com que a atividade fique em um nível mais infantil. A música como lúdico está ligada ao brincar.</i>

(Fonte: ALENCAR, 2014)

A música proporciona uma maior interação nas relações sociais. É a partir dessas relações que vemos o quanto o ser humano não vive isolado, mas além de agir, ele ultrapassa essa condição e interage uns com os outros.

3.1.13 O Conhecimento Real e Potencial dos professores sobre o sociointeracionismo

Na educação infantil vimos o quanto às ações pedagógicas sofrem intervenções dos adultos. Nas interações sociais a formação das funções psicológica superiores emergem como elemento-chave articulada a vários fatores como o movimento, desenvolvimento, aprendizagem, ensino no espaço virtual da ZDP fazendo com que haja uma conexão entre as novas apropriações de conhecimentos inéditos até a confirmação de conhecimentos previamente difundidos (OLIVEIRA et al., 2010).

Nessa perspectiva dialética muitas das abordagens trabalhadas pelos professores na Pré-escola estão fundamentadas em uma teoria pedagógica tal qual afirma a Proposta Pedagógico-Curricular de Educação Infantil de Manaus que em seus pressupostos teóricos apontam para uma abordagem sociointeracionista.

Para que dessa forma pudéssemos entender as bases teóricas sobre a teoria de Vygotsky, perguntamos aos entrevistados: Você conhece a teoria sociointeracionista de Vygotsky?

Nas respostas 62,5% (N=5) afirmaram que sim e 37,5% (N=3) afirmaram não conhecer a fundo esta teoria ou mesmo lembrar-se dos conceitos básicos. Complementamos este questionamento indagando os professores sobre o que sabiam a respeito do significado de Nível de Conhecimento Real e Nível de Conhecimento Potencial. Ao referendarmos os dados qualitativos dessa pergunta, vimos que o percentual dos professores que não souberam explicar sobre os dois conceitos passou para 87,5% (N=7).

Dentre as respostas algumas afirmações dos professores apontaram: *“Não conheço esses termos”* (PZ-7), *“Ouço falar bastante sobre a teoria sociointeracionista, mas só lembro que ela fala das relações sociais entre as pessoas, vou me aprofundar mais”* (PY-3), *“Estou estudando mas não lembro desses conceitos”* (PI-4), *“Eu posso ter um pré-conceito, mas acho que não lembro. Mas acho que o conhecimento Real é algo mais direto e o Potencial é a consequência do conhecimento Real”* (PS-8), *“O conhecimento real é o que a gente passa ou transmite pras crianças e o conhecimento potencial é o que eles já sabem”* (PM-6), *“Não lembro!”* (PN-5), *“O Conhecimento real é o conhecimento prévio que a criança trás consigo e o potencial é o que vou trabalhar pra melhorar em cima daquilo que vou trabalhar”* (PD-2), *“Não lembro da definição”* (PC-1).

O desconhecimento dos professores sobre uma das principais teorias trabalhadas nas Escolas de Educação Infantil no Amazonas mostra-se evidente em suas respostas. A intencionalidade educativa que a teoria sociointeracionista explica, aponta para a necessidade da intervenção de alguém mais experiente como o professor na figura do adulto responsável pela composição dos conhecimentos formados nos espaços educativos. Sem tal intencionalidade nas abordagens pedagógicas o benefício que essa teoria poderia trazer fica comprometido, pois como realizar inicialmente o levantamento do Nível dos conhecimentos Reais dos estudantes até

conduzi-los para um trabalho potencialmente significativo se a intencionalidade pedagógica não está inserida?

As práticas pedagógicas frente as nossas ações na Escola, podem ser entendidas como fruto daquilo que fomos ensinados e frente as qualidades ou dificuldades manifestadas, sendo assim, buscamos repassar a cada uma das professoras dois exemplares em formato eletrônico de livros sobre a teoria de Vygotsky bem como tiramos um tempo individual para falarmos sobre os principais conceitos dessa teoria para a Educação Infantil.

3.2 A MÚSICA NA APRENDIZAGEM DAS CRIANÇAS

No processo de aprendizagem das crianças o papel do pesquisador passa a ter uma função primordial nas discussões a seguir. Consideramos três etapas fundamentais para desenvolver a pesquisa com as crianças cujas etapas foram:

- 1) A preparação da visita que ocorreu nos espaços da Pré-escola e Campo Recreativo.
- 2) Execução da Visita (Nos Espaços Não Formais: Bosque da Ciência e Zoo CIGS).
- 3) Sistematização do Conhecimento (Espaço da Pré-escola).

No planejamento supracitado buscamos que as intervenções pedagógicas ocorressem com intencionalidade de maneira que as aulas-passeios não se transformassem somente em excussões de lazer mas que trouxesse aos participantes as contribuições necessárias para uma aprendizagem com significado positivo (ROCHA; FACHÍN-TERÁN, 2014).

Nossos trabalhos iniciaram na sala de referência, pois em nenhum momento desconsideramos o espaço escolar no processo de aprendizagem, mas como descreve Alcântara e Fachín-Terán (2010) o espaço escolar como a sala de referência contribui para essa discussão por ser um formidável ambiente que pode ser usado como ponto de inicial e concluinte das práticas pedagógicas encaixando-se com o uso de outros espaços que poderão colaborar para a aprendizagem das crianças.

3.2.1 Levantamento do conhecimento real das crianças sobre o Peixe-boi da Amazônia (*Trichechus inunguis*)

O primeiro elemento da fauna que buscamos trabalhar foi o "Peixe-boi da Amazônia". Em grande parte de nossas abordagens com as crianças fizemos uso da Roda de conversas que ocorreram na sala de referência.

No dialogo que realizamos na roda de conversas buscamos investigar sobre o que as crianças conheciam a respeito desse mamífero, quais eram suas características físicas, do que ele se alimentava e qual era o som da sua vocalização.

A condução desse dialogo ocorreu a partir da pergunta sobre *quem gostava de animais?* Todos levantaram as mãos, em seguida perguntamos as crianças quais eram os animais da Floresta Amazônica que eles conheciam. Nesse instante todos quiseram falar e gritar ao mesmo tempo tentando expressar sua resposta. Orientamos as crianças e estabelecemos algumas regras como pedir a vez levantando uma das mãos, ouvir em silêncio a opinião de quem está falando, participar sem ter vergonha de dizer o que pensa.

Na roda de conversas é um momento de grande importância para as crianças da Educação Infantil, pois desde o inicio de sua vida escolar, os professores orientam sobre as características e acordos firmados nesse espaço de socialização.

Ryckebusch (2011) descreve que historicamente essa técnica emerge da Pedagogia de Freinet (1991, 1998), que era destinada inicialmente às crianças da escola primária sendo usada como uma vivência para expressão dos pensamentos e opiniões. Tal ocorrência era diária e podia acontecer em dois momentos distintos: o primeiro no inicio das atividades que seria para o professor planejar com as crianças o objetivo do dia ou da semana, incluindo a seleção dos conteúdos e temáticas que seriam trabalhados e no segundo momento ao final das atividades que servia para avaliar as tarefas que foram realizadas. A autora explica que na Pedagogia de Freinet, a roda de conversas poderia ser convocada a qualquer momento do dia se houvesse necessidades específicas. Ela concorda que a força da livre expressão de Freinet está na valorização da troca de experiências e na comunicação advinda da prática do diálogo, mas não um diálogo de qualquer maneira, mas aquele que solicita dos integrantes a atenção, participação e colaboração.

Desse modo, retomamos o questionamento para as crianças indagando: Quais são os animais da floresta vocês conhecem?

Nas respostas das crianças o resultado mostrou que 18,8% (N=9) dos estudantes mencionaram a Cobra, 25% (N=12) mencionaram a Girafa, 31,3% (N=15) mencionaram o Leão e 25% (N=12) mencionaram o Elefante.

Ante essa realidade do (des) conhecimento dos animais regionais mostra-se a necessidade de arraigar-se no cotidiano das crianças a interação e o contato por meio de vivências em ambientes com grande potencial educativo como os Espaços Não Formais de Manaus e refletir sobre a necessidade de preservar os recursos naturais de nossa fauna. As condições necessárias para a ocorrência de uma aprendizagem contextualizada com a Região Amazônica se dará a partir das viabilizações que o professor da Educação Infantil oferecerá as crianças proporcionando condições e possibilidades de fazer interpretações do mundo que a cerca, olhar imagens, estabelecer relações, pensar sobre o que faz e contextualizar com a sua realidade (CRAIDY; KAERCHER, 2001).

Em seguida perguntamos quantos conheciam um animal chamado “Boi” e novamente todos levantaram as mãos, perguntamos: qual é a cor do boi? E ouvimos algumas respostas: *Depende professor. Se for boi de verdade eu já vi um preto e branco, mas na televisão tem boi de toda cor!* (E-Viviam).

Perguntamos quem sabia imitar o som que o “boi fazia”? E rapidamente toda a sala de referência ficou repleta de criatividade e imitações da vocalização desse animal. Em seguida perguntamos as crianças o que mais eles poderiam comentar sobre o boi como, por exemplo: Do que ele se alimentava? Onde ele morava?

Professor: O boi gosta de comer mato e capim, mas meu pai me disse que ele come sal e bebe água (E-Paulo).

Não é não... se o boi comer sal não tá vendo que ele vai espirrar... (E-Levi).

Professor o boi mora na terra e bebe água, mas eu conheço o peixe-boi (E-Sophia).

A partir da afirmação da estudante “E-Sophia” perguntamos quantas crianças conheciam peixe-boi? E todos assinalaram que sim. Buscamos investigar a fundo as respostas perguntando qual era a sua cor do Peixe-boi? Nas respostas obtidas vimos que 79% (N=38) afirmaram que ele é Preto, 10% (N=5) disseram que ele tinha a cor preto e branco e 10% (N=5) afirmaram que não sabiam qual era a cor do peixe-boi, também perguntamos das crianças quantos sabiam onde o Peixe-boi da Amazônia vivia? No meio de muitas vozes ouvimos: no mar, na terra, dentro do rio. A partir de então, juntamos os dados qualitativos e vimos que 52% (N=25) disseram que o Peixe-

boi da Amazônia morava no Mar, 6% (N= 3) afirmaram que ele morava só na água e 42% (N= 20) na terra e na água.

Quando conversamos sobre o tipo de moradia do peixe-boi da Amazônia as crianças explicaram:

Professor: ele mora no mar, porque eu acho que como ele é muito grande vai precisar de mais espaço pra nadar (E-Myrela).

Eu acho que ele mora só na água... (E-Mateus).

Professor ele mora de manhã na água e a noite ele vai pro Rio igual o boto (E-Marta).

Quanto à vocalização desse animal todos foram unânimes ao afirmar que o Peixe-boi da Amazônia emitir um som igual ao som do Boi. “Moonnn”. Mas uma das falas dos estudantes nos chamou atenção:

Professor, como ele vai fazer “monn” em baixo d’água sem se afogar? Eu acho que fica é calado mesmo!!! (E-Sophia).

O pensamento complexo que a estudante demonstra em sua fala, supõe um entendimento que na vocalização deste animal necessitaria do uso da inspiração e expiração, condição que ela apresenta como improvável se ocorrer dentro da água, ela descarta a possibilidade que o som do peixe-boi da Amazônica seja igual ao boi que as crianças no geral afirmam ser.

Antes de conversarmos sobre as características desse animal, trouxemos para a sala de referência um boneco de pelúcia do "peixe-boi da Amazônia" (Figura 17), as crianças ficaram muito empolgadas com essa figura simbólica. Observaram o boneco e pediram pra tocar e segurar esse elemento simbólico, a partir de então fizeram perguntas sobre o peixe-boi da Amazônia, explicamos sobre as duas principais espécies de peixes-boi: O "peixe-boi Marinho" (*Trichechus manatus*) e o "Peixe-boi da Amazônia" (*Trichechus inunguis*).

Em forma de uma contação de histórias, falamos que esses animais fazem parte de uma família dos Sirênios porque há muito tempo atrás, eles eram confundidos pelos marinheiros com as Sereias devido sua calda parecer com a de um peixe grande. Usando o próprio boneco, explicamos para as crianças o quanto o "peixe-boi da Amazônia" são grandes, gulosos porém bastante dóceis, ensinamos as crianças que eles vivem na água, são mamíferos aquáticos que adoram passar grande parte do seu tempo se alimentando de plantas aquáticas.

Na teoria Sociointeracionista é discutido que os processos emotivos são apontados como plenos de significados e sentidos, para Vygotsky (2010) só é possível compreender o papel da emoção quando ela é relacionada com o contexto da vida.

Seguindo essa articulação, Machado (2010) pontua que o que a teoria sociointeracionista descreve uma distinção entre o conhecimento advindo da experiência imediata mais primitivo e o conhecimento complexo, onde as imagens construídas pela imaginação são articuladas umas às outras, oferecendo condições a vivências pedagógicas mais profundas na própria realidade nos espaços educativos.



Figura 17 – Boneco Peixe-boi da Amazônia
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Sendo assim, o uso das formas lúdicas para articular a inserção do elemento simbólico representando o peixe-boi despertou nas crianças a curiosidade, deixando-as bastante empolgadas, no entanto, para consolidar a temática que estávamos estudando buscamos apresentar para as crianças novas abordagens sobre esse mamífero.

3.2.2 Apresentação de elementos sonoros para motivação da aprendizagem

Na busca por articular o uso da criatividade no processo de descoberta das crianças, o boneco do "Peixe-boi da Amazônia" era sempre usado em nossas abordagens, inclusive nas vivências iniciais. Nessas vivências na sala de referência uma das crianças indagou:

Professor, como é o nome desse Peixe-boi? (E-Levi).

Ele ainda não tem nome, mas que tal darmos um nome a ele? (Pesquisador).

