

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS-UEA**  
**ESCOLA NORMAL SUPERIOR**  
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

**JOSÉ CAVALCANTE LACERDA JUNIOR**

**DAS IMAGENS DAS CRIANÇAS ÀS IMAGENS DE CIÊNCIAS:**  
**o encontro da infância com a cultura científica**

**MANAUS/AM**  
**2014**

**JOSÉ CAVALCANTE LACERDA JUNIOR**

**DAS IMAGENS DAS CRIANÇAS ÀS IMAGENS DE CIÊNCIAS:  
o encontro da infância com a cultura científica**

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

**Orientadora:** Profa. Dra. Evelyn Lauria Noronha

**MANAUS/AM  
2014**

L324d

Lacerda Junior, Jose Cavalcante

Das Imagens das Crianças às Imagens das Ciências : o encontro da infância com a cultura científica / Jose Cavalcante Lacerda Junior. – Manaus : UEA , 2014.

160 p. : il ; 30 cm

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Evelyn Lauria Noronha

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

1. Crianças 2. Cultura Infantil 3.Imagens 4.Ciências 5. Cultura Científica I. Noronha, Evelyn Lauria II.Título

CDU 372.4

# **JOSÉ CAVALCANTE LACERDA JUNIOR**

## **DAS IMAGENS DAS CRIANÇAS ÀS IMAGENS DE CIÊNCIAS: o encontro da infância com a cultura científica**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo Programa de Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Amazonas – UEA.

Aprovada em 25 de setembro de 2014.

### **BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Evelyn Lauria Noronha - UEA  
**Orientadora**

---

Profa. Dra. Eliane Fazolo Freire - UFRRJ  
**Membro Externo**

---

Profa. Dra. Carolina Brandão Gonçalves - UEA  
**Membro Interno**

---

Profa. Dr. Thomé Eliziário Tavares Filho - UFAM  
**Membro Externo Suplente**

---

Profa. Dr. Roberto Sanches Mubarak Sobrinho - UEA  
**Membro Interno Suplente**

Aos meus pais, ***José Cavalcante Lacerda*** e ***Audelina Sarafim do Nascimento***, que na simplicidade de suas vidas, ensinaram-me o essencial: *amar*. A eles dedico esta conquista.

Agradeço a Deus pelo dom extraordinário da vida, na qual experimentamos o êxtase dos relacionamentos e das possibilidades.

Agradeço, carinhosamente, às crianças participantes da pesquisa que dividiram seus espaços e tempos para a construção dessa pesquisa.

À minha orientadora, Profa. Dra. Evelyn Lauria Noronha, pelos momentos de partilha, por seu apoio constante ao longo deste trabalho, pela alegria que entusiasma diante das dificuldades e o sorriso que acolhe!

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, pelo estímulo à busca incessante do conhecimento.

Ao Robson, estagiário do Programa, pelo seu apoio e gentil atenção.

A CAPES pela concessão da bolsa durante o período de realização dessa dissertação.

À diretora do Liceu de Artes e Ofícios Claudio Santoro, Cristiana Brandão, pelo acolhimento da pesquisa e entendimento de sua realização.

À professora do Curso de Desenho para Criança do LAOCS, Rosemary Fernandes, pelo auxílio e parceria na construção dessa pesquisa.

Aos meus irmãos: Genny, Geanny, Geis, Genivaldo e Gilmara, pelo constante carinho e experiência de ser família.

Ao irmão de coração, Saulo Maurício, e à sua esposa, Camila Pinho, que em suas generosidades me presentearam a graça de participar da vossa família, através da “flor” de nossas vidas: Lorena Beatriz.

Aos amigos, Alberto de Souza Bezerra, Anne Karynne Almeida Castelo Branco e Mariana da Silva Hatta pela acolhida constante e pela celebração da convivência em nossos encontros.

Ao amor de minha vida e razão das minhas conquistas, Taisa Sampaio, que no vigor de sua jovialidade, diariamente, ensina-me o gosto pela vida. Amor, eu te amo!

Enfim, agradeço àqueles que não foram citados, mas que compartilharam suas opiniões e intervenções, acolhendo-me ao longo desse trajeto. Sintam-se contemplados e meu MUITO OBRIGADO!

*“Um menino caminha e caminhando chega no muro  
E ali logo em frente a esperar pela gente o futuro está  
E o futuro é uma astronave que tentamos pilotar  
Não tem tempo nem piedade nem tem hora de chegar  
Sem pedir licença muda nossa vida  
Depois convida a rir ou chorar*

*Nessa estrada não nos cabe conhecer ou ver o que virá  
O fim dela ninguém sabe bem ao certo onde vai dar  
Vamos todos numa linda passarela  
De uma aquarela que um dia enfim  
Descolorirá.”*

*(Vinícius de Moraes, Toquinho, Maurizio Fabrizio, Guido Morra)*

## RESUMO

O presente estudo teve como objetivo conhecer as imagens que as crianças produzem acerca das Ciências em um espaço de Cultura Científica a partir de suas experiências. No decorrer de seu desenvolvimento propôs-se o seguinte problema: quais são os sentidos expressos pelas crianças às imagens de Ciências produzidas por elas mediante suas experiências em um espaço de Cultura Científica? Para tanto, o referido estudo está organizado em três (03) capítulos. No primeiro capítulo, apresentaremos uma fundamentação teórica a respeito dos temas Ciências, cultura e infância destacando a relação entre os mesmos. No segundo capítulo destacaremos o percurso metodológico traçado para a realização dessa pesquisa, a qual foi realizada com onze (11) crianças, que manifestaram e assentiram a participação na pesquisa, bem como a autorização de seus pais. Todas as crianças frequentam o curso de Desenho para Crianças do Liceu de Artes e Ofícios Claudio Santoro – LAOCS – unidade Cachoeirinha, o qual é considerado uma escola de artes. As técnicas utilizadas nesse estudo incluíram um levantamento bibliográfico, a observação e seu registro nos diários de campo, oficinas temáticas e rodas de conversas. Por fim, no terceiro capítulo, descreveremos os resultados da pesquisa, os quais sinalizam que a construção do processo de captação das imagens de Ciências, realizada com as crianças, possibilita a compreensão de que as Ciências emergem de um processo relacional, ou seja, o saber científico encontra aporte na realidade próxima do sujeito, onde o mesmo se apropria e recria tal conhecimento em seu contexto. E ainda, a necessidade de reconhecer o meio onde se pesquisa, postulando uma base de investigação, onde as crianças sejam ouvidas e entendidas como parceiras no processo.

**Palavras-Chaves:** Crianças. Cultura Infantil. Imagens. Ciências. Cultura Científica.



## ABSTRACT

In this sense, the present study aimed to identify the images that children produce about science in a space of Scientific Culture from their experiences. During its development was proposed the following problem: what are the meanings expressed by the children to images of Sciences produced by them through their experiences in a space of Scientific Culture? To that effect, the study is organized in three (03) chapters. In the first chapter, we will present a theoretical framework about the topics Sciences, Culture and infancy highlighting the relationship between them. In the second chapter we will highlight the methodological path traced for this survey, which was conducted with eleven (11) children who expressed nodded and participation in research as well as the permission of their parents. All children attending the course Drawing for Children School of Arts and Crafts Claudio Santoro - LAOCS - Cachoeirinha unit, which is considered an art school. The techniques used in this study included a literature survey, observation and his record in the field diaries, thematic studies and group discussions. Finally, in the third chapter, we describe the results of the survey, which indicate that the construction of the capture of images of Sciences, conducted with children, the process enables the understanding that science emerge from a process that establishes a relationship or is, scientific knowledge contribution is the close reality of the subject, where it appropriates and recreates such knowledge in context. And yet, the need to recognize the environment where research, positing a basic research, where children are heard and understood as partners in the process.