Legal!!! (todos)

Legal porque? (Pesquisador)

Porque todas as pessoas tem que ter nome, até os animais (E-Levi)

A partir dessa sugestão um dos estudantes sugeriu que o nome do Boneco fosse “Macio” porque sua textura era suave quando tocavam nele. Sugerimos uma votação e todos assim concordaram. Esse evento nos reportou a pensar no que Vygotsky (2010, p. 69) diz:

A relação brinquedo-desenvolvimento poder ser comparada à relação instrução-desenvolvimento, o brinquedo fornece **ampla estrutura básica para mudanças das necessidades e da consciência**. A ação na **esfera imaginativa**, numa situação imaginária, a criação das intenções voluntárias e a formação dos planos da vida real e motivações volitivas - tudo aparece no brinquedo, que se constitui, assim, no mais alto nível de desenvolvimento pré-escolar. A criança desenvolve-se, essencialmente, através da atividade de brinquedo. Somente neste sentido o brinquedo pode ser considerado uma atividade condutora que determina o desenvolvimento da criança [sic].

Com o uso do brinquedo do "Peixe-boi da Amazônia", aos poucos a construção da identidade desse elemento da fauna estava sendo efetivada a partir do uso do brinquedo, a ação imaginária apontada por Vygotsky manifestou-se quando as crianças solicitaram uma identificação ao brinquedo (boneco) através da identificação de seu nome. Diante disso, fomos ao laboratório do PESC onde lá apresentamos as crianças outros tipos de brinquedos na forma de instrumentos musicais que a escola possui, são eles: Tambor, Chocalhos, Triângulos, Xilofone, Flauta doce e um instrumento que levamos para acompanhar as músicas cantadas, conhecido como Violão havaiano ou Ukulele.

Nas vivências musicais foi possível realizar o início de uma articulação para a musicalização das crianças onde “a cultura popular e, especialmente, a música da cultura infantil são ricas em produtos musicais que podemos e devemos trazer para o ambiente de trabalho das creches e pré-escolas. A música da cultura popular brasileira e, por vezes de outros países deve estar presentes” (BRITO, 2003, p. 94).

Após as vivências com os instrumentos musicais, apresentamos para as crianças a música: “Peixe-boi”¹³. As crianças aprenderam rapidamente a letra e a melodia dessa música:

PEIXE-BOI

Quando você achar um bicho gordinho comendo capim no fundo do rio

Diga oi! Oi, peixe-boi (Bis)

Quando você encontrar um bicho gordinho nadando tranquilo no fundo do rio

Diga oi! Oi, peixe-boi (Bis)

As crianças gostaram bastante da experiência em poder cantar sobre aquilo que estavam estudando. Incrivelmente em pouco tempo elas já sabiam executar a melodia com muita facilidade demonstrando o quanto possuem qualidades musicais natas que precisam ser mantidas e desenvolvidas.

Cantavam com liberdade e alegria, soltando a voz e brincando coletivamente com o “Macio”, o boneco do peixe-boi da Amazônia. “A voz infantil se desenvolve pela prática e a repetição é um fator fundamental. Daí a importância de que lhe seja oferecido um modelo vocal de qualidade, pois é a partir dele que sua voz se desenvolverá” (FONTERRADA, 2005, p. 188).

Como parte complementar desses estudos fomos inserindo algumas atividades com o uso da Flauta doce. Em todas as aulas tirávamos um tempo para trabalhar a iniciação musical das crianças com o uso do canto e da flauta doce, haja vista que nas próximas etapas este seria o instrumento mais próximo para realizar a imitação da vocalização do “peixe-boi da Amazônia”.

Ainda com o objetivo em trabalhar sobre os elementos sonoros e visuais, realizamos uma sessão de cinema no laboratório do PESC para apresentar o filme: “O Rapto do Peixe-boi”¹⁴. A postos com os equipamentos de sonorização, projeção e repletos de vontade de aprender mais sobre esse elemento da fauna Amazônica, assistimos esse filme que trata de uma história tipicamente paraense, com alguns personagens como o Caranguejo, Camarão e Candirus que

¹³ CD Brasileirinhos: música para os bichos do Brasil – Autoria Paulo Bira - Azul Music

¹⁴ Secretaria do Audio Visual. Ministério da Cultura. Central de Produção: Cinema e video na Amazônia. Autoria e direção: Cássio Tavernard e Rodrigo Aben-Athar. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=9NGDqCT0Rss>. 2009.

partem em uma aventura para resgatar seu amigo, o Peixe-Boi, responsável por transportar o “Pipipiramutaba” também conhecida no desenho animado como uma grande aparelhagem de som. O filme é cheio de surpresas e muito divertido.

Ao final dessa atividade, conversamos com as crianças sobre o que eles haviam aprendido sobre o filme:

Professor, eu já comi camarão, mas ele nem falava... [risos] (E-João).

Eu vi o peixe-boi, mas tinha alguma coisa errada: Ele não era preto com uma mancha branca na barrigona dele (E-Lara).

Isso mesmo. Ele era rosa!!! Tá errado! (E-Mateus)

As novas tecnologias marcam presença de um novo paradigma nesta geração de crianças da pré-escola por meio dos jogos de videogames, sites, mp3, mp4 com tecnologia muito comum para essa geração. Ao usarmos a comunicação midiática trabalhamos com a ideia de aliar som e imagem nas abordagens estudadas na Educação Infantil.

A utilização do som-imagem no universo infantil decorre de meados do século XX, hoje se torna comum associar determinados tipos de sons aos jogos nos videogames e a presença inevitável da imagem como componente auditivo dos vídeos. A interação com o mundo cibernético é tão presente no universo infantil que atividades como estas tornam-se muito bem aceita pelos estudantes, pois saber ler uma imagem, ver um filme, ouvir uma música são práticas tão relevantes e necessárias quanto poder saber ler e escrever. O mundo que hoje vivemos está repleto de linguagens comunicativas (PONSO, 2011).

Na leitura que os estudantes fizeram sobre o Peixe-boi apresentado no Filme ser diferente da cor do Peixe-boi apresentado pelo professor, demonstra que as crianças estão atentas para os fatos e acontecimentos durante os processos de aquisição dos conhecimentos.

Após essa atividade as crianças realizaram em dias alternados atividades de pintura do Peixe-boi da Amazônia e composição com uso de massa de modelar. Cada dia cantávamos e aprendíamos juntos um pouco mais sobre a importante função do "peixe-boi da Amazônia" para o ecossistema.

3.2.3 Apresentação da vocalização do "Peixe-boi da Amazônia"

No dia 09 de Julho de 2014 foi a data programada para a realização da primeira aula-passeio ao Bosque da Ciência pela manhã e uma semana após com a turma da tarde.

O deslocamento para este espaço foi bastante agradável em ambas às turmas, as crianças foram acompanhadas pelo pesquisador e a equipe de educadores, o ônibus era refrigerado e possuía sonorização, sendo assim, separamos um CD com músicas que trabalhamos nesse primeiro momento e fizemos da viagem um tempo educativo.

No percurso algumas situações nos chamou a atenção, pois as crianças ficaram impressionadas ao ver tantos cenários durante a viagem. Ao passarmos próximo ao Aeroclube de Manaus, uma aeronave sobrevoou bem próximo ao ônibus e ouvimos uma agitação: “*Olha o avião*”! Mais a frente, outro grito de chamado pela Estudante: “*Olha o Parquinho... minha mãe disse que vai me levar ai*” (E-Lívia), em outro momento no caminho, as crianças ainda eufóricas, viram a estátua de uma Arara vermelha (*Ara macao*), símbolo de uma rede de supermercados e prontamente dispararam: “*Olha a Arara... Professor, olha a Arara vermelha*” (E-Caio).

Quando chegamos ao Bosque da Ciência realizamos inicialmente uma roda de conversas (Figura 18) para esclarecermos o que se denomina na Educação Infantil de “combinados”, isso é, os acordos que fora realizados antes da aula-passeio.

Informamos as crianças quais seriam as trilhas que iríamos percorrer até chegarmos a dois pontos principais discutidos nesse momento: O Tanque do Peixe-boi abriga cerca de 50 exemplares da espécie, ele é um local onde os animais passam por reabilitação, alguns retornando para o meio ambiente e outros que continuarão fazendo daquele lugar sua nova casa. Nesse momento também informamos sobre outro lugar que iríamos visitar, seria o berçário do peixe-boi, explicamos as crianças que todo ano, esse local recebe cerca de pelo menos dez filhotes que foram separados de seus pais e recuperados por instituições. Esses filhotes consomem cerca de quatro litros de leite por dia, segundo os colaboradores da AMPA o leite é reproduzido artificialmente nos laboratórios da AMPA e foi criado a partir do leite materno de uma das fêmeas mais antigas da espécie a Boo, que chegou em 1974 e tem cerca de 40 anos.



Figura 18 – Roda de conversas – Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Para Oliveira, Oliveira e Fachín-Terán (2013, p. 221) em sua obra "O bosque da ciência mediando o diálogo na prática educativa ambiental" afirmam que,

O espaço do Bosque mostra-se utilitário para a associação e configurações mais autônomas entre os diversos tipos de frequentadores. Embora se configure como um espaço que dá liberdade de ir e vir para quem o visita, não deixa de ser favorável para a construção do conhecimento científico ou escolar, sobrepujando qualquer expectativa de quem se propõe a usá-lo como espaço de aprendizagem.

Após os combinados fomos ao tanque do peixe-boi da Amazônia onde as crianças puderam visualizar pela primeira vez esse mamífero aquático, a curiosidade das crianças foi evidente ao apresentarmos esse mamífero. Ao chegarmos ao tanque registramos a fala de quatro desses estudantes:

Olhaaa... talí um monte de peixe-boi. (E-Lara)
 Professor: Ele morde, hein? Ele morde? (E-Caio)
 Ele não morde, ele come capim e não gente! (E-Marta)
 Ele é preto e não tem mão!! (E-Jackson)
 Ele é preto, mas tem uma mancha branca na barriga, né professor? (E-Viviam)

Por meio desses comentários fica evidente as diferentes formulações de questões quanto ao contato direto com esse elemento da fauna amazônica, combinando com o que Almeida e Fachín-Terán (2011), afirmam que estes espaços educativos oferecem condições e possibilidades de observações singulares que por muitas vezes, torna-se improvável no ambiente escolar, ou mesmo dentro de uma sala de aula.

As Atividades em um ambiente natural oportunizam as crianças experiências com a natureza Amazônica, instigando-as a conhecer novos elementos existentes na natureza, desenvolver sentimentos de ajuda e cooperação e respeito ao meio-ambiente (BRASIL, DCNEI, 2010).

Outro momento singular ocorreu quando os estudantes foram conduzidos pelo pesquisador e sua equipe para o berçário do Peixe-boi. Antes de entrar naquele espaço, informamos às crianças que ali estavam os animais que perderam seus pais e que o silêncio seria necessário.

Fomos recebidos por uma das pesquisadoras do Curso de Mestrado em Biologia de Água Doce e Pesca Interior - INPA que nos conduziu até a área restrita para cuidadores e pesquisadores, a caminho desse local as crianças foram ouvindo a melodia suave de uma cantiga de ninar, enquanto todos estavam em silêncio registramos:

Silêncio... aqui são só os bebes!! (E-Cibele)
Quem matou a mãe deles? (E-Iam)
Não sei acho que foi a galera... Ele fala? Ele faz moooooonnn... (E-Adam)
Não... ele não fala, senão ele se afoga! (E-Anthony)

A curiosidade mais uma vez esteve presente nesta vivência, reconhecer que naquele espaço só havia filhotes que precisavam de silêncio haja vista que as crianças da pré-escola são ricamente sonoras, foi um momento também de respeito que as crianças expressaram sobre os animais que acabavam de conhecer.

A curiosidade presente na imitação e na comparação do peixe-boi com o Boi levou ao estudante (E-Adam) formular uma solução para a dúvida presente, imaginar a vocalização “moonnn” pertence ao Boi, sugere que o peixe-boi poderia se afogar se assumisse o papel de um Boi. Pensar no mundo onde as crianças vivem nos remete a concluir que este ambiente é formado por um conjunto de fenômenos naturais e sociais indissociáveis diante do qual elas se mostram curiosas e investigativas (BRASIL, RCNEI 1988).

As crianças desde muito pequenas, por meio da interação com o meio natural e social no qual vivem, aprendem sobre o mundo, vivenciam experiências e interagem num contexto de conceitos, valores e ideias a respeito de seu cotidiano.



Figura 19 – Audição da vocalização do peixe-boi no Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

No berçário do peixe-boi, explicamos para as crianças que os filhotes, assim como eles, emitem muito mais sons do que os adultos. Isso acontece porque em muitos rios Amazônicos, as águas não são transparentes e a visão em águas desse tipo dificulta muito, por isso, os sinais que os filhotes emitem são sinais de comunicação com suas mães.

As crianças foram organizadas e passamos a realizar a audição dos animais buscando captar não só os elementos sonoros, mas a impressão que as crianças estavam tendo naquele momento.

Perguntamos para as crianças com o que se parecia o som do peixe-boi? (Figura 18)

Olha... eu tô ouvindo, parece um passarinho que tem lá no quintal de casa. (E-Lara); Não ouvindo nada... agora eu ouvi, foi um grito rapidinho. (E-Iris); O som dele parece um rato pequeno. (E-Sophia); Parece um pombo... uuu... uuu... (E-Caio)

As experiências sonoras a partir de elementos ativos mostraram a presença das brincadeiras e uso da imaginação no momento da pesquisa, a comparação sonora com elementos que as crianças já conheciam foi fundamental no processo de aprendizagem. Quando lembraram o passarinho lá do seu quintal, o "pombo doméstico" (*Columba livia*) ou mesmo do "ratinho" (*Mus musculus*) foi possível encontrar em suas memórias os conhecimentos reais apontados por Vygotsky, além de inserir novos elementos sonoros no mundo das crianças elencando-os ao conhecimento potencial por meio das ações mediadas pela experiência.

3.2.4 Imitação da vocalização do "Peixe-boi da Amazônia" por meio de instrumentos musicais

O uso dos sons oferece para as crianças oportunidade de novas descobertas e a partir de cada conhecimento adquirido, a consolidação da aprendizagem estava sendo construída neste contato com o "Peixe-boi da Amazônia". Após a descoberta da vocalização desse mamífero, realizamos uma nova atividade com as crianças a partir das diferentes percepções.

Nessa atividade, a brincadeira consistia em o pesquisador simular a comunicação do Peixe-boi adulto com os filhotes, as crianças estavam com seus olhos fechados enquanto o pesquisador tocava um som agudo na flauta doce simulando a vocalização que eles acabaram de ouvir.

Cada vez que tocava, o pesquisador se afastava aos poucos das crianças, quando o som foi suspenso, as crianças sem abrir os olhos deveriam apontar em que direção o pesquisador estava. Essa brincadeira proporcionou um momento lúdico entre os adultos e as crianças.

Após esse momento realizamos uma nova atividade com as crianças, essa atividade seria de grande importância porque iria envolver o contato físico direto com o filhote do peixe-boi. A pesquisadora que nos acompanhava, solicitou ao tratador que retirasse um dos filhotes do berçário, com uso de uma rede o tratador retirou o indivíduo e o colocou no chão que estava coberto com uma lona, enquanto as crianças admiravam o peixe-boi perguntamos as crianças quem sabia o que é um mamífero?

“É um bicho que mama!!” (E-Livia). Todos se agitaram, porém novamente, cantamos a música “Oi Peixe-boi”. Ao término da música a pesquisadora reforçou o que já havíamos ensinado para as crianças na sala de referência que outra característica desse mamífero é que ele apresenta pelos finos, longos e esparsos, espalhados pelo corpo, o nome *inunguis*, significa “sem unhas”, que é uma das características utilizadas para diferenciar o Peixe-boi da Amazônia das outras espécies de peixe-boi. Os dentes desse mamífero são molares, com seis a nove por cada hemimandíbula sendo abençoado com a troca durante toda a vida do animal (LUNA et al., 2011).

Com o peixe-boi bem a frente das crianças, a professora organizou a turma e todos puderam experimentar pela primeira vez tocar naquele mamífero (Figura 20). O tratador informou que aquele indivíduo tratava-se de uma fêmea e de pronto surgiram os novos registros:



Figura 20 – Vivências táteis com filhote do peixe-boi da Amazônia
(Fonte: ALENCAR, 2014)

“Mas como vocês sabem que esse aqui é uma fêmea, parece tudo igual?” (E-Henrique Levi).

“A gente sabe porque já trabalho há muito tempo” (Tratador)

No diálogo entre o tratador e o estudante, demonstra-se a curiosidade em reconhecer as diferenças físicas existentes em grande parte dos animais. Os peixes-boi são animais de vida longa, registra-se indivíduo morto na natureza com mais de trinta anos e reprodução tardia, aparentemente não há diferenças físicas notórias entre um indivíduo macho e fêmea (DANTAS, 2009).

Sendo assim, demos continuidade às experiências buscando registrar com que se parece o couro do peixe-boi?

Ele é bem lisinho e geladinho!! (E-Cassiane)

Ele é gelado!! (E-Lara)

Eu achei legal pegar nele, ele não é fofinho, ele é forte!(E-Yasmin F.)

A pele dele é dura... ele respirou na minha mão! (E-Caio)

A experiência realizada por meio do toque ajudou as crianças a tirar suas próprias conclusões sobre como é a textura desse animal, ao realizar o contato com o Peixe-boi da Amazônia, constatamos que as crianças responderam com respeito em um tocar de forma leve o desejo por uma comunicação não verbalizada.

A ação das crianças contextualizada com a pirâmide da Aprendizagem demonstra a presença de diferentes sensações que cada estudante estava vivenciando naquele momento ao tocar e conhecer por meio de suas próprias experiências o contato com o peixe-boi. Barbosa (2011) fundamenta essas experiências sobre as sensações apontando que no instante em que as crianças podem usar o sentido do tato manifestam, o que a autora chama de impressão causada

por estímulo. Nessa impressão o órgão receptor, as mãos, interage com o cérebro levando ao sistema nervoso central o resultado do contato direto com o elemento estudado.

3.3 O conhecimento real das crianças sobre a Ariranha (*Pteronura brasiliensis*)

Apresentar aos estudantes da educação infantil outros elementos da fauna Amazônica é poder oportunizar novas situações de aprendizagem proporcionando a expansão cultural apontada por Vygotsky (2010) presente na Sociogênese. Essa expansão inclui demonstrar aos estudantes que a natureza não é formada somente por animais dóceis como o Peixe-boi da Amazônia, ela inclui uma diversidade de animais que são territoriais, isto é, animais que defendem o espaço que moram.

Muitas espécies estão desaparecendo porque a própria humanidade vai degradando a floresta Amazônica. “A suscetibilidade às ameaças está associada aos padrões de contribuição destas espécies ao nicho ecológico, relativamente restrito e por dependerem de recursos naturais imensamente explorados por populações humanas” (LIMA, 2009).

Nessa abordagem em apresentar esse novo elemento aos estudantes iniciamos realizando as atividades ainda no espaço escolar do CMEI e em seguida as demais etapas foram desenvolvidas no Bosque da Ciência.

A partir do diálogo por meio de rodas de conversas, brincadeiras e uso de instrumentos musicais, tínhamos a intenção de despertar nas crianças a arte de expressar os seus sentimentos e combinar os sons.

As vivências pedagógicas com os elementos da fauna Amazônica nos Espaços Não Formais podem despertar o respeito e a admiração por todas as formas de vida no planeta inserindo assim no mundo das crianças o senso de responsabilidade, cuidado e preservação de espécies como a "Ariranha" (MANAUS, 2013).

Sendo assim, iniciamos o levantamento dos Conhecimentos Reais dos estudantes sobre a Ariranha. Na roda de conversas, perguntamos quantos ali conheciam o gato doméstico e todos afirmaram conhecer, em seguida, perguntamos quantos conheciam uma Aranha e de igual modo todos afirmaram que sim.

Na condução desse diálogo, pedimos que ficassem em pé três estudantes que soubesse como é o som que o gato faz e num instante todos se levantaram imitando os gatos.

Percebemos que a estudante “E-Lara” não havia ficado em pé para imitar a vocalização e quando todos se acalmaram, perguntamos porque só ela havia ficado sentada:

É que eu sou um gato filhote e sou bem mancinha!!! (E-Lara)
 Professor, eu sou um gato quieto, mas eu gosto de pular.! (E-Iam)
 Eu achei que era pra todo mundo cantar! (E-Cauã)

Em um clima de muita diversão perguntamos se alguém sabia uma música sobre gatos e aranhas, as crianças falaram que conheciam as cantigas populares: “Atirei o pau no gato e Dona Aranha”. Então convidamos a todos para cantar.

Para explorar os diferentes tipos de coordenação motora, as crianças cantaram sentadas usando chocalhos feitos por eles a partir de embalagens de iogurtes, em seguida, todos ficaram em pé e cantamos novamente fazendo dessa vez uma brincadeira de roda. Repetimos essa brincadeira por várias vezes devido a enorme disposição que as crianças da Educação Infantil possuem e pela encantadora motivação para aprender.

Cada intervalo entre as músicas conversávamos sobre a letra das canções e uma das mais intrigantes para as crianças foi: “*atirei o pau no gato*”. As crianças comentaram sobre como é negativo maltratar os animais e sugerimos cantar, “*não atire o pau no gato*”. Todos concordaram e cantamos novamente.

O contato intuitivo e espontâneo com a expressão musical desde os primeiros anos de vida é importante ponto de partida para o processo de musicalização. Ouvir música, aprender uma canção, brincar de roda, realizar brinquedos rítmicos, jogos de mãos etc., são atividades que despertam, estimulam e desenvolvem o gosto pela atividade musical, além de atenderem a necessidades de expressão que passam pela esfera afetiva, estética e cognitiva. Aprender música significa integrar experiências que envolvem a vivência, a percepção e a reflexão, encaminhando-as para níveis cada vez mais elaborados (BRASIL, 1998, p. 48).

Após esse momento, convidamos as crianças para voltarmos aos seus lugares na roda de conversas e perguntamos quantos deles já conheciam a Ariranha? Através desse questionamento na roda de conversas, os resultados mostraram que somente 10% (N=5) já tinham visto pessoalmente esse mamífero, demonstrando que esse tipo de animal não está tão presente no mundo das crianças. Nos relatos as crianças afirmaram:

“Minha mãe já me levou lá no Bosque da Ciência, eu já vi... ela é marron” (E-Vitória)
 “Eu já vi também, ela parece com um gato só que é grande, mas também não é onça, é diferente” (E-Eloisa)
 “É... ela não parece onça” (E-Juhliany)

Ao perguntarmos quantos conheciam que som esse animal fazia, ouvimos diferentes respostas como: “*Ela late igual cachorro*” (E-Caio); “*Não... Ela rosna igual onça: Uááá!!*” (E-Viviam).

Essas experiências de comparar um som ainda não ouvido faz com que as crianças se relacionem com o uso da imaginação já que “uma das formas de ampliar o universo discursivo das crianças é propiciar que conversem bastante, em situações organizadas para tal fim, como na roda de conversa ou em brincadeiras de faz-de-conta” (BRASIL, RCNEI, 1998, p. 138).

Sendo assim, com o uso de um giz, pedimos que as crianças fossem desenhando partes da "Ariranha" no chão da sala de referência, nessa construção, informamos primeiro que o animal que iríamos estudar é comprido e possui uma cauda longa, em seguida, dissermos que ele possui dois olhos grandes, dentes fortes parecidos com a onça e bigodes parecidos com o gato.

Nessa construção as crianças ficaram curiosas querendo saber qual era a imagem real da Ariranha. Com o uso do computador, mostramos para os estudantes algumas imagens da Ariranha em seu habitat natural, as crianças ficaram impressionadas com aquele animal que segundo eles mais lembrava uma onça pequena.

3.3.1 Apresentação da vocalização da Ariranha

As nossas florestas estão repletas de vida e imensas riquezas sonoras, as vocalizações dos animais nestes locais são como verdadeiras orquestras ressoando em seu interior. Krause (2013, p. 14) afirma que “as florestas tropicais cobrem quase 15% da superfície terrestre e contêm em torno de 15 a 20 milhões de espécies de plantas e animais”. Entre as vocalizações dos animais é possível que seja ouvido a vocalização de insetos, anfíbios anuros como os diferentes tipos de sapos, aves e mamíferos como as onças, lontras e ariranhas.

Com o intuito de poder realizar a simulação da riqueza sonora, as crianças participaram de uma estimulante vivência sonora no laboratório do PESC com a audição do som de uma floresta¹⁵.

A escuta é uma das ações fundamentais para a construção do conhecimento referente à música. O professor deve procurar ouvir o que dizem e cantam as crianças, a “paisagem sonora” de seu meio ambiente e a diversidade musical existente: o que é transmitido por rádio e TV, as músicas de propaganda, as trilhas sonoras dos filmes, a música do

¹⁵ Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=osE7bpaO6R4> >

folclore, a música erudita, a música popular, a música de outros povos e culturas (RCNEI, 1998, 68).

De modo a oferecer condições para as crianças entrarem em contato auditivo com o som da vocalização da Ariranha, apresentamos um pequeno vídeo deste mamífero no Bosque da Ciência, nesse vídeo as crianças puderam ouvir alguns tipos de vocalização deste animal.

3.3.2 Apresentação de músicas para motivação da aprendizagem

Para inserir outros elementos sonoros, buscamos trabalhar com as crianças o canto, mas dessa vez relacionado com o novo animal estudado. Gardner (1995) diz que a inteligência musical é entendida como uma aptidão para tocar, apreciar e compor padrões musicais, essa inteligência apontada por esse pesquisador pode ser nata, mas pode também ser desenvolvidas a partir de práticas que estimulem às vivências musicais.

A partir dos três ou quatro anos, pesquisas apontam que as crianças costumam inventar canções que podem ser contando uma história, um relato ou um fato (BRITO, 2003). Com o intuito de estimular o desenvolvimento da inteligência musical dos estudantes, buscamos incentiva-los a conceber suas próprias músicas a partir de improvisos, mas também passamos a registrar letras e melodias apropriadas para imputar os novos conhecimentos através da música.

Baseado nas observações e diálogos das crianças, fomos inspirados a compor a canção da "Ariranha"¹⁶, que trata em sua letra uma apresentação cantada simbolicamente pelo próprio animal.

CANÇÃO DA ARIRANHA – (*Pteronura brasiliensis*)

Composição realizado em 02/07/2014 (CMEI RITA MOURÃO)

¹⁶ Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=_lzQjk0gD8w>

TOM: A

Int. E7+ | A7+ | Cm#7 | B7/9

E7+

B7

Eu não sou gato mas eu gosto de peixes

E7+

Não sou tatu, mas eu tenho toca

B

Não sou arara, não sou aranha

B7

E

Sou um mamífero, sou a **Ariranha**

G#7/9

Cm#7

G#7/9

Cm#7

Adoro ficar nadando e cuidar dos meus filhotes

F#7/9

B7

F#7/9

B7

Eu tenho os olhos grandes, a calda longa sou muito forte!

As crianças aprenderam essa canção e gostaram muito porque a letra trata sobre animais que as crianças já conhecem e insere um novo elemento que é a Ariranha. A cada encontro no CMEI, as crianças pediam para cantarmos a canção da ariranha acompanhada pelo pesquisador com um violão havaiano (ukulele) com diferentes instrumentos de percussão.

Nessas vivências vimos que a música pode ser um excelente recurso na aprendizagem das crianças quando trabalhada de maneira orientada e a curiosidade vai despertando no estudante novos interesses para seu aprendizado.

3.3.3 Imitação da vocalização da Ariranha

A educação Ambiental na Pré-escola é uma temática de grande relevância por inserir a criança pequena em um contexto de cuidado e preservação com o meio em que vivem. As leis

que regem a Educação Infantil apontam que a promoção do desenvolvimento integral das crianças se dá por meio de processos envolvendo as brincadeiras e a interação.

A promoção de tais ações perpassa a inclusão de elementos da Fauna Amazônica nas temáticas na Educação Infantil. Nas últimas décadas temos assistido à sobre exploração da fauna e flora Amazônica, levando perto da extinção muitas espécies de nossa região. A educação em ciências na Educação Infantil imputa práticas que incluem o desenvolvimento de hábitos saudáveis e o contato com ambientes naturais.

A aula-passeio foi realizada no dia 09 de Julho de 2014 pela manhã e uma semana após com a turma da tarde. Nesse espaço ocorreu uma experiência singular onde as crianças lembraram da dinâmica musical realizada na sala de referência ao ouvir no Bosque da Ciência, a vocalização de múltiplos animais permeada nos sons da floresta ao caminhar pelas trilhas (Figura 21).