**Keywords:** Children. Children's culture. Images. Sciences. Scientific Culture.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 – Espiral da Cultura Científica

Figura 2 – Organograma Funcional do LAOCS

Figura 3 – LAOCS – Unidade Cachoeirinha

Figura 4 – Espaço Físico do LAOCS – Unidade Cachoeirinha

Figura 5 – Espaço Físico da Sala do Curso Desenho para Crianças

Figura 6 – Experiência do Feijão

Figura 7 – Técnica: a linha, o círculo, a superfície e a textura

Figura 8 – Técnica: tonalidades e sombreamentos

Figura 9 – Técnica: elementos geométricos

Figura 10 – Inserindo alguns desenhos e as técnicas

Figura 11 – Quadros na Parede do LAOCS – Unidade Cachoeirinha

Figura 12 – Misturando: técnicas e reprodução de desenhos

Figura 13 – Primeira etapa da oficina temática

## **LISTA DOS DESENHOS**

Desenho 1 – Um menino jogando lixo

Desenho 2 – Natureza

Desenho 3 – Cidade

Desenho 4 – Guincho jogando carro

Desenho 5 – Uma pessoa jogando lixo

Desenho 6 – Pessoa não estragando comida

Desenho 7 – Lixão

Desenho 8 – Fruta

Desenho 9 – Terra

Desenho 10 – Seres Vivos

Desenho 11 – Natureza

## **LISTA DE SIGLAS**

AMA - Abrigo Moacyr Alves

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

CETAM - Centro de Educação Tecnológica do Amazonas

ENS – Escola Normal Superior

FIFA – Federação Internacional de Futebol Associado

LAOCS – Liceu de Artes e Ofícios Claudio Santoro

ONU – Organização das Nações Unidas

PROSAMIM – Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus

SEAS - Secretaria de Estado da Assistência Social e Cidadania

SEC – Secretaria de Estado da Cultura

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

UGP COPA – Unidade Gestora do Projeto Copa

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	14
<b>2. CONSTRUINDO RELAÇÕES: CULTURA CIENTÍFICA E CULTURA INFANTIL</b> .....	18
2.1 Ciência ... Reflexões Propedêuticas ... Ciências! .....	19
2.2 Localizando o Significado do Termo Cultura .....	25
2.3 Compreendendo a Cultura Científica .....	31
2.4 Os Espaços de Cultura Científica e a Cultura Infantil .....	38
<b>3. “PERCORRER O CAMINHO É PRECISO...”</b> .....	49
3.1 Pesquisando com Crianças .....	51
3.2 A Inserção no Campo de Pesquisa .....	56
3.2.1 Contextualizando o Local da Pesquisa: o Liceu de Artes e Ofícios Claudio Santoro - LAOCS .....	57
3.2.2 Conhecendo as Crianças Participantes e Estabelecendo os Primeiros Contatos .....	66
3.3 Combinando os Procedimentos .....	73
3.3.1 Os Temas de Ciências: as rodas de conversas .....	73
3.3.2 A Aprendizagem das Técnicas de Desenho .....	78
3.3.2.1 A Linha, o Círculo, a Superfície e a Textura.....	78
3.3.2.2 Tonalidades e Sombreamentos .....	79
3.3.2.3 Elementos Geométricos .....	79
3.3.3 Produzindo os Desenhos: a oficina temática .....	85
<b>4. CONHECENDO AS IMAGENS DAS CRIANÇAS PARA COMPREENDER AS IMAGENS DE CIÊNCIAS</b> .....	89
4.1 Os Desenhos das Crianças e suas Imagens de Ciências .....	90
4.2 As Imagens de Ciências pelas Crianças .....	105

4.2.1 As Ciências como estudo dos Seres Vivos.....	106
4.2.2 As Ciências como Auxílio aos Problemas Ambientais .....	110
4.2.3 As Ciências como Auxílio aos Problemas Sociais .....	112
4.3. A Contribuição das Imagens de Ciências Produzidas pelas Crianças para a Cultura Científica .....	117
4.3.1 As Imagens podem Comunicar .....	120
4.3.2 As Imagens podem Colaborar no Ensino-Aprendizagem .....	121
4.3.3 As Imagens podem Colaborar nas Discussões .....	124
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>128</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>142</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Pesquisar é um processo de encontro pessoal. Iniciar essa introdução com tal afirmativa é um convite ao reconhecimento da trajetória realizada ao longo da pesquisa que ora apresento<sup>1</sup>, onde o ato de pesquisar interagiu com minha dimensão ontológica. Percorrer esse processo de investigação, sem dúvida, exigiu-me, na condição de pessoa, não somente mobilização de conhecimentos, mas de atitudes e sentimentos que foram tecidos no bojo de tal conjuntura.

De fato, a construção dessa pesquisa não se deparou com abstrações, mas com uma realidade concreta, a qual se põe e impõe como fundamental, a “minha vida”, configurada como realidade original e como faceta mais significativa de todo o universo à medida que é nela que radicaliza qualquer outra experiência (ORTEGA Y GASSET, 1971).

Desse modo, tornou-se inevitável a pergunta: quem sou eu? Para a orientação do meu fazer ao longo da construção dessa pesquisa. O empenho de iniciar a construção da pesquisa destacando a dimensão ontológica configurou-se em um modo *sui generis*, pois, saber quem se é e se auto-reconhecer como pessoa e como membro de um grupo, no meu caso estudante de um Programa de Pós-Graduação, foram elementos basilares no meu constituir-se enquanto pesquisador.

O confronto com os textos e a disposição socrática que “nada sabe”, preencheram meus dias, ao longo desses quase dois anos, de um intenso duvidar. Dúvidas sobre o que era pesquisar! Dúvidas sobre meu projeto! Dúvidas sobre minhas concepções! Dúvidas, enfim, sobre “minha vida”. Talvez pela minha formação acadêmica (Filosofia e Psicologia), considerava a dúvida como momento de crescimento, mas nesse processo, para além das dúvidas, por vezes, pairou um sentimento de impotência, que limitava meus desejos de enveredar ainda mais na construção do meu projeto de pesquisa, que parecia se configurar um caos reflexivo que brotava a cada dia.

Contudo, os contínuos momentos de orientação e a inspiração de que tornar-se pessoa brota do inacabamento, auxiliaram-me a compreender que eram necessárias outras possibilidades, outras leituras, outros encontros, outros diálogos, outros desafios. O ato de pesquisar tornou-se, desse modo, um contínuo poder-ser, isto é, um exercício de ultrapassar as

---

<sup>1</sup> Uso nessa introdução a primeira pessoa do singular pelo fato de a experiência que move a construção dessa parte do estudo se referir a singularidade de minha existência. No entanto, a partir do primeiro capítulo, a tessitura do texto assumirá o foco plural, uma vez que o mesmo será mediada por outros sujeitos, cujas vozes ressoam junto com a minha nessa construção.

limitações de minhas circunstâncias históricas e desentranhar do interior da minha existência os sonhos, os projetos, as utopias, os desejos de um garoto de Coari<sup>2</sup> e relacioná-los ao momento experienciado.