Essa experiência nos chamou atenção o quanto a memória musical é despertada a partir dos sons que as crianças conheceram.



Figura 21 – Crianças ouvindo o som da natureza nas trilhas do Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Caminhamos até ao espaço conhecido como "viveiro das Ariranhas" e lá quando as crianças viram pela primeira vez, revisitamos as lembranças das características desse animal, e sua importância para o equilíbrio na natureza. Vimos que nesse momento o quanto a curiosidade das crianças faz com que estejam num processo de descobertas constantes.

Mesmo sendo um animal curioso, nesse dia a "Ariranha" pouco vocalizou, as crianças observaram as características desse mamífero como sua coloração, sua maneira de se movimentar e realizaram a observação: *“Professor!! Por que aqui tá fedendo a peixe?”* (E-Iris).

Com a indagação da estudante, informamos para as crianças que esse animal gosta muito de comer peixes, tendo seus hábitos alimentar piscívoro especializado em capturar peixes em águas rasas. Esta espécie também complementa sua dieta alimentando-se de crustáceos, moluscos, anfíbios, répteis, aves e mamíferos (LIMA, 2009).

Próximo ao viveiro das Ariranhas, convidamos as crianças para cantar “a canção da Ariranha” – nesse momento, o animal movimentou-se rapidamente para perto das grades e ficou curiosa escutando a melodia que as crianças cantavam.

Quando o animal se movimentou rapidamente, fomos chamados à atenção para esse fato: *“Professor!! Olhaaa... Ela veio ver a gente”* (E-Camila)... *“É mesmo, ela gosta de música...”* (E-Viviam); *“Ela é muito rápida, né?”* (E-Adam).



Figura 22 – Crianças cantando a “Canção da Ariranha” no Bosque da Ciência
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Nesse episódio, consideramos que a prática da aula-passeio é um excelente recurso dinamizador no processo de sensibilização sobre a fauna e especificamente sobre esta espécie. A prática no Bosque da Ciência é considerado uma ação pedagógica de excelente valor que contribuiu para o processo formativo incentivando e estimulando nos estudantes ganhos para os conhecimentos potenciais (GONZAGA, 2011).

Os registros feitos sobre a verbalização e o comportamento das crianças, confirmam o quanto é significativo à relação das crianças pequenas com a natureza e com o meio ambiente. No Bosque da Ciência, as crianças puderam consolidar as informações trabalhadas na sala de referência e confirmar muitas informações que conheciam somente por meio de vídeos e sons.

3.4 Levantamento do conhecimento real das crianças sobre os Quelônios

Os quelônios sempre estiveram nas histórias infantis, personagens como o "Jabuti do Sítio do Pica-pau amarelo", a "Lebre e a Tartaruga" e as "Tartarugas Ninjas" contribuíram durante a história que as crianças possuísem entendimentos básicos sobre esses elementos das telas da televisão.

As abordagens pedagógicas quanto à inserção dos Quelônios da Amazônia junto as crianças da Educação Infantil, deu-se em quatro momentos distintos: No espaço escolar (Laboratório do PESC), Campo Recreativo, Bosque da Ciência e no Zoológico do CIGS.

No laboratório da PESC conversamos com as crianças para apresentar os Quelônios da Amazônia, aproveitando a grande curiosidade que estavam ao verificar que tínhamos uma sacola com alguns elementos. As crianças nos perguntaram qual era o animal que iríamos estudar hoje? Ele estava dentro daquela sacola? Vimos o quanto todos estavam animados e curiosos.

Iniciamos nossas indagações com base nos estudos de Almeida (2013) perguntando para as crianças qual era o animal da Floresta que possuía o esqueleto para fora do corpo?

Nas respostas que as crianças apresentaram (Gráfico 7) os conhecimentos Reais apontados demonstraram que 37% (N= 10) afirmaram ser o sapo, 42% (N=20) disseram ser a Ariranha e 21% (N= 18) afirmaram ser a Tartaruga.

Com essas informações continuamos a proposta de levantar outros dados perguntando quantos já tinham visto uma Tartaruga? E todos levantaram as mãos afirmando que sim. Quantos sabiam do que a Tartaruga se alimenta?

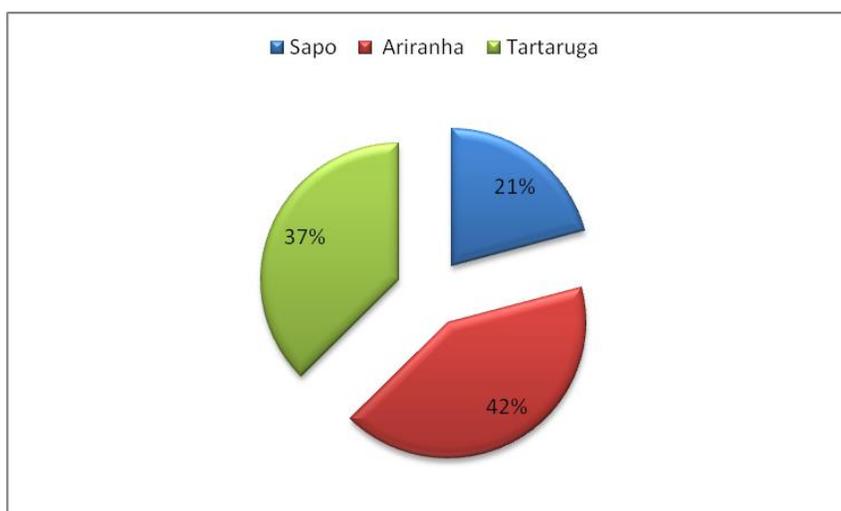


Gráfico 7 – Conhecimentos Reais sobre os Quelônios da Amazônia
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Aos poucos as crianças foram demonstrando seus conhecimentos sobre as Tartarugas. Mas vimos por meio dos levantamentos dos dados que esses conhecimentos tratava-se de informações superficiais.

Para acrescentar as informações sobre esse elemento que iríamos estudar, apresentamos para as crianças alguns cascos da Tartaruga da Amazônia de diversos tamanhos (Figura 23). Logo que retiramos os cascos às crianças ficaram impressionadas porque não havia nenhuma tartaruga dentro dele.

“Professor cadê a tartaruga que tava ai dentro?” (E-Viviam)

“Você lembram da estória da lebre e da tartaruga? Pois é essa aqui tomou um susto tão grande que deixou o casco pra trás” (Pesquisador)

“Vixi e ela saiu tão rápido que nem voltou mais pra pegar a roupa” (E-Levi)



Figura 23 – Casco da Tartaruga
(Fonte: PEREIRA, 2014)

A estória apresentada pelo pesquisador fez com que as crianças rissem bastante nesse momento lúdico e prestassem atenção as novas explicações sobre os Quelônios.

Falamos sobre o animal que possui o esqueleto para o lado de fora que são os Quelônios e que assim como o corpo do ser humano é composto pela cabeça, tronco e membros, esses animais que são ovíparos possuem partes diferentes do seu corpo que iríamos apresentar.

Na tela de projeção apresentamos a imagem de uma Tartaruga da Amazônia e paralelamente fizemos uso de um esqueleto humano infantil que pertence ao laboratório do PESC, solicitamos a participação de um dos estudantes e todos ficaram animados porque queriam ser comparados (Figura 24).



Figura 24 – Comparação esqueleto humano e Casco da Tartaruga
(Fonte: PINHEIRO, 2014)

Em seguida convidamos a professora da turma que apresentou as principais partes da tartaruga da Amazônia na imagem da tela de projeção (Figura 25). A professora apresentou a cabeça, o casco, as patas da tartaruga, enfatizando que na maioria das vezes os filhotes das Tartarugas da Amazônia são mais ágeis que os adultos. Quem sabe dizer por quê? Perguntou a professora:

“Eu sei... Eu sei... A Tartaruga grande é mais pesada e a pequena é mais leve” (E-Viviam)

“Eu acho que a Tartaruga pequena é obediente, por isso ela não fica correndo por ai” (E-Jamily)

“Professora eu sei: É que a grande é rápida porque ela é a Tartaruga Ninja” (E-Paulo)



Figura 25 – Professora demonstrando as principais partes da Tartaruga da Amazônia
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Os conhecimentos das crianças sobre o animal estudado é demonstrado de maneira empírica através de suas falas, mas a partir das informações adquiridas esses conceitos vão ganhando novas formas e configurações na mente do aprendiz. Vygotsky (2010) ao desenvolver a teoria sobre a formação de conceitos adverte que ao manter contato com novas informações sobre determinados assuntos, as crianças por meio do conhecimento transformam seus conceitos através da elaboração de pensamentos complexos.

Quando Machado (2010, p. 35) discute sobre os conceitos cotidianos ela diz que “um conceito não é uma formação fossilizada e imutável, mas sim uma parte ativa do processo intelectual, constantemente a serviço da comunicação, do entendimento e da solução de problemas”.

Esse pensamento de Vygotsky que a autora discute, traz para essa discussão a necessidade de oportunizar para as crianças o diálogo e a discussão, assim como a apresentação de novos conhecimentos que estimule o pensamento e a linguagem das crianças. Vygotsky (2010) aponta para essa necessidade em não fossilizar os pensamentos por meio de repetições sem lógicas ou simples repasses de conteúdos sem a interação, pois tais ações afirma ele, contribuem para um pensamento mecanizado das crianças.

A professora ensinou para as crianças que existem quelônios aquáticos e quelônios exclusivamente terrestres, então, prosseguimos por meio de novas abordagens.

3.4.1 Apresentação da vocalização da Tartaruga da Amazônia e do Jabuti

Para realizar o levantamento dos conhecimentos reais das crianças sobre o "Jabuti", perguntamos para as crianças se todos os quelônios moravam somente na água? Através de um coro, as crianças afirmaram que sim.

A partir dessa informação conversamos sobre dois tipos de quelônios terrestres, o "jabuti vermelho" e o "jabuti amarelo", ensinamos que essa espécie possui algumas diferenças da "Tartaruga da Amazônia", como em suas patas que mais lembram as patas de um elefante.

Por meio da Projeção, apresentamos as imagens para as crianças e vimos que as percepções visuais não foram detectadas imediatamente:

“Eu acho que esses dois Jabutis são amarelos” (E-André)

“Prestem atenção que tem uma diferença!!” (Professora)

“Professora eu sei: a diferença é que só a pata desse daí ficou vermelha, o resto não!” (E-Camylla)

Os estudantes mais uma vez criaram suas hipóteses sobre os animais observados na tela. Destacamos para as crianças o que Vogt (2008) salienta que a grande diferença externa entre essas duas espécies está no tamanho e na coloração, como no caso do Jabuti vermelho o pesquisador afirma que tons de laranja e vermelho são ocorrentes em algumas escamas da cabeça e a maior escama no joelho é sempre vermelha.

Sendo assim, apresentamos para as crianças três curtas: A lenda do Jabuti¹⁷ – Que fala de uma estória contada pelo Tio Barnabé – Sitio do Pica-pau amarelo, Curiosidades sobre o Jabuti - Programa Qual é Bicho¹⁸? Jabuti não é Tartaruga – Programa Quintal da Cultura¹⁹.

Após a exposição dos filmes de curta metragem conversamos com as crianças sobre o que mais despertou sua atenção nas falas afirmaram que gostaram muito das estórias e curiosidades sobre os jabutis.

De modo a instigar a percepção auditiva, apresentamos para as crianças um vídeo que demonstra o momento da vocalização do Jabuti vermelho²⁰. Nesse momento as crianças ficaram bastante atentas para o tipo de emissão sonora que essa espécie produz no momento em que está copulando. Na dinâmica entre assistir o vídeo e falar ao mesmo tempo, registramos:

“[Risos...] Professor esse barulho parece uma galinha botando ovo!! (E-Family)
 “Eu não sei como ele se segura se ele não tem mãos.” (E-Addam)
 “A menina falou que eles vão ter Tartaruguinhas, só que esses dois são Jabutis e eles não entram na água” (E-Camylla).

As formulações de hipóteses que os estudantes construíram faz com que o conhecimento esteja mais uma vez dinamizado em suas falas por meio das comparações sonoras e físicas, assim como a partir das novas informações recebidas, os estudantes registram a confirmação da assimilação em reconhecer um universo diferenciado entre a "Tartaruga" e o "Jabuti".

Nessa construção comparativa Vygotsky (1991, p. 56) complementa que

Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades, elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Conseqüentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar.

Nas descobertas sobre o elemento estudado, buscamos a inserção do uso dos sons desses dois tipos de quelônios: A "tartaruga da Amazônia" e o "Jabuti". Mesmo tendo conhecimento da existência do grande número de vocalizações das Tartarugas (FERRARA et al., 2013), uma das pesquisadoras do Projeto Tartarugas da Amazônia, nos cedeu gentilmente três algumas amostras

¹⁷ Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=57cGvWcSk4M>>

¹⁸ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uoUPgLUJ7JU>>

¹⁹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bikLVS6ZmWE>>

²⁰ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=uYIL581IFWk>>

em formato mp3 das vocalizações da Tartaruga da Amazônia, porém, cada arquivo possuía uma curta duração devido o mesmo ainda estar sendo tratado e amplificado. Apresentamos essas amostras das vocalizações das Tartarugas para as crianças, porém, estes não demonstraram interesse igual ao momento em que estavam assistindo e ouvindo a vocalização do Jabuti.

“Professor cadê essas Tartarugas?” (E-André)

“Elas foram gravadas em uma praia e dessas aqui eu não tenho as imagens agora”
(Pesquisador)

“Não dá pra entender nada!” (E-Camylla)

A relação entre o som e a imagem é fator que detectamos ser de imensa importância para a retenção da atenção das crianças. Observar o movimento dos animais desperta interesse para que o estudante da educação infantil formule suas hipóteses.

3.4.2 A música como motivação da aprendizagem

Na observância quanto à preferência sonora das crianças para a vocalização do Jabuti, vimos a necessidade em preencher a lacuna da não preferência das crianças para a vocalização da Tartaruga da Amazônia. Diante disso, em parceria com o orientador do projeto, buscamos criar uma melodia com características amazônicas para ensinar às crianças. Compomos o “Carimbó da Tartaruga da Amazônica²¹” cuja letra descrevemos a seguir:

CARIMBÓ DA TARTARUGA DA AMAZÔNIA

(Raimundo Brillhante/Fachín Terán 10/07/2014)

A

E

A

E

Eu vou... eu vou.... Eu vou te ensinar que a tartaruga da Amazônia maninho

A

A

Temos que preservar... É o maior quelônio de água doce da América do sul

E

A

Quando sai do ovo é pequenino, mas cresce pra chuchu..