Ao ler um texto de Gonzaga (2012), reforcei a perspectiva de que o pesquisador deve procurar dar sentido as suas crenças pautando-se por elementos que compõem o decorrer da pesquisa. Essa conjuntura pautou, ainda, minha capacidade de ser autêntico, de ser eu mesmo, sem sofisticação e sem hipocrisia, isto é, percorrer a dimensão ontológica como base para construção da pesquisa.

Imerso nesse percurso, brotou meu intento de pesquisar com as crianças. A influência da minha orientadora e as identificações com as leituras feitas no campo da Sociologia da Infância oportunizaram materializar um projeto de pesquisa, que considera as crianças como participantes do processo de investigação. Diferentemente, de outras abordagens em que as crianças são tidas como “objetos” fadados a análise interpretativa do pesquisador. A experiência de alteridade com as crianças parecia ser um elo entre minha dimensão ontológica e necessidade de realizar a pesquisa.

A experiência do outro, no caso as crianças dessa pesquisa, consideradas como sujeitos e não como simples objeto de análise, incidu na forma como iria realizar a pesquisa. A perspectiva que embasava e orientava o que seria realizado, até então, necessitou ser reconsiderada, uma vez que compreender as crianças como participantes é considerar suas vozes e ingressar num “jogo” de combinados em que as mesmas atuam ativamente. Assim, as crianças, enquanto outro, inquietaram-me, destituíram-me, incomodaram-me, refizeram-me, reordenaram-me, apaixonaram-me.

No entanto, isso não aconteceu de forma tranquila. O acolhimento da diferença incomoda. Aqui residu o desafio preliminar dessa pesquisa, isto é: em um mestrado acadêmico de Educação em Ciências, como trabalhar a possibilidade de outras práticas de pesquisas que não fossem as que, costumeiramente, outorgam às Ciências um lugar de supremacia? Como acolher efetiva e afetivamente o lugar do outro-criança para a construção de sujeitos que primam pela diferença e autonomia? Isso significou quebrar o roteiro positivista do projeto e abrir-se a um fazer aberto e processual.

O exagero da dita racionalidade científica na Academia, a qual apregoa que tudo deve ser registrado em termos ditos “técnicos”, cede lugar ao espaço e ao modo das crianças de conceberem seu universo. O encontro com elas, às crianças, rompe as dúvidas e destitui o

---

<sup>2</sup> Coari é a cidade amazonense em que nasci, distante 364 km de Manaus.



medo de seu lugar para engendrar reflexões e ações construídas e não dadas. Aqui, relaciono-me com as crianças, não como objetos de minha pesquisa, mas, como sujeitos. Pesquisar com elas reabriu-me a curiosidade e a disposição para aprender e reaprender. O mergulho no meu eu instigou-me ao reconhecimento de que somos uma construção e que isso em nada negativa ou destitui a existência, mas aflora possibilidades.

É evidente que essa pesquisa não tem a pretensão de ser a pioneira nesse mestrado no modo de conceber as crianças como protagonistas de seu tempo e espaço, uma vez que os trabalhos de Santos (2013); Passos (2013) e Dutra (2014) são significativos nessa experiência. Mas, a proposição e o desenvolvimento desta pesquisa procura reforçar outra possibilidade de pesquisar com as crianças no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia.

Assim, o referido trabalho foi sendo construído e organizado na medida em que se propôs o seguinte problema: quais são os sentidos expressos pelas crianças às imagens de Ciências produzidas por elas mediante suas experiências em um espaço de Cultura Científica? Para tanto, como objetivo geral se propôs a conhecer as imagens que as crianças produzem acerca das Ciências em um espaço de Cultura Científica a partir de suas experiências. Desse modo, o texto se desenvolve em três capítulos, como segue:

No primeiro capítulo, *Construindo Relações: cultura científica e cultura infantil*, fundamenta, teoricamente, algumas reflexões preliminares acerca dos temas Ciências, cultura e infância, procurando demonstrar a relevância de tais temáticas mediante suas interações vislumbradas em um processo aberto e dinâmico, que coadunam para um entendimento tecido na diversidade do contexto social hodierno em que as crianças estão inseridas.

No segundo capítulo, *“Percorrer o Caminho é Preciso...”*, evidencia-se os parâmetros metodológicos que orientam e embasam essa pesquisa, o local em que a mesma ocorreu e os meandros traçados para conhecer as crianças participantes da pesquisa e a forma de como ocorreram os contatos com as mesmas, descrevendo as etapas que foram percorridas e os combinados que delinearam, juntamente, com as crianças o processo de investigação.

No terceiro capítulo, *Conhecendo as Imagens das Crianças para Compreender as Imagens de Ciências*, apresenta-se os desenhos produzidos pelas crianças acerca das Ciências, demonstrando o modo como às crianças concebem as Ciências, mediante suas vozes, destacando dessa maneira as imagens de Ciências que as crianças possuem no espaço de Cultura Científica, bem como pontuar algumas contribuições de tais imagens para a Cultura Científica.

Portanto, esse percurso que trata das imagens das crianças às imagens de Ciências busca tratar, tanto em bases teóricas quanto metodológicas, as crianças como realidade reconhecida como alteridade, as quais postulam conhecimentos e práticas que possibilitam compreender a diversidade da cultura infantil e suas presenças em espaços sociais, como os de Cultura Científica, apontando a maneira como as crianças significam suas experiências sobre as Ciências.

## 2 CONSTRUINDO RELAÇÕES: CULTURA CIENTÍFICA E CULTURA INFANTIL

Os processos de aprendizagem e ensino em Ciência podem suscitar uma maior aproximação dos cidadãos junto às atividades científicas, de maneira que se acentua a necessidade de inserir a Ciência nas experiências do dia a dia, buscando compreender a Ciência e sua inserção no cotidiano dos cidadãos como um evento que se constrói mediante o processo cultural (LÉVY-LEBLOND, 2004; VOGT, 2006). Dessa forma, a Cultura Científica emerge como expressão dessa perspectiva, que visa, fundamentalmente, possibilitar o encontro da Ciência com a Cultura.

Entre os cidadãos que se constituem como destinatários desse processo, encontram-se as crianças. Historicamente vislumbradas como adultos em miniaturas, as crianças foram compreendidas mediante padrões “adultocêntricos” que lhes impuseram concepções e construíram sobre elas visões paradigmáticas sobre o seu universo. Autores como Soares; Sarmento; Tomás (2005), Sarmento; Gouvea (2008), Cruz (2008) e Corsaro (2011) apontam que essa perspectiva constituiu-se em um obstáculo para compreender o universo infantil, o que em muito invisibilizou as crianças e silenciou suas vozes.

No entanto, estudos, pesquisas, notícias e audiências demarcam a criança e a infância como área de interesse de campos teóricos, como é caso da Sociologia da Infância, que, na contramão do olhar homogeneizador do adulto, concebe as crianças como atores sociais de direito, o que tenciona o entendimento de seu universo simbólico, de suas crenças e suas representações como culturas captáveis a partir de si mesmas (SARMENTO; PINTO, 1997).

Dessa forma, ao passo que a Cultura Científica busca apresentar a Ciência como um processo da Cultura, a compreensão acerca do universo infantil incide numa necessidade de maior visibilidade às crianças enquanto sujeitos produtoras de cultura. Reconhecendo tais conjunturas, este capítulo se propõe a seguinte questão norteadora: como se pode conceber a relação da Cultura Científica com a Cultura Infantil?

Para tanto, o referido capítulo objetiva estabelecer uma ligação entre os termos Cultura Científica e Cultura Infantil. Dessa maneira, o mesmo está organizado em quatro tópicos, a saber: 1) *Ciência ... reflexões propedêuticas ... Ciências!*, que pretende apresentar uma possibilidade de entendimento preambular acerca das Ciências; 2) *Localizando o significado do termo Cultura*, onde vislumbramos a apresentação do conceito de cultura que orienta a construção desse texto; 3) *Compreendendo a Cultura Científica*, no qual buscamos realizar um apanhado sistemático acerca das definições que envolvem a Cultura Científica; 4) *Os*

*Espaços de Cultura Científica e a Cultura Infantil*, que visa apresentar um apanhado teórico acerca dos espaços de Cultura Científica, bem como buscar tecer os meandros que inter cruzam as temáticas, criança e infância, mediante à visão da Sociologia da Infância.

Por fim, cabe observarmos que o presente capítulo ao assentar uma reflexão sistemática acerca da Cultura Científica e a Cultura Infantil compreende que as conjunturas supracitadas suscitam não somente interesse, mas a necessidade de conhecê-las dentro de suas minúcias e desafios. É evidente que não se tem a pretensão de esgotar as temáticas que emergem no decorrer delas, no entanto, o presente capítulo quer fundamentar, teoricamente, o estudo ora apresentado.

## 2.1 CIÊNCIA ... REFLEXÕES PROPEDEÚTICAS ... CIÊNCIAS!

Costumamos dizer que a Ciência é uma forma de pensar que tem por base a observação, a experimentação e a verificação de dada realidade. E, ainda, que ela é uma maneira de olhar e produzir conhecimento baseando-se em procedimentos que perpassem a experiência lógica. Com efeito, demarcar o entendimento acerca do que é Ciência compete a um trabalho exaustivo e de complexo entendimento que demanda inicialmente, dois desafios: 1) Reconhecer o traçado histórico construído em nossa cultura ocidental da maneira de como se constituiu a Ciência; 2) Entender como os demais tipos de conhecimento - o filosófico e o religioso, por exemplo - interagem com a Ciência.

No percurso da história, observamos que a Ciência configurou-se mediante períodos que dão contorno ao seu entendimento. É por isso que no Período Antigo, de forma mais específica na Grécia, ocorre a transição do pressuposto mítico para um pensamento racionalizado, que demonstra a necessidade de uma explicação mais próxima do campo dos fenômenos físicos. Para Marques (2002, p. 26) “[...] os gregos inventaram a cultura letrada e as bases do pensamento científico”. As explicações se darão no âmbito da racionalidade inspirada na natureza, a qual pautará as primeiras concepções científicas encontradas nas formulações dos conhecidos filósofos da natureza, como Tales, Anaximandro, Anaxímenes, etc. (CHAUI, 2001).

Em Atenas, Platão funda a Academia que tem por objetivo apontar para formação de homens capazes de administrar o Estado, que por intermédio do método dialético saem da

ignorância - ancorada nos sentidos - e passam a conhecer aquilo que é racional – as ideias. Segundo Platão (2004, p. 26):

[...] São precisamente estes os efeitos do estudo das ciências [...]: elevam a parte mais sublime da alma até a contemplação do mais excelente de todos os seres, [...] erguer-se à contemplação do que há de mais luminoso na região do material e do visível. [...] o método dialético é o único que se eleva, destruindo hipóteses, até o próprio princípio para estabelecer com solidez as suas conclusões, e que realmente afasta, pouco a pouco o olhar da alma da lama grosseira em que está mergulhado e o eleva para a região superior [...].

Um dos frequentadores da Academia foi Aristóteles, que após a morte de seu mestre Platão, fundou nas proximidades do templo dedicado a Apolo Lício outra escola, o “Liceu”. O conhecimento produzido no Liceu pode ser dividido em dois grupos: a) Os exotéricos: composto em sua maioria sob a forma dialógica e destinados ao grande público, ou seja, às pessoas “de fora” da escola; e, b) Os esotéricos: que ao contrário, constituíam ao mesmo tempo fruto e a base da atividade didática de Aristóteles, não sendo destinados ao público externo, mas apenas aos discípulos, sendo, portanto, patrimônio interno da escola. Segundo Abbagnano (2007), após a morte de Aristóteles, o Liceu se orientou para a investigação de trabalhos científicos e pessoais.

Aristóteles possuía o hábito de ministrar as aulas e conduzir os debates enquanto passeava, dessa maneira, o Liceu ficou denominado de *perípatos* que, em grego, significa “passeio” e seus seguidores de “peripatéticos”. Aristóteles compreende uma Ciência voltada para o campo empírico, pois procurava suas causas fundamentando-se na realidade primeira das coisas, isto é, em uma dimensão metafísica (ARISTÓTELES, 2005).

Mediante essa concepção de Ciência, Aristóteles a divide em teórica, prática e poética. Cada uma destas por sua vez possui outras subdivisões, a saber: 1) A Teórica dividida em física, matemática e filosofia primeira (metafísica/teologia); 2) A Prática que se divide em ética e política; 3) A Poética que se desdobra em estética e técnica. Aristóteles propõe uma concepção de “Ciência prática” que parece opor-se à “Ciência teórica” sustentada por Platão delimitando uma distinção dentre tais pensamentos.

No Período Medieval, as concepções de Ciência desembocam numa pluralidade de teorias filosóficas, de culturas, de religiões e de línguas. A expansão da Igreja Cristã ao longo do Império Romano acentua os meandros de sua doutrina messiânica frente ao saber racional

grego, principalmente das figuras de Platão e Aristóteles, configurando um modelo que ficou conhecido como Cristandade.

Diferentemente de muitos historiadores, Paiva (2000) destaca que é errôneo afirmar que nesse momento houve uma “Idade das Trevas”, onde Ciência sofrera uma letargia em seu desenvolvimento. Muitos filósofos, como o árabe Avicena, no entanto, dedicaram-se exaustivamente ao debate das peculiaridades que envolvem a Fé e a Ciência. Paiva (2000, p.13) afirma que “há um certo consenso em que a descoberta de técnicas experimentais de pesquisa no século XVII, encaminhou uma aproximação aos fenômenos do mundo físico nitidamente distinta da aproximação religiosa e teológica”.

A Ciência nesse período vai ser caracterizada pela busca da conciliação entre fé e razão. Para tanto, principalmente no momento escolástico, será utilizado o método da disputa o qual consistia em apresentar uma tese que seria colocada em discussão tanto para ser refutada quanto defendida tendo como parâmetros os argumentos religiosos retirados da Bíblia e dos escritos filosóficos. Descrevendo o referido método, Chauí (2001, p. 45) evidencia que este consistia em compreender que:

[...] uma ideia era considerada uma tese verdadeira ou falsa dependendo da força e da qualidade dos argumentos encontrados nos vários autores. [...] costuma-se dizer que, na Idade Média, o pensamento estava subordinado ao princípio da autoridade, isto é, uma ideia é considerada verdadeira se for baseada nos argumentos de uma autoridade reconhecida (Bíblia, Platão, Aristóteles, um papa, um santo).