A

Quando nasce corre para as águas do rios

A

E

A

²¹ Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=zLe385k0dp8>>

como "Tanibuca". Os autores afirmam que essa árvore chama atenção dos visitantes porque mesmo estando oca, estima-se que seu peso chega a cerca de 30 toneladas.

Ao chegarmos a Ilha da Tanibuca, informamos para as crianças que aquele local era a moradia de vários tipos de peixes e quelônios aquáticos. Um dos estudantes indagou: “*Professor aqui tem pirarucu?*” (E-André). Explicamos que não, pois aquele lugar era um local inadequado para a criação dessa espécie por ser um espaço pequeno, mas convidamos às crianças para conhecer um local muito maior: o Lago Amazônico.

A caminho do lago, convidamos todas as crianças para realizar uma dinâmica que denominamos: *o caminho da Tartaruga*.

Nessa atividade, todos iríamos simular a maneira como uma Tartaruga grande e pesada poderia se deslocar pela praia, então todas as crianças andaram com movimentos lentos até ouvir o comando do professor e se transformar em filhotes de Tartarugas. Nesse instante foi um bom momento para as crianças correrem bem próximos ao lago. A diversão foi contagiante.

O Lago Amazônico do Bosque da Ciência é um lago artificial habitado por um número expressivo de quelônios como as "Tartarugas", "Tracajás", "Iaçás", "Mata-matás" e algumas espécies de peixes como "Matrinxãs", "Tucunarés", "Carás" e outras espécies (ROCHA e FACHÍN-TERÁN, 2014).

No lago Amazônico informamos que ali seria possível visualizarmos o maior quelônio de água doce, a "Tartaruga da Amazônia". Nesse espaço as crianças receberam do pesquisador porções de ração para tartarugas e lançaram no lago. De repente, dezenas de tartarugas surgiram chamando atenção dos estudantes (Figura 26).

“Minha nossa!! Professor aquela dali é gigante. Olha a cabeça dela?” (E-Addam)

“Professor, aqui é casa delas? Elas tão comendo toda a ração.” (E-Camylla)

“Ei gente vamos cantar a música dela e quando acabar a ração elas vão ficar ouvindo a gente cantar” (E-Jamily)



Figura 26 – Crianças observando a Tartaruga da Amazônia
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Na vivência realizada nesse espaço, as crianças tiveram a oportunidade em conhecer esse animal em um habitat adequado, viram os diferentes tamanhos e lembraram o quanto a música desperta a atenção de alguns tipos de animais como aconteceu com a Ariranha, as crianças buscaram a mesma reação.

Consideramos que a visita a esse espaço completou os conhecimentos estudados no CMEI e para dar continuidade nossa próxima aula-passeio que ocorreu no Zoológico do CIGS.

3.4.4 As vivências pedagógicas com uso do Jabuti no Zoológico do CIGS

As aulas-passeio ao Zoológico do CIGS ocorreram nos dias 06 e 13 de agosto de 2014. Nesse espaço tínhamos como objetivo complementar as atividades com uso dos quelônios na aprendizagem das crianças.

Quando chegamos ao local realizamos uma roda de conversas para esclarecermos os combinados, orientarmos as crianças quanto aos nossos objetivos naquele espaço (Figura 27).

Nossa primeira caminhada deu-se em direção ao ambiente dos Jabutis, nesse espaço existem um número expressivo de Jabutis amarelos e vermelhos. As crianças quando observaram essa espécie logo questionaram:

“Professor, porque esses Jabutis tão calados?” (E-Caio)

“Esse Jabuti tá com vergonha por isso que ele tá calado [risos].” (E-Ana)

“Não eles só fazem barulho quando vão colocar ovo. Né professor?” (E-Eloisa)

Informamos para as crianças que os Jabutis costumam vocalizar preferencialmente quando estão copulando e isso pode ocorrer uma ou duas vezes durante o ano (FERRARA et al., 2013).



Figura 27 – Roda de conversas no CIGS
(Fonte: MONTEIRO, 2014)

Nesta atividade iniciamos pedindo para que as crianças pudessem identificar naquele espaço os Jabutis Vermelhos e Amarelos, a partir das informações que receberam no Espaço Escolar, as crianças puderam realizar essa atividade com grande destreza. Nesse momento a professora da turma pediu que as crianças contassem quantos Jabutis vermelhos e quantos amarelos haviam. Essa atividade exigiu das crianças que se movimentassem devido o local ser um espaço amplo e de pouco acesso para crianças pequenas.

A professora chamou as crianças para cantar uma canção popular: “Um, dois, três indizinhos” e adaptou a letra para aquele momento cantando: “Um, dois, três Jabutis, quatro, cinco, seis Jabutis, sete, oito, novo Jabutis, dez no zoológico” (Professora P-Y3).

A professora repetiu várias vezes essa canção até que todos pudessem aprender e cantar de forma a ir assimilando a melodia com a contagem dos jabutis.

Nessa prática, usar a música com a matemática é uma excelente estratégia para o desenvolvimento de habilidades referentes à linguagem matemática. Para Gardner (1994)

as crianças muito jovens, que tão prontamente dominam sistemas de símbolos, como a linguagem, e formas de artes, como a música, que desenvolvem teorias complexas do universo ou teorias intrincadas da mente, frequentemente experimentam as maiores dificuldades ao entrarem na escola (GARDNER, 1994, p. 06).

Essa dificuldade que o autor aponta pode ser superada nas Pré-escolas se as crianças receberem os estímulos adequados por meio do encantamento educativo. A interligação entre a música e a matemática despertam no aprendiz possibilidades de construção de hipóteses em ambas as áreas.

A linguagem matemática está tão presente em nossas vidas que por vezes usamos as preferências e classificações de modo sem perceber em situações de nosso cotidiano. Nessas situações selecionamos e escolhemos nossas roupas, usamos pares de sapatos, realizamos a contagem das horas por meio dos números entre outros. Em várias instâncias de nossas vidas, a linguagem matemática está instalada é preciso trazer a pauta das temáticas na Educação Infantil que esse tipo de linguagem assume importante valor na vida da criança pequena.

Sendo assim, supõe-se que nesta prática do canto no Espaço Não Formal estudado, sugere uma construção da imagem visual no momento da contagem e associação aos elementos da fauna ali presentes. A música mostrou-se nesta instância como um elemento facilitador para a comunicação com a linguagem matemática. Ponso (2011) aponta que a prática musical consolida as temáticas estudadas na educação infantil, esse autor sugere que quanto mais exemplos o professor puder inserir e associa-los aos ritmos e andamentos diferentes, maior será a riqueza no resultado da aprendizagem das crianças.

A inserção da música e a linguagem matemática na educação infantil nos Espaços Não Formais, ajudam às crianças a vivenciar o número. O professor precisa despertar de forma lúdica o estudo dessas temáticas, não só o espaço da sala de referência está organizado de maneira lógica, mas os Espaços Não Formais também possuem a sua organização espacial que a criança precisa perceber.

3.5 Levantamento do Conhecimento Real das crianças sobre as Araras

As Araras são animais encantadores, a riqueza de suas plumagens multicolorida desperta atenção dos olhares das crianças. Para realizar o levantamento dos conhecimentos das crianças, realizamos uma aula no laboratório onde inicialmente, conversamos que naquele dia iríamos estudar sobre as aves.

Perguntamos das crianças quem conhecia o nome de uma ave. E nos dados obtidos, vimos que 31,3% (N=15), falaram que a galinha é uma ave, 37,8% (N=18) disseram que o

passarinho é uma ave, 20,8% (N=10), afirmaram que o pombo é uma ave e 10,4% disseram que a águia é uma ave que eles conhecem.

Diante dos dados gerados, vimos que nenhuma das respostas apontaram o elemento que pretendíamos estudar. Sendo assim, perguntamos as crianças quantos conheciam uma Arara e todos levantaram as mãos assinalando que sim, em seguida perguntamos sobre as cores desse animal e grande parte das crianças afirmaram que era colorida e outros informaram ser azul.

Conversamos com as crianças que a Arara faz parte de um grupo de aves que possuem uma série de adaptações para viver na natureza. Existem aves que conseguem voar, andar, correr, nadar, mergulhar.

Sendo assim as aves possuem imenso valor no equilíbrio ecológico, sua importância se dá nos ambientes urbanos e rurais, elas são fontes de alimento para inúmeros animais, também possuem função predadora no controle de pequenos vertebrados e invertebrados. Existem aves que são dispersoras, polinizam flores espalhando sementes, contribuindo para a abundância da flora. Na natureza as aves podem indicar a qualidade da água, solo e ar da região onde são encontradas (MASSARANI, 2011).

Afirmamos para as crianças que iríamos estudar juntos sobre duas espécies de Araras: A "Arara Vermelha" e a "Arara Canindé". Quando estávamos nos preparando para apresentar na tela as imagens das Araras, surgiram alguns questionamentos:

“Professor e o que tem de legal nas Araras?” (E-Levi)

“Canindé? Pensei que fosse picolé! [risos].” (E-Ana)

“Arara picolé? Ué? E a Arara Canindé é vermelha, é?” (E-Caio)

Nas falas das crianças vimos que muito ainda precisávamos construir e continuamos discorrendo que as Araras como todas as aves não possuem dentes, porém seus bicos são tão fortes que conseguem quebrar ouriços de castanhas. Também são muito inteligentes.

Em nossa exposição as crianças novamente se manifestaram perguntando:

“Professor eu já vi uma Arara na televisão, o Blu?” (E-Vitória)

“É mas tem também a Jade [risos].” (E-Ana)

“Professor, o Blu é uma Arara vermelha ou Arara Canindé?” (E-Caio)

Vimos mais uma vez expresso na fala das crianças, como seus conhecimentos prévios sobre os assuntos são construídos a partir dos filmes e desenhos que assistem na TV. As

alternativas em forma de indagação que o estudante “E-Caio” apresentou, nos levou a galgar novos caminhos para os questionamentos das crianças.

3.5.1 A vocalização das Araras

Como parte integrante do processo de assimilação sonora dos estudantes, inicialmente realizamos uma dinâmica com as crianças no laboratório do PESC. Explicamos para as crianças que iríamos usar o som de três animais: o Canto do "galo doméstico" (*Gallus gallus domesticus*), a vocalização do "bem-te-vi" (*Pitangus sulphuratus*) e a vocalização de uma "Arara" (*Arara macao*).

Após a audição perguntamos para as crianças quantos conheciam aqueles sons, nas respostas 100% (N=48) das crianças afirmaram conhecer o canto do galo doméstico, quanto ao segundo som todas as crianças afirmaram conhecer o som do bem-te-vi, mas somente 27,1% (N=13) acertaram o nome correto da ave associada a sua vocalização, no terceiro som 20,8% (N=10) afirmaram que aquele era o som de uma Arara, porém 79,2% afirmaram não saber que som era aquele.

Nas respostas dadas pelas crianças vimos à necessidade de familiarizar os estudantes da Educação Infantil com os elementos sonoros da Fauna. Por meio do computador apresentamos para os estudantes a vocalização da Arara através de um curta.

“Professor eu já vi duas Araras dessas vermelhas voando lá perto de casa” (E-Camylla)
 “É eu também já vi um monte lá na mangueira, só que era verde e pequenininha.” (E-Ian)
 “A Arara faz muito barulho!! Uééé...uééé!!! [risos]” (E-Caio)

Na fala das crianças detectamos que as lembranças de contatos visuais com elementos iguais ou semelhantes aos estudados foram rememorados e apresentados naquele instante.

Na maior parte dos casos elas improvisam, cantando e contando histórias, casos etc. Algumas vezes, no entanto, podem fixar e repetir muitas vezes a mesma “invenção”. É importante estimular a atividade de criação, e, a princípio, é preferível deixar que a criança invente – letra e melodia – sem interferência do adulto. Podemos, no entanto, sugerir temas (como, por exemplo, algum assunto que o grupo esteja estudando) ou ajudar a organizar as ideias das crianças (quando estão inventando juntas), com o cuidado de não conduzir a composição para o modo adulto de perceber e expressar (BRITO, 2003, p. 135).

Motivados pelo desejo em aprender e ensinar com as crianças, compomos uma música sobre a "Arara Canindé" e apresentamos para as crianças²²:

CANÇÃO DA ARARA CANINDÉ

Raimundo Brilhante/Fachín Terán 27/07/2014

Ué... ué... ué... ué? Quais são as cores da Arara Canindé? (Bis)

Verde, Azul, Amarelo, Branco e Preto

Rima com picolé: Arara Canindé...

Ela nasce do ovo e mora em troncos ou barrancos

Não voa sozinha adora comer frutinhas

Toda colorida, faz um som pra conversar

A Arara Canindé com suas asas vai voar

Ué..

A criação musical faz parte da construção do processo de aprendizagem, por isso, a letra que apresentamos junto com a melodia, faz com que exista um reforço de entendimento para as crianças.

Após assistirem o vídeo da Canção da Arara Canindé as crianças foram convidadas para tocar e cantar acompanhadas pelo professor (Figura 28). Nessa dinâmica, a professora da turma (Professora "PD-2") sugeriu que juntos cantássemos e juntássemos música e movimento, fazendo a simulação do bater das asas da Arara e caminhando pelo espaço escolar. Crianças e professores se divertiram bastante nessa dinâmica que em um dado momento os alguns estudantes cantavam enquanto outros imitavam a vocalização da Arara.

²² Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=EAm3HFbPaY8>>



Figura 28 – Cantando com as crianças
(Fonte: ALENCAR, 2014)

Valer-se do gesto corporal pode ser um elemento muito importante para emitir os sons e cantar, essas ações podem contribuir bastante para o fazer musical quando considerada a capacidade criativa e a espontaneidade dos envolvidos.

Para as crianças o uso de atividades musicais de maneira lúdica podem contribuir para o que Zagonel (2012, p. 17) complementa esse discurso ao afirmar que:

A criação musical deve ser um ponto central do processo ensino-aprendizagem ou de prática musical. Mais do que o aprendizado ou a execução perfeita de exercícios de músicas, o importante é propiciar, por meio da musicalização, modificações internas que levem ao **crescimento do indivíduo** (grifo do autor).

Nessa atividade vimos que na interação das crianças na divertida brincadeira por meio do movimento das mãos culminou com o que as diretrizes orientam para esse tipo de prática.

Uma atividade muito importante para a criança pequena é a brincadeira. Brincar dá à criança oportunidade para imitar o conhecido e para construir o novo, conforme ela reconstrói o cenário necessário para que sua fantasia se aproxime ou se distancie da realidade vivida, assumindo personagens e transformando objetos pelo uso que deles faz (BRASIL, DCNEI, 2009, p.7).

As crianças também puderam participar de uma sessão de cinema para assistirem o filme: Rio 2 – Esse filme foi produzido pela Blue Sky Studios e faz parte de uma sequência de animação de computador que conta a história de uma ararinha azul que vivem muitas aventuras na floresta Amazônica.

No percurso desse vídeo as crianças puderam identificar vários tipos de animais amazônicos além de outro elemento que estavam estudando como a Arara vermelha.

3.5.2 A aula-passeio e a socialização das Araras no Zoológico do CIGS

Na aula-passeio ao Zoológico do CIGS após passarmos pelo ambiente dos Jabutis, caminhamos para o viveiro das Araras, nesse local ainda distante já era possível ouvir a vocalização desses animais. Quando chegamos frente a esse ambiente algumas observações feitas pelas crianças nos chamou atenção:

“Eu sei pra onde aquela Arara fica olhando é pra esse barranco aqui!” (E-Addam)

“Ali tem um tronco de árvore. Será que elas moravam lá?” (E-Jamily)

“Olha a Arara Canindé!!!” (E-Riquelme)

Munidos de muita alegria, cantamos com as crianças a Canção da Arara Canindé (Figura 29), nesse momento a música que as crianças entoavam chamava atenção de outros visitantes presentes no local, as crianças ficaram muito descontraídas cantando e observando aquela espécie. Em seguida fomos ao ambiente das Araras vermelhas, que fica bem ao lado. De igual modo, as crianças observaram a coloração e plumagem dessas aves. Após esse momento realizamos uma atividade de cunho perceptível. Nessa atividade as crianças deveriam identificar os dois tipos de Araras estudadas e identifica-las em um cartão com outras espécies de aves (Apêndice E).



Figura 29 – Cantando com as crianças
(Fonte: CUNHA, 2014)

As crianças em sua totalidade conseguiram identificar no cartão as Araras que estavam estudando, inclusive sem confundir a "Arara Vermelha" com a "Arara vermelha pequena".

Para aproveitar ainda mais esse momento, realizamos com as crianças um momento muito divertido que denominamos de Circuito Pedagógico das Araras (Figura 30). Esse circuito foi composto por uma pequena trilha montada em uma área verde gramada próximo a uma

árvore, nesse local instalamos um pequeno túnel flexíveis intercalados por instrumentos musicais como o violão havaiano, chocalhos, xilofone, além de formas geométricas emborrachadas em formato quadrado, triangulo e retângulo.



Figura 30 – Circuito Pedagógico das Araras – Zoológico do CIGS
(Fonte: CUNHA, 2014)

Dentro do túnel espalhamos uma grande porção de penas artificiais de diversas cores. Na sua vez, a criança deveria passar por dentro das formas geométricas, tocar os instrumentos musicais, entrar no túnel e escolher o máximo de penas com as cores da "Arara Canindé" ou da "Arara Vermelha". Essa atividade não possuía um ganhador ou perdedor, mas foi um excelente momento para a socialização do conhecimento em um Espaço Não Formal.

3.6 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

No processo formativo das práticas pedagógicas consideramos que cada atividade envolvendo a música e os elementos sonoros nos Espaços Não Formais mostraram-se de certa forma potencialmente significativos para os participantes.

Na concepção sobre a avaliação como um instrumento de reflexão tal qual orientam as DCNEIs (2009) após as aulas-passeio aos Espaços Não Formais buscamos mensurar se as práticas junto aos professores e as crianças mostraram-se positivas ou não, sendo assim, buscamos considerar a incidência do contexto da aprendizagem das crianças refletindo sob a maneira como estas práticas foram realizadas, quais efeitos e contribuições puderam ocorrer no processo formativo das crianças no que tange ao desenvolvimento individual e coletivo.

Dessa feita, consideramos que as práticas iniciais para o levantamento dos conhecimentos prévios sobre o que as crianças já sabiam sobre as temáticas estudadas mostrou-se como elemento decisivo. Considerar o contexto social das crianças é uma atitude de respeito que a pesquisa demonstrou dentro do processo pedagógico.

Quando as verificações individuais, buscamos realizar atividades com uso de material concreto como figuras, cartazes, jogos, instrumentos musicais e uso de elementos tecnológicos digitais como o uso de sons em formato eletrônico e imagens produzidas a partir do computador e projetadas.

3.6.1 Avaliação da aprendizagem sobre o Peixe-boi da Amazônia

Na verificação sobre o "Peixe-boi da Amazônia", inicialmente trabalhamos de forma individual por meio de cartazes em formato eletrônico projetado na tela do computador, o pesquisador apresentou quatro imagens numeradas contendo: Peixe-boi Marinho (1), Foca (2), Peixe-boi da Amazônia (3) e Boto vermelho (4). Dos estudantes avaliados 83,3% (N=40) conseguiram identificar a imagem do "Peixe-boi da Amazônia" sem o auxílio do pesquisador e 16,7% (N=8) conseguiram identificar a partir de estímulos realizados pelo pesquisador como: *Você lembra de qual animal possui uma mancha branca na barriga? Quais desses ambientes lembram a cor do tanque do Peixe-boi da Amazônia no Bosque da Ciência?*

Após a avaliação visual, apresentamos para os estudantes quatro tipos de sons que foram tocados no computador e pedimos que o estudante identificasse a vocalização do "Peixe-boi da Amazônia". O primeiro som era a vocalização da "Ariranha", o segundo era do "Jabuti", o Terceiro do "Peixe-boi da Amazônia" e o quarto som da "Arara".

Os dados mostraram que 73% (N=35) conseguiram lembrar do som desse animal, além de conseguir comentar a suas características como coloração, onde mora, tipo de alimentação e textura da pele.

3.6.2 Avaliação da aprendizagem sobre a Ariranha

Quanto a "Ariranha", ao realizarmos a verificação da aprendizagem das crianças, vimos que em sua totalidade os estudantes podiam falar sobre a "Ariranha", reconhecer algumas de suas vocalizações por meio de sons e vídeos e identificar a imagem correta desse mamífero,

demonstrando que o conhecimento potencial realizado por meio do uso dos elementos sonoros nos espaços educativos mostrou-se positivos para o ensino e a sensibilização dos estudantes.

Por meio de imagens em formato eletrônico projetado na tela do computador (Apêndice E), buscamos inserir alguns tipos de animais que lembrasse a forma rítmica da palavra Ariranha, sendo assim as quatro imagens numeradas continham: Aranha (1), Ariranha (2), Gato doméstico (3) Onça parda (4). Dos estudantes avaliados 94% (N=45) conseguiram identificar com facilidade a imagem da Ariranha e somente 6% (N=3) conseguiram identificar a partir de estímulos realizados pelo pesquisador como: *Você lembra da canção da Ariranha? Qual o mamífero que possui uma mancha branca no pescoço?*

Na verificação quanto à lembrança do som da vocalização da Ariranha 100% (N=48) dos estudantes tiveram facilidade em identificar entre os quatro elementos sonoros: Ariranha, Jabuti, Peixe-boi da Amazônia e Arara. Também pedimos para que as crianças comentassem sobre o que aprenderam a respeito da "Ariranha". Em uma conversa individual, vimos que 63% (N=30) comentaram sobre os assuntos estudados de maneira suficiente e 38% (N=18) só conseguiram comentar algo sobre a Ariranha a partir dos estímulos musicais realizados pelo pesquisador.

3.6.3 Avaliação da aprendizagem sobre os Quelônios da Amazônia

Na avaliação da aprendizagem sobre os quelônios da Amazônia, buscamos realizar algumas abordagens diferentes, entre elas, registra-se que devido à repercussão da pesquisa e as aulas-passeios ao Bosque da Ciência e CIGS, um dos pais de uma das crianças participante nos procurou e ofereceu seu "Jabuti" de estimação para realizarmos uma vivência pedagógica com as crianças. A parceria nos deixou muito contentes, pois mostrou o interesse da família em contribuir com a escola no processo de aprendizagem.

Essa espécie era um "Jabuti amarelo" cujo nome é "*Maximus*". Nesse dia, as atividades foram realizadas no Jardim do CMEI. Inicialmente havíamos deixado o Jabuti "*Maximus*" em um local reservado enquanto as crianças observavam os elementos vivos no Jardim.

Quando trouxemos o animal, imediatamente ele despertou grande curiosidade nos estudantes (Figura 32) que ao vê-lo relataram: "*Olhaaa... Um jabuti... Professor, ele tá vivo??*"(E-Levy). Informamos que sim e que naquele dia, nós seríamos os cuidadores do Jabuti.

A professora da turma explicou as características desse quelônio geralmente são solitários e sua alimentação é constituída de gramíneas, folhas, frutos, flores e sementes de uma vasta variedade de plantas, cogumelos e animais em putrefação (VOGT, 2008).

Nesse dia levamos um pouco de couve para alimentação desse animal, quando uma das crianças nos viu segurar esse alimento pediu para alimentar o Jabuti. Todas as crianças ficaram imensamente vislumbradas em perceber o movimento do animal ao andar, poder tocar no casco e observar o movimento da boca ao comer o alimento.

Essa foi um momento marcante para os estudantes, pois diferente do Zoológico do CIGS, nessa vivência, as crianças puderam participar de uma aprendizagem mediada a partir de suas próprias experiências (VYGOTSKY, 2010).



Figura 32 – Avaliação no Campo Recreativo
(Fonte: IZIDÓRIO, 2014)

Para complementar o processo de verificação da aprendizagem após as aulas-passeio, fomos até o Campo recreativo do Manoa, nesse local pudemos realizar algumas práticas com as crianças buscando verificar o que lembravam sobre a "Tartaruga da Amazônia". Através do uso da imaginação, simulamos que aquele local seria uma praia, perguntamos o que a Tartaruga iria fazer lá na praia? Algumas das respostas que registramos foram: “Colocar seus ovos”, “Buscar os filhotes”.

Naquele local recapitulamos a atividade: “o caminho da Tartaruga”. As crianças aguardavam o comando de voz e a professora pedia que todos se movimentassem igual a um

filhote de Tartaruga – Nesse momento as crianças entenderam e junto com o pesquisador correram pelo perímetro do campo. Na segunda parte as crianças deveriam se movimentar como uma tartaruga grande e pesada – Também ocorreu que todos conseguiram realizar essa atividade.

As práticas realizadas no campo de recreativo do Manoa mostraram-se úteis no processo em buscar na memória das crianças as dinâmicas ocorridas no Bosque da Ciência e no Zoológico do CIGS. Ao final, fizemos uma roda de conversa à sombra de uma das poucas árvores e cantamos o “*Carimbó da Tartaruga da Amazônia*” – esse foi um momento muito divertido pois pudemos conversar de maneira lúdica com as crianças sobre as partes principais da "Tartaruga da Amazônia", onde está localizado o plastrão, o que tem de diferente no plastrão da Tartaruga macho e onde vive a "Tartaruga da Amazônia".

3.6.4 Avaliação da aprendizagem sobre as Araras

Para buscarmos o entendimento sobre o processo avaliativo das práticas sobre as "Araras", realizamos um momento de diálogo com as crianças perguntando por meio de um trecho da música: *Qual o animal que não voa sozinha e adora comer frutinhas?* As crianças rapidamente conseguiam entender que esse animal se tratava da Arara. Por algumas vezes no processo avaliativo após as aulas-passeios os elementos musicais mostraram-se como fator decisivo na formulação das respostas dos estudantes.

Considerar que a música é uma linguagem que desperta a inteligência e a memória das crianças, no processo de aprendizagem ela esteve bastante solicitada por vários estudantes que entenderam esse recurso. Baseado nos cartões avaliativos de Sigríst (2008), retomamos o uso desse instrumento visual para verificarmos o entendimento das crianças sobre as Araras.

Também fizemos uso dos sons por meio da comparação e imitação da vocalização das Araras, os resultados mostraram que 83% (N=40) identificaram com facilidade a vocalização das Araras e somente 17% (N=8) só conseguiram identificar a vocalização dessa ave por meio de auxílio do pesquisador.

Ao término das avaliações individuais, foram realizadas verificações em grupo por meio de um jogo de memória que faz parte do material pedagógico do PESC. Nesse jogo existem alguns animais domésticos e silvestres, a cada carta apresentada ao grupo, às crianças

identificavam se haviam ou não conhecido esses animais no Bosque da Ciência, CIGS ou no CMEI.

Sendo assim, consideramos que no processo avaliativo das práticas realizadas nos espaços educativos fizemos uso de observações sistemáticas, críticas e criativa na busca por contribuir para as interações sociais entre as crianças e o meio ambiente.

Por meio de instrumentos apropriados para pesquisa com crianças, buscamos registrar as ações dos estudantes na tentativa de compreender as formas de apropriação de seu modo de agir, sentir e pensar na Educação Infantil (DCNEI, 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa com crianças pequenas no Estado do Amazonas vêm galgando degraus de conquistas de maneira significativa. Esse tipo de trabalho com as crianças da Educação Infantil precisa ser considerado por pesquisadores empreendedores que levem em consideração que crianças pequenas são sujeitos ativos de uma sociedade que precisa enxergá-los não mais como uma miniatura humana, mas como um ser completo e capaz de interagir com seus pares.

A dinâmica deste segmento precisa ser inovada a cada instante e o uso de múltiplos espaços educativos constitui-se como parte desta construção desbravadora necessária na pesquisa com crianças pequenas.

No processo de aprendizagem das crianças, considerar o mundo que o estudante carrega foi de fundamental relevância nesta pesquisa, o uso da fala e da linguagem foi considerado como elemento norteador devido a formação crítica em que as crianças necessitam galgar nesse processo e vincular a tríade indispensável na Educação Infantil do cuidar, educar e brincar com as práticas pedagógicas é considerar o estudante como parte necessária, protagonista e indispensável no processo social na orquestra da vida.