A fundação das escolas monacais de responsabilidade dos mosteiros e a propagação das Catedrais como local de oração (fé) e de meditação e estudo (razão) possibilitou a produção de conhecimentos e de debates sobre a Ciência, principalmente no que diz respeito ao cálculo matemático, à astronomia, à lógica e à arquitetura.

Nesse momento, segundo Marques (2002), baseando-se na perspectiva greco-romana e na judaica-cristã, a Ciência terá seu primeiro momento paradigmático, isto é, o ontológico ou metafísico baseando seu entendimento na busca ou identificação de um “ser” no qual o conhecimento da realidade se organiza e se fundamenta. Fazer Ciência é encontrar instrumentos para captar verdades dadas que necessitam ser identificadas. Há um conhecimento metafísico que açambarca as contradições e mudanças típicas do mundo físico. O conhecimento se dá no mundo externo ao sujeito e a realidade por si pode ser compreendida.

No Período Moderno, a Ciência ganhará novos contornos mediante as descobertas de Nicolau Copérnico, quando direciona o centro do universo da Terra para o Sol, sendo assim, um contraponto ao relato bíblico. Tal perspectiva é reforçada com Galileu Galilei, que acabou sendo condenado pela Igreja. É o heliocentrismo abocanhando o geocentrismo. É a Revolução Copernicana instigando uma complexa relação do saber científico com o as forças tradicionais da Igreja.

Segundo Demo (2010) é nesse momento que o conhecimento científico se consolida. O surgimento da modernidade aglutina um movimento de reviravolta acerca da autoridade do conhecimento. Se até o Período Medieval a Ciência está ancorada no argumento de autoridade, de forma específica no filosófico e no teológico, a emergência da modernidade situa a autoridade do argumento como sustentação em si, o que exige não um respeito às doutrinas e às hipóteses transcendentais, mas uma investigação do próprio argumento através de sua relação com a realidade.

A Ciência sai do plano intuitivo e passa a “morar” no campo imanente por via da experiência. Com a busca de métodos seguros e o controle da experimentação, a Ciência ganha espaço e consegue nesta altura, uma autonomia frente à fé. É neste tempo que o empirismo ganha “força” na Inglaterra, por meio do pensamento de Bacon, Locke, Berkeley e Hume. Já na Europa continental, na França, o pensamento plaina sobre o campo do racionalismo como o do tipo cartesiano (CHAUÍ, 2001).

A Ciência passa a buscar sua aplicabilidade e o seu valor se encontra na sua utilidade prática e no uso de sua técnica. Com o decorrer da modernidade, percebemos que a “Ciência pura” é fundida com a técnica, passando a predominar a partir deste momento o resultado das aplicações científicas. Passamos a acreditar que a Ciência podia e devia conhecer tudo. A razão científica tornava-se instrumental e utilitarista no qual o cientista passa a interferir e a controlar os objetos da natureza e o próprio ser humano.

Eis aí o paradigma da modernidade ou da subjetividade da razão individual (da consciência), apresentado por Marques (2002, p. 86), que diz:

Neste paradigma, a consciência ou mente reconhece pela representação com que se relaciona com objetos que, para melhor domínio, reduz e fragmenta em especialidades compartimentadas e isoladas de todo seu contexto natural e cultural. As disciplinas científicas fecham-se em seus âmbitos estreitados e se tornam incomunicáveis entre si e inacessíveis aos não iniciados em seus segredos.

Ao assentar a razão como a grande realizadora de feitos e a resolução das obscuridades dos contextos sociais, a modernidade configurou-se no crivo da subjetividade como promessa de solucionar os mistérios ontológicos e gnosiológicos produzidos pelo ser humano e suas circunstâncias sócio-históricas.

No entanto, reconhecemos que as promessas advindas da concepção de Ciência na modernidade não se cumpriram. Problemas de cunho existencial se propagaram encontrando “terreno fértil” na forte tendência em banalizar a vida, a qual é tratada como algo “descartável” e se concretiza na onda neoliberal, que abocanha e devora a vida dos considerados “não-aptos” ao sistema de produção capitalista. É notório um descontentamento para com a modernidade!

A “modernidade líquida”, expressão utilizada por Bauman (2001), refere-se a uma metáfora utilizada por tal autor para afirmar o caráter fluido das instituições e estruturas que configuraram um ser humano centrado no individualismo que aparta de si o cuidado para com aquilo que está ao seu entorno, inclusive a natureza.

O modelo atual não condiz com as inúmeras transformações que pululam nosso cotidiano. A fragmentação do fazer científico, a racionalização dos fatos e o individualismo, fruto do capitalismo, encerra a possibilidade de coletividade e não dão conta dos anseios das sociedades, assim como não resolveram certos aspectos da vida humana, como: poluição, fome, desmatamento, só para citar alguns.

É nesse contexto histórico, que muitos pesquisadores irão propor um novo paradigma, no qual o conhecimento da Ciência será reconsiderado. Marques (2002) destaca que tal paradigma diz respeito ao da interlocução de saberes, pois se supera um conhecimento linear e fechado em si mesma. No dizer de Marques (2002, p. 88):

[...] as ciências, por mais especializadas eu sejam, inscrevem-se no mesmo território comum que é o mundo vivido pelos homens, a cultura ambiente. No campo específico de cada ciência estabelecem-se as regras de argumentação que lhe são próprias segundo os contextos práticos em que funcionam. Mas tais regras particulares só adquirem validade e legitimidade ao se vincularem a uma mesma forma de argumentação aberta à ampla publicidade crítica e às experiências de intersubjetividade que as fecundam.

A Ciência é instigada a experimentar e vivenciar um tempo de diversidade, de possibilidade, de abertura, enfim, de situações que escapam aos métodos e instrumentos definidos como basiladores do construir Ciência. A dimensão subjetiva da qual desembocam



os parâmetros do conhecimento ganha contornos na relação entre o ser humano e o contexto ao qual está inserido. Assim como uma teia, o conhecimento é tecido mediante uma complexa relação que se dá mediante inúmeros outros elementos.

É nessa perspectiva que se assenta o segundo desafio, isto é, a pluralidade de concepções que se tem da Ciência. Com efeito, é interessante notar que o termo Ciência advém do latim *scientia* que significa conhecimento (ABBAGNANO, 2007). Para além dessa concepção etimológica, torna-se oportuno destacar a pluralidade de entendimentos que atravessam a compreensão conceitual do termo por outras formas de conhecimento, o que de partida dificulta qualquer pretensão de construir uma definição ampla que aproprie as inúmeras nuances de tal conceito. Sendo assim, seu entendimento não é unívoco, mas plural, e intercruza as demais formas de conhecimento.

Ancorando-se no campo da Filosofia, por exemplo, o vocábulo Ciência significa, no dicionário de Abbagnano (2007, p. 157), “conhecimento que inclua, em qualquer forma ou medida, uma garantia da sua própria validade”. Ou seja, o que é falso ou o que é verdadeiro configura-se como parâmetro para determinar o que é conhecimento ou o que é mera opinião. A Ciência não apregoa em seu escopo aquilo que é aparente, contraditório e fabuloso. Na formatação da Ciência há regras para validar o conhecimento ou refutá-la.

Na visão teológica de Boff (1998), a Ciência possui uma variedade de entendimento que se desdobra em modelos particulares. Cada Ciência se define mediante ao estabelecimento de seu objeto. No entanto, este evidencia que o horizonte racional moderno se encontra arraigado na concepção de Ciência restrita ao campo empírico-formal, onde há uma combinação de experimentos e cálculos. A Ciência é, aqui, caracterizada pelos métodos que definem a compreensão de seus fenômenos. A Ciência é constituída, assim, por leis que buscam regular os fenômenos.