Vimos que o conhecimento não pode mais ser considerado nesse processo de aprendizagem como uma parte fragmentada, ele precisa estar inserido nas dinâmicas das relações sociais, valorizado no processo formativo na Pré-escola e no uso da imaginação e dos jogos simbólicos.

Nessa analogia da vida, tal qual na construção de palavras onde a criança dia a dia constrói novos significados, estudar os elementos da fauna Amazônica com o uso dos elementos sonoros numa diversidade de espaços educativos, proporcionou às crianças, pais e professores um repertório que não só contribuiu para a musicalização dos envolvidos, mas proporcionou avanços para a formação integral das crianças pequenas.

Nas contribuições para o processo formativo durante o desenvolvimento desta pesquisa elucidou-se caminhos alternativos para uma pedagogia do despertar para o cuidado e a preservação do meio ambiente.

Na discussão sobre o processo formativo das crianças, vimos que as metodologias usadas pelos Professores na Educação Infantil só foram potencializadas quando o planejamento pedagógico ocorreu e envolveu toda a comunidade escolar em um mutirão educativo que não

incluiu somente a sala de referência num esforço isolado, mas mobilizou toda a equipe escolar com objetivos e intencionalidades pedagógicas para promoção da aprendizagem das crianças.

Nos dados gerados nesta pesquisa, vimos o quanto os professores consideram relevante o uso dos Espaços Não Formais de aprendizagem, esses professores atuantes na educação pública Municipal de Manaus têm considerado em grande parte que o uso dos Espaços Não Formais de aprendizagem pode ser uma excelente ferramenta pedagógica para ensinar crianças pequenas.

Excursões e passeios por si só e sem aproveitamento do potencial pedagógico para a aprendizagem das crianças ainda é uma prática existente nesse universo, mas os registros mostraram que existem lacunas que precisam ser preenchidas no que tange a formação desses docentes. Na prática educativa os Centros Municipais de Educação Infantil não podem mais ser considerados e conduzidos pelos educadores como simples “escolhinhas” para crianças. Hoje o município de Manaus possui parâmetros de qualidade não só de infraestrutura, mas também cognitivas.

Desenvolver o trabalho com temáticas relacionadas aos animais da fauna Amazônica e considerar nesse contexto as percepções sonoras demonstrou que o sentimento de cuidado e preservação foi abraçado pelas crianças, escolas e a família. Professores e estudantes descobriram nesse processo de aprendizagem que a preservação da fauna não se dá somente com os animais que muito vocalizam ou possuem elementos visuais atrativos, ela engloba a sensibilização de que todas as espécies possuem sua função no ecossistema e o direito de vida em seu habitat natural.

A educação nas escolas públicas precisa receber as inovações necessárias para despertar o interesse e o encantamento das crianças para o estudo das ciências. Considerar as experiências em múltiplos ambientes de aprendizagem juntamente com inclusão do lúdico mostrou que esse é um caminho muito promissor para ensinar crianças da Educação Infantil. Os Espaços Não Formais é um meio que a escola pode usar para ensinar as ciências na pré-escola e conduzir o pequeno estudante para novas conquistas e aprendizagens considerando o cuidado e a preservação com o meio ambiente e os elementos da fauna que neles habitam.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, Maria Inez Pereira de. TERÁN, Augusto Fachín. **Elementos da floresta: recursos didáticos para o ensino de ciências na área rural amazônica**. Manaus: UEA edições, 2010.

ALMEIDA, Danielle Portela de. **Aprendizagem Significativa em espaços educativos: O uso dos quelônios como instrumento facilitador**. 2013. Dissertação Programa de pós-graduação em educação e ensino de ciências na Amazônia, Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, 2013.

ALMEIDA, Erick Rodrigo Santos de; FACHIN-TERÁN, Augusto. A alfabetização científica na educação infantil: possibilidades de integração. **Anais** Conferencia da Associação Latinoamericana de Investigación em Educação em Ciências. Manaus, AM, Brasil, 22 a 25 de outubro de 2013.

ANDRADE, Euzânia Batista Ferreira de. **A busca do reencantamento do professor**. (In) Educação Infantil: para que, para quem e por quê? ANGOTI, Maristela (Org). 5 ed.. Campinas: Alínea, 2008.

ANGOTTI, Maristela. **Educação Infantil: para que, para quem e por quê?** 5. ed.. Campinas: Alínea, 2008.

ARAÚJO, Joeliza Nunes. SILVA, Cirlande Cabral da. DIAS, Odilene Rocha. FACHÍN-TERÁN, Augusto. GIL, Antonio Xavier. Zoológico do CIGS: Um Espaço Não Formal para a promoção do Ensino de Zoologia no contexto da Amazônia. (In) FACHÍN-TERÁN, Augusto. SANTOS-SEIFFERT, Saulo (orgs). **Novas perspectivas de Ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos**. Manaus: UEA edições, 2013.

ARARACANGA, Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/araracanga>>. Acesso em: 25/07/2014. O correto é 25 jul.2014 **(Corrigir em todas as referencias que tem realce)**

ARRUDA, Roseane Rodrigues, OLIVEIRA, Ethel Silva de, OLIVEIRA, Elisângela Silva de. A teoria da aprendizagem em Vygotsky e suas implicações para o ensino de ciências. In. MONTEIRO, Ierecê Barbosa; AZEVEDO, Rosa Oliveira; REZENDE, Mara Regina Kossoski Feliz (Orgs.). **Perspectivas Teóricas da Aprendizagem no Ensino de Ciências**. BK Editora, Manaus, 2009.

BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa Qualitativa com texto, imagem e som**. 5. ed. **Falta a cidade da editora:** Vozes, 2008.

BARBOSA, Ierecê dos Santos. Elementos Caracterizadores e impulsionadores da aprendizagem: Uma abordagem psicopedagógica à luz da neurociência e da preventividade em educação, 2011. (In) **Temas para o observatório da educação na Amazônia**. GONZAGA, Amarildo Menezes, FACHÍN-TERÁN, Augusto, BARBOSA, Ierecê dos Santos, SEGURA, Eduardo A. das Chagas, AZEVEDO, Rosa Oliveira Martins. Curitiba: CRV, 2011.

BARBOSA, Iêrece et. al. **Complete os autores**. **Avanços e desafios em processos de educação em ciências na Amazônia**. Manaus: UEA edições, 2011.

BEATRIZ, Ilari. **Música na infância e na adolescência**: Um livro para pais, professores e aficionados. Série Educação Musical, Ibpex, 2009.

BONDIOLI, A. (Org.). **O projeto pedagógico da creche e sua avaliação**: a qualidade negociada. Campinas: Autores Associados, 2004.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: Ciências Naturais. Brasília: MEC /SEF, 1998.

_____. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **RESOLUÇÃO N. 5, de 17 de DEZEMBRO DE 2009**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Brasília: 2010.

_____. **Projeto de Lei no 2.732, 21/05/2008**. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=67E3B08477832611C1DF587409DCF8A7.node1?codteor=576175&filename=Avulso+-PL+2732/2008>. Acesso em: **17/11/2013**.

_____. Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Básica. **Lei no. 12.796, de 4 de abril de 2013, altera a Lei 9394**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm#art1>. Acesso em: **16/11/2013**.

BRITO, Alberto Gomes de. **O Jardim Zoológico enquanto espaço não formal para promoção do desenvolvimento de etapas do raciocínio científico**. 2012, Dissertação Mestrado). Universidade de Brasília (ULBRA). Brasília 2012. Disponível em:<http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/11185/1/2012_AlbertoGomesBrito.pdf>. Acesso em: 22/03/2013.

BRITO, Teca Alencar de. **Música na educação infantil**. 2. ed. São Paulo: Peirópolis, 2003.

_____. Idéias de música, infância e educação musical. **Anais XVII Encontro Nacional de ABEM**, São Paulo, Outubro de 2008. <<http://www.abemeducacaomusical.org.br/Masters/anais2008/134%20Teca%20Alencar%20de%20Brito.pdf>> Acesso: **11 de Novembro de 2013**.

BRITO, Luiz Percival Leme. Educação Infantil e Cultura escrita. In: FARIA, Ana Lúcia de; MELLO, Suely Amaral (org.) **Linguagens infantil**: Outras formas de leitura. Campinas, SP: Autores associados, 2005.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss. (2001). **Escola infantil: pra que te quero?** In. CRAIDY, Carmen Maria. KAERCHER, Gládis Elise P. da Silva, Educação Infantil: Pra que te quero? Artmed: Porto Alegre, 2001.

CAMACHO, Marcelo. *Ara ararauna* (Linnaeus, 1758). Wiki Aves – A Enciclopédia das Aves do Brasil, 2011. Disponível em: < <http://www.wikiaves.com/arara-caninde>> Acesso em: **08 de Março de 2014**.

CASCARELLI, Claudia. **Oficina de musicalização:** para Educação Infantil e Ensino Fundamental. São Paulo: Cortez, 2012.

CHASSOT, Ático. Alfabetização científica: Uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, no. 22, p. 89-100, 2003.

CHIZZOTTI, Antônio. **Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais.** 8.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa:** Métodos Qualitativo, Quantitativo e Mistos. Tradução Luciana de Oliveira da Rocha. Artmed: Porto Alegre, 2007.

CRAIDY, Carmen Maria; KAERCHER, Gládis Elise P. da Silva, **Educação Infantil:** Pra que te quero? Artmed: Porto Alegre, 2001.

DANTAS, Giovanna Alves. **Ontogenia do padrão vocal individual do peixe-boi da Amazônia *Trichechus inunguis* (Sirenia, trichechidae).** Dissertação de Mestrado, INPA/UFAM, Manaus: 2009.

DELIZOICOV, Demétrio. **Ensino de ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DEMO, Pedro. **Ciência rebelde:** Para continuar aprendendo cumpre desestruturar-se. Atlas: São Paulo, 2012.

_____. **Educação e Alfabetização Científica.** Campinas, SP: Papirus, 2010.

DOHME, Vânia. **Atividades lúdicas na educação:** O caminho de tijolos amarelos do aprendizado. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

FACHÍN-TERÁN, Augusto. **Ecologia de Podocnemis sextuberculata (Testudines, Pelomedusidae), na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.** Tese Doutorado. Manaus: INPA/UA, 1999.

FACHÍN-TERÁN, Augusto. Fundamentos da Educação em Ciências. (In) FACHÍN-TERÁN, Augusto. SANTOS-SEIFFERT, Saulo (Orgs.). **Novas perspectivas de Ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos.** Manaus: UEA edições, 2013.

FARIAS, Rosa Suzana Batista; FACHIN-TERÁN, Augusto. Os sons da natureza motivando o ensino de biologia. **SaBios Revista de Saúde e Biologia**, v.6, n.3, p.52-58, set./dez., 2011. Disponível em: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/view/892> Acesso em: 17/02/2013.

FARIAS, Rosa Suzana Batista. **A música folclórica amazonense como um instrumento facilitador do ensino-aprendizagem de física no ensino médio.** 2011. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências na Amazônia), Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, 2011.

FERRARA, Camila R; VOGT, Richard C.; SOUSA-LIMA, Renata S. Turtle Vocalizations as the First Evidence of Posthatching Parental Care in Chelonians. **Journal of Comparative Psychology**, American Psychological Association, 2013, v.127, n.1, 24–32.

FERREIRA, Rafael. **A verdade sobre a tartaruga da Amazônia.** Matéria disponível em: <<http://www.oeco.org.br/fauna-e-flora/28027-a-verdade-sobre-a-tartaruga-da-amazonia>>. Acesso em: 07/07/2014.

FIGUEIREDO, Sérgio Luiz Ferreira de. Educação Musical Escolar – **Salto para o Futuro.** Ano XXI, Boletim 8, jun 2011. p 5-16. Disponível em: <<http://tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/16075508-Edu.Musical.pdf>>. Acesso em: 20/03/2013.

FONTEERRADA, Marisa Trench de Oliveira. **Música e meio ambiente:** Ecologia sonora. São Paulo: Irmãos Vitale, 2004.

FREIRE, PAULO. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro. Paz e Terra, 1994.

FRIEDMANN, Adriana. **O direito de brincar:** a brinquedoteca. 4. ed. São Paulo: Abrinq, 1996.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente:** A teoria das Inteligências Múltiplas. Sandra Costa (trad.). Porto Alegre: Artmed, 1994.

GARDNER, Howard. **A Criança Pré-Escolar:** Como Pensa e Como a Escola Pode Ensiná-la. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONZAGA, Leila Teixeira. **Processo de aprendizagem na educação infantil uma interação entre um espaço formal e não formal.** Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2011. (Dissertação Programa de pós-graduação em educação e ensino de ciências na Amazônia), Escola Normal Superior, Universidade do Estado do Amazonas, 2011.

_____. Espaços Não Formais: Contribuições para Educação Científica em Educação Infantil. (In) FACHÍN-TERÁN, Augusto. SANTOS-SEIFFERT, Saulo. **Novas perspectivas de Ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos.** Manaus: UEA edições, 2013.

GRAUE, M. Elizabeth; WALSH, Daniel J. **Investigação etnográfica com crianças:** teorias, métodos e ética. Lisboa: Edição da Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

GUIMARÃES, Vanize de F.; MENEZES, Sebastião de O. Uso de trilha interpretativa na educação ambiental: uma proposta para o município de Rosário da Limeira (MG). **Anais II Fórum Ambiental da Alta Paulista.** São Paulo, 2006

GUILHERME, Claudia Cristina Fiorio. Musicalização Infantil: trajetórias do aprender a aprender o quê e como ensinar na Educação Infantil. (in) ANGOTTI, Maristela (Org). **Educação Infantil:** para que, para quem e por quê? 5 ed.. Campinas: Alínea, 2008.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não formal e o educador social:** atuação no desenvolvimento de projetos sociais. São Paulo: Cortez, 2010.

GOULART, Maria Inês Mafra. Conhecimento do mundo natural e social: Desafios para a educação infantil. **Revista Criança.** Brasília, n. 39, abril 2005. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/rev_crian_39.pdf Acesso em: 27/01/2014.