Ampliando essas relações e indo ao campo da Educação, Alves (2000, p. 11-12) é singular, pois, afirma que "a Ciência é uma especialização, um refinamento de potências comuns a todos". Para o autor, a aprendizagem da Ciência ocorre por conta do desenvolvimento processual de elementos que se constituem no senso comum. O referido entendimento sinaliza que a Ciência não é uma forma excepcional de entendimento acerca da realidade, mas um processo que perpassa níveis de compreensão mais elaborados, que, no entanto, necessitam estar assentados nos conhecimentos ditos “comuns”.

Ainda no campo da Educação, mas agora de forma específica na Educação em Ciências, tomemos como parâmetro Chassot (2003, p. 91), que diz: “a Ciência pode ser considerada como uma linguagem construída pelos homens e pelas mulheres para explicar o

nosso mundo natural”. A Ciência constitui-se como linguagem de entendimento da natureza e de suas transformações utilizada pelos seres humanos para captar o meio no qual está inserido.

Conforme se verifica, tais exemplificações acerca dos entendimentos conceituais de Ciência sinalizam uma complexidade no que diz respeito a sua compreensão, que aliada ao decurso da história da cultura ocidental, evidencia a diversidade de formas e maneiras de como concebemos a Ciência. À baila dessa conjuntura, assentamos um breve esclarecimento: mediante a discussão elaborada até aqui, torna-se mais coerente utilizar a expressão Ciências em vez de Ciência.

A discussão em torno dessa perspectiva, aparentemente, pode ser simples, no entanto seu aprofundamento denota inúmeras discussões epistemológicas acerca dela, o que não é objeto de estudo desse texto. Para tanto, seguindo na esteira do entendimento traçado até aqui, convém compreendê-la no plural, pois, permite uma olhar mais abrangente no que diz respeito às áreas, aos parâmetros e aos currículos que se organizam em torno de sua conjuntura. Assim, para fins didáticos, usaremos o termo supracitado no plural a partir de agora.

Portanto, transcorrido os meandros dos desafios que atravessaram o entendimento preambular sobre as Ciências, torna-se necessário agregar nesse momento da reflexão a compreensão de cultura que orienta esse estudo, o que se vislumbra no próximo tópico.

## 2.2 LOCALIZANDO O SIGNIFICADO DO TERMO CULTURA

Os homens e as mulheres não viveram sempre da mesma maneira. Não tiveram sempre os mesmos valores e os mesmos ideais. A maneira de viver dos homens e das mulheres mudou de lugar para lugar e de tempo para tempo, isto é, nossa maneira de ser tem sua origem histórica. Ela começou um dia antecedida por outras maneiras que marcaram nosso registro enquanto ser humano. Nossa trajetória enquanto ser humano é “fruto” de um contexto cultural que, por sua vez, é produto do ser humano. Isso revela um caráter dialético. O ser humano se torna pessoa na intersubjetividade e é absolutamente inegável o fato que não há sociedade ou cultura em que antes exista ser humano que as crie. Essas duas condições não se contradizem, mas interagem produzindo a vida cultural (MORAIS, 1992).

É mediante esse processo dialético que nós, seres humanos, fabricamos instrumentos, inventamos línguas, aderimos a certos valores, concebemos instituições e assim por diante.

Desta forma, é mister dizer que a cultura é obra do homem e da mulher, pois esses, diferentemente dos outros animais, podem criar e recriar, por via do seu pensamento e de suas ações, meios que lhe possibilitem dinamizar a vida e o mundo. Com efeito, o que se entende por cultura? Segundo Chauí (2001, p.292), cultura:

Vem do verbo latino *colere*, que significa cultivar, criar, tomar conta e cuidar. Cultura significava o cuidado do homem com a Natureza. Donde: agricultura. Significava, também, cuidado dos homens com os deuses. Donde: culto. Significava ainda, o cuidado com a alma e o corpo das crianças, com sua educação e formação. Donde: puericultura [...]. A cultura era o cultivo ou a educação do espírito das crianças para tornarem-se membros excelentes ou virtuosos da sociedade pelo aperfeiçoamento e refinamento das qualidades naturais (caráter, índole, temperamento).

Notamos que a cultura é o modo de ser do próprio homem e da mulher. É um fato que nos distingue dos demais animais. O animal é fruto da natureza. O homem e a mulher brotam da cultura. Pela cultura, o homem e a mulher se cultivam, ou seja, adquirem modos de ser dos quais são responsáveis para manutenção ou mudança.

Segundo Abbagnano (2007), o termo cultura possui dois sentidos básicos. Na primeira acepção, mais antiga, reporta-se à formação do ser humano, observando sua melhoria e refinamento. Na segunda acepção, sinaliza o resultado de tal formação revelando, de acordo Abbagnano (2007, p. 264) “um conjunto dos modos de vida criados, adquiridos e transmitidos de uma geração para outra, entre os membros de determinada sociedade”.

A cultura destina-se, assim, a dar sentido à vida do ser humano, do grupo social, a criar valores comuns, enfim, a humanizar. Nesses meandros, coadunamos com Geertz (1989, p. 64) que afirma: “[...] Tornar-se humano é tornar-se individual, e nós nos tornamos individuais sob a direção dos padrões culturais, sistemas de significados criados historicamente em termos dos quais damos forma, ordem, objetivo e direção às nossas vidas”.

O ser humano compreende o modo de sua existência, interpreta e cria as possibilidades dadas pela realidade. Tudo isso acontece na temporalidade, marcadamente histórica. Enfim, o homem e a mulher estão historicamente situados na temporalidade. Inscrito dentro do seu contexto cultural, o ser humano se autocompreende por meio das objetivações da cultura e que a condição humana não possui uma essência fixa, pelo contrário, o ser humano é um ser não determinado.

Morais (1992) considera apropriado pensar que o “princípio” da cultura é a linguagem, pois, observa que ela transcende os simples aspectos da fala e da escrita. A linguagem de forma alguma deve ser tomada apenas como instrumento facilitador de comunicação. É por ela que o ser humano se imagina e tece um entendimento sobre o mundo. A linguagem diz, dessa forma, da própria condição humana, que discursa sobre os valores de cada época e de cada povo.

Nessa perspectiva, Hermann (2002, p.37) afirma que “o homem compreende o mundo dentro de um projeto interpretativo que se efetua pela linguagem”. A questão da linguagem não se constitui apenas como mais uma faculdade ou habilidade do ser humano, mas ela torna o ser humano um ser existencial. Isso significa que a linguagem revela o que somos e o que produzimos à medida que, também, é a articulação de sentidos revelados no silêncio e no interdito. Entre aquilo que está nas circunstâncias do ser humano e aquilo que advém de outras realidades.

Podemos dizer, então, que a cultura dinamiza-se mediante um movimento interno e com o contato com outros sistemas (LARAIA, 2001). A cultura não é, assim, um sistema estático. Sua dinamicidade acontece tanto internamente, através de seus membros, como externamente através do contato com outras culturas. Diz Laraia (2001, p. 101):

[...] cada sistema cultural está presente em mudança. Entender esta dinâmica é importante para atenuar o choque entre as gerações e evitar comportamentos preconceituosos. Da mesma forma que é fundamental para a humanidade a compreensão das diferenças entre povos de culturas diferentes, é necessário saber entender as diferenças que ocorrem dentro do mesmo sistema [...]