HAIDT, Regina Célia Cazaux. **Curso de didática geral.** 7. ed. São Paulo: Ática, 2003.

IBAMA. **Projeto quelônios da Amazônia 10 anos.** Brasília: Ministério do Interior, 1989.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**. Uberlândia, v.7, 2008. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/emextensao/article/viewFile/1675/1439>>. Acesso em: **14 junho 2013**.

JUK, Joelson. **A criança e seu mundo: fenômenos, fatos e objetos**. In: Faculdade Educacional da Lapa. Fundamentos teóricos e metodológicos de ciências humanas e sociais na educação infantil. Curitiba: FAEL, 2010. p.11-14.

KEBACH, Patricia Fernanda Carmen. **Musicalização coletiva de adultos: o processo de cooperação nas produções musicais em grupo**. Tese doutorado Programa de Pós-graduação em Educação Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. **Brincar e suas teorias**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

_____; FREYBERGER, Adriana. Brincadeira e interações nas práticas pedagógicas e nas experiências infantis. In: BRASIL. **Brinquedos e brincadeiras de creche: manual de orientação pedagógica**. Brasília: MEC, 2012. p.10-53.

_____. **Jogos Tradicionais Infantis**. São Paulo: Vozes, 1993a. **onde esta 1993b**

_____. **Jogos infantis: O jogo, a criança e a educação**. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

KRAMER, Sonia. As crianças de 0 a 6 anos nas políticas públicas educacionais no Brasil: educação infantil e fundamental. **Revista Educação e Sociedade**. Campinas, vol. 27, n. 96 - Especial, p. 797-818, out. 2006. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: **16 out. 2013**.

_____. Autoria e autorização: questões éticas na pesquisa com crianças. In: **Cadernos de Pesquisa**, n. 116, p. 41-59, Departamento de Educação da PUC-Rio de Janeiro, 2002.

KRAUSE, Bernie. **A grande orquestra da natureza**. Descobrimo as origens da música no mundo selvagem. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

LACERDA, Osvaldo. **Compêndio de Teoria Elementar da Música**. São Paulo: Ricordi Brasileira, 2002.

LIMA, Neusa Renata Emin de. **Comportamento Vocal de Botos do Gênero *Sotalia* (Cetacea: Delphinidae): A Estrutura dos assobios de duas populações no Estado do Pará**. Dissertação Programa de Pós-graduação Teoria e Pesquisa do Comportamento da Universidade Federal do Pará, Belém:2007.

LIMA, Danielle dos Santos. **Ocorrências de Ariranhas *Pteronura brasiliensis* (Carnivora: Mustelidae) e Interferências Antrópicas à espécie no lago Anamã, reserva de desenvolvimento sustentável Anamã, Amazonas**. Dissertação Programa de Pós-graduação Biodiversidade Tropical da Universidade Federal do Macapá, Amapá: 2009.

LORENZETTI, Leonir; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. Ensaio: **Pesquisa em educação em ciências**, v.3, n.1. Santa Catarina, 2001.

LUNA, Fábila de Oliveira [et al.]; organizadores: Maurício Carlos Martins de Andrade, Fábila de Oliveira Luna, Marcelo Lima Reis. **Plano de ação nacional para a conservação dos sirênios: peixe boi da Amazônia: *Trichechus inunguis* e peixe boi marinho: *Trichechus manatus***. Brasília: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, ICMBio, 2011.

MACHADO, Maria Lúcia de A. Educação Infantil e sociointeracionismo. In: OLIVEIRA, Zilma Moraes Ramos (org.). **Educação Infantil: muitos olhares**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

MAFFIOLETTI, Leda de Albuquerque. Práticas musicais na educação infantil. In: CRAIDY, Carmen Maria. KAERCHER, Gládis Elise P. da Silva, **Educação Infantil: Pra que te quero?** Artmed: Porto Alegre, 2001.

MANAUS, Prefeitura de. **Proposta Curricular educação infantil, creche/pré-escola**, 2013.

MARANDINO, Martha.; SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Marcia Serra. **Ensino de Biologia: Histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. Editora Cortez. São Paulo. 2009.

MARANDINO, Martha. Educação em museus de história natural: possibilidades e desafios de um programa de pesquisa. **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciências**, Porto Alegre, n. extra, VII Congresso, 2005.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

MARCONI, Marina de Andrade, LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MASSARANI, Luiza (coord.). **Voo pela Fiocruz: guia de aves do campus**. Rio de Janeiro: Museu da vida. Cada de Oswaldo Cruz, 2011.

MARTINS, Marcio; MOLINA, Flávio de Barros. Panorama Geral dos Répteis Ameaçados do Brasil. (In) MONTEIRO, Angelo Barbosa. DRUMMOND, Machado, MOREIRA, Gláucia, PAGLIA, Adriano Pereira. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Brasília: Fundação Biodiversitas, 2008. 2v. (1420 p.).

MIRANDA, Ana Célia de Brito; JÓFILI, Zélia Maria Soares; LEÃO, Ana Maria dos Anjos Carneiro; LINS, Mônica. Alfabetização ecológica e formação de conceitos na educação infantil por meio de atividades lúdicas. In: **Investigações em Ensino de Ciências**, v.15(1), p. 181-200, 2010.

MONTEIRO, Angelo Barbosa. DRUMMOND, Machado, MOREIRA, Gláucia, PAGLIA, Adriano Pereira. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção: Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil**. Brasília. Fundação Biodiversitas, 2008. 2v. (1420 p.).

MOTTA, Débora. **Reportagem sobre “Projeto da UERJ utiliza a música para popularizar o estudo da física”**. Fundação de Amparo à Pesquisa do Rio de Janeiro. 2009. Disponível em: http://www.faperj.br/boletim_interna.phtml?obj_id=4957>. Acesso em: 10/08/2013.

MOURÃO, Guilherme. RIBAS, Carolina. A biologia da ariranha como potencial atrativo para o ecoturismo no Pantanal. **Anais do IV Simpósio sobre recursos naturais e sócio-econômicos do Pantanal**, 23 a 26 de Nov. Corumbá – MS, 2004..

NADAL, Beatriz Gomes et al. **Complete os autores. Práticas pedagógicas nos anos iniciais: Conceção e ação**. UEPG, Paraná, 2007.

NICOLAU, Marieta Lúcia Machado (Coord). **A educação artística da criança: Plástica e música, fundamentos e atividades**. Ática, São Paulo, 2001.

OLIVEIRA, Marta Kohl. **Vygotsky: Aprendizagem e desenvolvimento: Um processo sócio-histórico**. São Paulo, Scipione, 2011.

OLIVEIRA, Lúcia Helena Soares. OLIVEIRA, Ronaldo Elias Sena de. FACHÍN-TERÁN, Augusto. O bosque da Ciência mediando o diálogo na prática educativa ambiental. (In) FACHÍN-TERÁN, Augusto. SANTOS-SEIFFERT, Saulo (orgs). **Novas perspectivas de Ensino de Ciências em Espaços Não Formais Amazônicos**. Manaus: UEA edições, 2013.

PEREIRA, Tayrone Luis Coltro. Vocalização e preferência sexual na taxonomia de Testudinidae brasileiros. FAPESP, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.bv.fapesp.br/pt/bolsas/135931/vocalizacao-e-preferencia-sexual-na-taxonomia-de-testudinidae-brasileiros/>>. Acesso em: 01/08/2014.

PEREIRA, Carolina Ribas. **Desenvolvimento de um Programa de Monitoramento em longo prazo das Ariranhas (*Pteronura brasiliensis*) no Pantanal Brasileiro**. Dissertação Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, 2004.

PENICK, John E. Ensinando alfabetização científica. **Revista Educar**, n.14, Editora da UFPR, Curitiba, 1998. p.91-113.

PONSO, Caroline Cao. **Música em diálogo: ações interdisciplinares na educação infantil**. 2ª Ed. Porto Alegre: Sulina, 2011 (coleção Músicas).

RELVAS, Marta Pires. **Fundamentos Biológicos da Educação: despertando inteligências e afetividade no processo de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Wak, 2005. 120p

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da; FACHÍN-TERÁN, Augusto. **O uso de espaços não formais como estratégia para o ensino de ciências**. Manaus: Ed. UEA, 2010.

ROCHA, Sônia Cláudia Barroso da; FACHÍN-TERÁN, Augusto. **Guia de visitas a espaços não formais Amazônicos – Estratégia para o ensino de Ciências a partir de uma experiência no Bosque da Ciência**, Curitiba, CRV, 2014.

RYCKEBUSCH, Claudia Gil. **A Roda de Conversa na Educação Infantil: uma abordagem crítico-colaborativa na produção de conhecimento**. Tese de Doutorado: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo São Paulo, s.n., 2011

ROSA, Russel Teresinha Dutra da. Ensino de Ciências e Educação infantil. In. CRAIDY, Carmen Maria. KAERCHER, Gládis Elise P. da Silva, **Educação Infantil: Pra que te quero?** Artmed: Porto Alegre, p. 153-163, 2001.

ROSAS, Fernando César Weber. Ariranhas, *Pteronura brasiliensis* (Carnivora, Mustelidae). In: CINTRA, R. (Ed.). **História natural, ecologia e conservação de algumas espécies de plantas e animais da Amazônia**. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2004. p.265-269.

ROSAMANN, Márcia Adriana, GLATT, Verônica. Da educação infantil à alfabetização científica: proposições para a sociedade aprendente. **Anais XVI ENDIPE - Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino - UNICAMP - Campinas – 2012**.

SALLES, Gilsani Dalzoto; KOVALICZN, Rosilda Aparecida. O “mundo” das ciências no espaço da sala de aula: O ensino como um processo de aproximação. (In) **Práticas Pedagógicas nos anos iniciais: concepção e ação**. NADAL, Beatriz Gomes (org.), Editora UEPG, Paraíba, 2007.

SANTOS, Antonio Silveira Ribeiro dos. Importância da vocalização na identificação das aves. **Boletim 10 do Centro de Estudos Ornitológicos-CEO**. Programa Ambiental a última arca de Nóe. Disponível em: http://www.ultimaarcadenoe.com.br/wp-content/uploads/2011/05/Importancia_da_vocalizacao_na_identificacao_das-aves-ASilveira.pdf
Acesso em: 24/09/2014.

SANTOS-SEIFFERT, Saulo César; FACHIN-TERÁN, Augusto. O uso da expressão espaços não formais no ensino de ciências. **Revista Aretê**, Manaus, v. 6, n. 11 p.01-15, jul-dez, 2013.

SARMENTO, Manuel Jacinto; PINTO Manuel. As crianças e a Infância: Definindo conceitos, Delimitando campo. In: PINTO, Manuel; SARMENTO, Manuel Jacinto (Orgs.). **As crianças: contexto e identidades**. Braga, Portugal: Centro de estudos da criança, 1997.

SIGRIST, Thomas. **Aves da Amazônia – Birds of Amazonian Brazil**. São Paulo : Avis Brasilis, 2008 (Série Guias de Campo Avis Brasilis) 472p.

SILVA, Juliana Pereira da; BARBOSA, Silvia Nely Falcão; KRAMER, Sonia. Questões teórico-metodológicas da pesquisa com crianças. In: PERSPECTIVA, **Revista do Centro de Ciências da Educação**, Universidade Federal de Santa Catarina, vol. 23, jan/julho, Florianópolis, 2005.

SOARES, Natália Fernandes. A investigação participativa no grupo social da infância. **Revista Currículo sem Fronteiras**, v.6, n.1, p. 25-40, Jan/Jun, 2006.

TREVISAN, Graziela; ANTOTTI, Maristela. **Pedagogia Freinet e as contribuições para se pensar a Educação infantil atual**. Faculdade de Educação da USP, 2002. Disponível em <http://www3.fe.usp.br/secoes/inst/novo/agenda_eventos/inscricoes/PDF_SWF/14597.pdf>
Acesso em: 20/12/2013

VIECHENESKI, Juliana Pinto, LORENZETTI, Leonir, CARLETTO, Marcia Regina. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Revista Atos de pesquisa em educação**, v.7, n.3 p. 853-876, Set./Dez, PPGE, 2012.

VILLARD, Jacques M. E. A diversidade de sinais e sistemas de comunicação sonora na fauna Brasileira. **Anais do I Seminário Música Ciência Tecnologia: Acústica Musical**. São Paulo – SP, 03 a 05 de Novembro de 2004. Disponível em: <<http://gsd.ime.usp.br/acmus/publi/seminario2004.htm>>. Acesso em: 30/07/2014.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores; organizadores Michael Cole...[et al]. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente**: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores; organizadores Michael Cole...[et al]. 7.ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

_____. **Pensamento e linguagem**. Tradução Ridendo Castigat Mores, versão para eBook, 2001.

Vídeo Jabuti não é tartaruga – Quintal da cultura. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=bikLVS6ZmWE>>. Acesso em: 28 Jul.2014. **(Isto esta correto, corrigir em todas as referencias)**

Vídeo: O rapto do peixe-boi – Turma da Pororoca <<https://www.youtube.com/watch?v=bikLVS6ZmWE>>. Acesso em: 09 Jun. 2014.

Vídeo: Carimbó da Tartaruga da Amazônia – <Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=zLe385k0dp8>>. Acesso em: 12 Jul. 2014.

Vídeo: Canção da Ariranha - <https://www.youtube.com/watch?v=_lzQjk0gD8w>. Acesso em: 07 Jul. 2014.

Vídeo: Peixe-boi da Amazônia – *Trichechus inunguis* <https://www.youtube.com/edit?video_id=YPcQ0i87ZQc&video_referrer=watch>

VIEIRA, Valéria; BIANCONI, Maria Lúcia; DIAS, Monique. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Revista Ciência e Cultura**, São Paulo, n. 4, Oct./Dec. 2005

VOGT, Richard Carl. **Tartarugas da Amazônia**. Editora INPA, Manaus, 2008.

WEIGEL, Anna Maria Gonçalves. **Brincando de Música**: Experiências com sons, ritmos, música e movimentos na pré-escola. Porto alegre: Kuarup, 1988.

ZAGONEL, Bernardete. **Brincando com música na sala de aula**: jogos de criação musical usando a voz, o corpo e o movimento. São Paulo: Saraiva, 2012.

11. APÊNDICES

FALTAN TODOS OS APENDICES. Incluir.