O conceito de circularidade da cultura proposto por Ginzburg (2006) reafirma esse pressuposto. Ao narrar a história de Menocchio, moleiro italiano condenado pelo Santo Ofício no século XVI, que afirmara a putrefação como origem do mundo, considera que no bojo cultural não há uma estrutura linear, mas circular.

Ginzburg (2006) não quer apresentar somente uma narrativa no qual um personagem se confronta com os ideais eclesiásticos defendidos pela inquisição. Mas, o supracitado autor vislumbra suas especulações iniciadas anteriormente à escrita de seu livro, quando apreciando as ideias sinalizadas pelo filósofo russo Mikhail Bakhtin, afirma a circularidade como elemento presente na Europa pré-industrial.

Referindo-se ao conceito de circularidade, Ginzburg (2006, p. 10) afirma que é o “[...] influxo recíproco entre cultura subalterna e cultura hegemônica, particularmente intenso na primeira metade do século XVI”, isso significar dizer que as influências ocorrem e se movem tanto de cima para baixo como de baixo para cima. Tal configuração é captada por intermédio da análise de Menocchio, um camponês, logo, de uma cultura subalterna, que consegue acessar e assimilar as teorias que atravessam a cultura hegemônica, com a qual manteve algum contato. Diz Ginzburg (2006, p.19):

[...] o que torna muito mais complicado o caso de Menocchio é o fato de esses obscuros elementos populares estarem enxertados num conjunto de ideias muito claras e consequentes, que vão do radicalismo religioso ao naturalismo tendencialmente científico, às aspirações utópicas de renovação social. A impressionante convergência entre as posições de um desconhecido moleiro friulano e as de grupos de intelectuais dos mais refinados e conhecedores de seu tempo repropõe com toda força o problema da circularidade da cultura formulada por Bakhtin.

Mediante as “aventuras” de Menocchio, Ginzburg (2006) adentra no terreno da cultura e encara as diferentes formas de interrelação entre a cultura subalterna e dominante, reconhecendo que a assimilação direta de uma para outra não acontece de maneira direta ou linear, mas que tal encontro ocorre numa dinâmica de movimento recíproco e contínuo de influências.

O termo circularidade apresentado por Ginzburg (2006) destaca, assim, que o entendimento acerca da cultura não pode ser assentado em um modelo padronizado ou constituído de elementos estanques e pré-estabelecidos. Os aspectos que inter cruzam e influenciam nossa construção cultural produzem uma teia complexa de interesses e articulações que se desdobram mediante dados que se constituem nas relações. Enfim, a cultura possui um caráter dinâmico, que “circula” em vários níveis de estruturas da sociedade.

Isso permite compreender que nosso atual contexto cultural é uma construção que no decorrer de seu percurso histórico aglutinou inúmeros paradigmas que, hoje, desembocam na diversidade da nossa cultura, que por sua vez assenta-se em um momento marcado pela complexidade e globalização.

As estruturas contemporâneas são atravessadas por mobilizações conjunturais, causando antagonismos entre as realidades locais e as diretrizes internacionais. Ao passo que o local e o global aparentam estarem distantes, suas configurações aproximam tais dimensões

em contextos diversos. Dentro dessa relação, as configurações identitárias se embaralham e se multiplicam, na esteira das articulações velozes e desterritorializadas. O contexto cultural, hodierno, configura-se assim numa complexidade, na qual o entrave do localizado próximo a toda hora conecta-se com o globalizado (IANNI, 2004).

Com efeito, antes de avançar na reflexão, faz-se mister, de forma objetiva, indagar: o que se entende por globalização? Para responder a tal questionamento, recorreremos à concepção de Santos (2002, p. 85), que diz:

Definimos globalização como conjunto de relações sociais que se traduzem na intensificação das interações transnacionais, sejam elas práticas interestatais, práticas capitalistas globais ou práticas sociais e culturais transnacionais. A desigualdade de poder no interior dessas relações (as trocas desiguais) afirma-se pelo como as entidades ou fenômenos dominantes se desvinculam dos seus âmbitos ou espaços e ritmos locais de origem, e correspondentemente, pelo modo como as entidades ou fenômenos dominados, depois de desintegrados e desestruturados, são reinviduados aos seus âmbitos, espaços e ritmos locais de origem. Neste duplo processo, quer as entidades ou fenômenos dominantes (globalizados), quer os dominados (localizados) sofrem transformações internas.

O processo de globalização está caracterizado junto ao modo de produção do sistema capitalista. A forma como os mercados se organizam e se entrelaçam em redes de transações e negociações reforça a lógica da competição de todos com todos, gerando novas territorializações e reorganizando as já estabelecidas. Isso implica dizer que o processo de globalização produz e apregoa o predomínio de tecnologias de produção e de controles sociais.

Outra faceta da globalização diz respeito ao avanço nos sistemas de comunicações, possibilitando uma rápida circulação de informações, gerando a possibilidade de comunicar em tempo real, interligar e promover a circulação de conhecimento por grupos étnicos variados, bem como transformações de símbolos e signos no bojo de cada cultura.

A globalização envolve, dessa maneira, inúmeras facetas que compõem o seu cenário enquanto processo, isto é, como algo que está em constante interrelação e carrega consigo o aspecto da complexidade. Dessa maneira, o aspecto cultural, nosso objeto de análise nesse momento, é compreendido dentro desse contexto, na qual as discussões acerca da globalização consideram tal conjuntura atravessada por múltiplos cenários, por uma pluralidade de aspectos que se entrelaçam, criando uma teia complexa, dinâmica que circulam influência, reforçando o que foi notado por Ginzburg (2006).

A cultura constitui-se como elemento fundamental em nossos aspectos sociais e pessoais e denota como espaço da diversidade, uma vez que cada uma delas cria e influencia de forma plural outras expressões culturais indicando uma diversidade cultural, que nos permite falar de culturas, no plural, que se organizam e se diferenciam de outras culturas.

Nesse bojo cultural hodierno temos a ideia de multiculturalismo que visa reconhecer o contato com a diferença não visando oprimi-los, mas tecer um intercâmbio ou uma interdependência. Pelo reconhecimento do outro, chegamos a um conhecimento solidário. Todavia, conforme Santos (2009), a construção de um conhecimento multicultural apresenta dois problemas: o silêncio e a diferença. O primeiro é fruto da forte presença das Ciências modernas nas colônias, a qual “calou” o saber existente nesta região, tornando-os impotentes e consolidando os valores das potentes sociedades dominantes. Nisto consiste uma dificuldade, conforme Santos (2009, p.30): “como realizar um diálogo multicultural quando algumas culturas foram reduzidas ao silêncio e as suas formas de saber foram objecto de destruição?”.

Santos (2003) destaca que é importante discernir que não é qualquer tipo de multiculturalismo, que o mesmo aponta em no nosso cenário cultural. O multiculturalismo, apresentado por ele é emancipatório, uma vez que se caracteriza pela emergência de lutas contra as formas de discriminação e afirmação de proposições que assegurem as diferenças, sejam elas de gênero, de etnias, de orientação sexual, etária, etc.

Desse modo, inferimos que as circunstâncias da cultura contemporânea podem buscar um diálogo participativo e propositivo a partir da diversidade que constitui o nosso contexto, e no caso desse estudo de forma específica com as crianças, podendo vislumbrar a diversidade de saberes, reconfigurando identidades e conhecimentos que pululam o nosso cotidiano, criando interfaces para a valorização do outro, tanto em sua emancipação quanto autonomia.

É nesse sentido que Santos (2003, p. 11) ao se referir aos modos de pensar a globalização, destaca que é importante “[...] pensar em modos alternativos de pensar, é pensar em culturas alternativas, em conhecimentos alternativos, os quais só podem, naturalmente, ser reconhecidos se tomarmos uma atitude de multiculturalismo ativo e progressivo.” Isso significar dizer que outras possibilidades podem tornar-se possíveis, abrindo-se a modos e maneiras de diferentes de conceber e produzir cultura, transfigurada numa realidade polifônica em que a diversidade caracteriza e harmoniza as diferenças.

Assentando a reflexão acerca da dinâmica cultural numa compreensão multicultural podemos indicar que tanto nossas concepções quanto nossas práticas não podem se constituir em padronizações que enrijeçam e estigmatizem os grupos sociais e a diversidade instalada

em nossa cultura. O reconhecimento de que nosso atual contexto cultural passa por significativas transformações, entre elas a que se refere à maneira de compreensão da Cultura e sua interface com as Ciências, estimulando novos olhares e a emergência de outras configurações e processos que atravessam tais concepções, bem como o desenvolvimento de outros fazeres.

Destarte, o próximo ponto a encampar nossa trajetória reflexiva busca interligar os tópicos iniciais que alicerçam nossa reflexão, Ciências e Cultura, propondo, agora, uma compreensão e sistematização a respeito da Cultura Científica, entendida como possibilidade de um entendimento diverso e complexo que compreende as Ciências imersas no processo da Cultura.

### 2.3 COMPREENDENDO A CULTURA CIENTÍFICA

Conforme já foi aludido, estamos inseridos em um tempo de mudanças, mas indiscutivelmente, vivemos uma mudança de tempo. As marcas da globalização em nossa cultura acentuam o ritmo acelerado das informações, a fluidez do conhecimento e a sobreposição de antigos paradigmas, os quais convocam um repensar no que diz respeito às práticas científicas e, acima de tudo, um questionamento sobre o ser humano.

Vivemos numa época em que novos conhecimentos emergem, “dogmas” são repensados e as Ciências cada vez mais se caracterizam por um saber marcado pela transitoriedade. Novos campos de investigação e atuação profissional surgem, enquanto outras áreas padecem por não acompanharem as modificações implementadas pela sociedade informatizada.

Segundo Morin (2007), encontramos-nos em uma época em que o conhecimento é marcado pela complexidade, na qual a interdisciplinaridade marca tais relações. Isso significa dizer que a compreensão da realidade se dá mediante a articulação do todo nas partes e as partes no todo. Segundo Morin (2007, p.38):

O conhecimento pertinente deve enfrentar a complexidade. *Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes,



as parte entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade. Os desenvolvimentos próprios a nossa era planetária nos confrontam cada vez mais e de maneira cada vez mais inelutável com os desafios da complexidade.

A complexidade de nosso tempo tenciona sua discussão sobre a cultura e sua relação com as Ciências, a qual traz em seus meandros a interdisciplinaridade como tessitura de tal conjuntura. A compreensão da cultura articula-se na relação com a complexidade planetária e isso “toca” as Ciências, que em suas práticas pedagógicas podem compartilhar significados e reflexões que transcendam seu escopo epistemológico, seja em seu processo de construção teórica seja no ensino-aprendizagem.

Vogt (2006) destaca que as Ciências precisam deixar de ser um assunto restrito à Academia para que sejam parte do cotidiano dos cidadãos, estabelecendo uma interinfluência nos vários aspectos que configuram a educação contemporânea. Segundo Vogt (2006, p.88-89) “a sociedade precisa de informações científicas e a ciência precisa se comunicar com a sociedade como um todo”.

As atividades desenvolvidas em Ciências devem ter como intenção colaborar na formação de cidadãos críticos que saibam cuidar do mundo, instigando o espírito investigativo sobre os fenômenos e suas implicações na natureza e na vida social, bem como compreender as nuances ideológicas que atravessam as práticas científicas (CHASSOT, 2006).

Ultimamente, as pesquisas em Ciências vêm acentuando a necessidade de aproximar as Ciências a contextos em que os cidadãos estejam inseridos, isto é, aproximar as Ciências da cultura. Para tanto, vem-se utilizando expressões variadas para pontuar tal aproximação, a saber: alfabetização científica, letramento científico, divulgação científica, comunicação científica, popularização científica. (JACOBUCCI, 2008).

Entre as propostas emergentes encontra-se a Cultura Científica, apresentada por Vogt (2003; 2006), a qual se orienta na esteira do contexto global que estamos inseridos, levando em consideração uma compreensão complexa dos elementos que compõem o processo. Isso significa que a Cultura Científica procura romper, já em seu pressuposto, a posição dicotômica entre aquele que sabe - o cientista - e aquele que nada sabe - o cidadão. A inserção das Ciências no cotidiano contempla a orientação de que esta se configura mediante suas relações com os inúmeros aspectos que compõem a cultura. Logo, é também um processo cultural.

Essa constatação vislumbra a necessidade de ampliar o âmbito restrito da Ciência, enquanto linguagem do mundo natural (CHASSOT, 2006), para agregar as proposições sociais, como a política, a economia, o artístico e o cultural (LORDÊLO; PORTO, 2012), as quais oportunizam uma compreensão abrangente e dinâmica que caracterizam nossa conjuntura social.

Notamos que são poucas às vezes que as ações demandadas das Ciências são percebidas como uma manifestação da Cultura (VOGT, 2006). O imaginário comum, às vezes aliado ao reforço advindo do discurso acadêmico, associa a produção das Ciências como um evento alheio às produções culturais e a limita aos ditames de sua área, criando a percepção de que as Ciências constituem-se como um fazer apartado da Cultura, desvinculando-se de outros saberes e consolidando-a como a detentora da verdade.

Essa visão em muito influenciou algumas das muitas das expressões utilizadas para aproximar as Ciências dos cidadãos, como por exemplo, a Alfabetização Científica, que segundo Penick (1998) configura-se mediante definições genéricas e expressas de maneira vaga. Isso reforça o entendimento de Lacerda (1997), que considera o termo Alfabetização Científica é um conceito amplo, que busca desenvolver recursos para obtenção de conhecimento e habilidades para o manejo das Ciências, que parece ser uma espécie de saber transcendental aos cidadãos que necessitam ser alfabetizados.

Fonseca (2012) evidencia que expressões como a Alfabetização Científica, Difusão ou Popularização das Ciências apontam para uma concepção de Ciências em que ela possui o restrito caráter de transmissora de um “super” saber às pessoas leigas, as quais necessitam sair da ignorância e ascender ao conhecimento científico, que marcadamente, é diferenciado e é organizado por uma comunidade que não está no mesmo patamar do cidadão de modo geral.

Lévy-Leblond (2004) demonstra que muitas pesquisas realizadas sobre a relação Ciências e Cultura apontam para uma dicotomia entre os ditos “sábios” que pertencem à comunidade científica e os “ignorantes”, demais cidadãos, que necessitam ser instrumentalizados para adquirirem o domínio das Ciências, como se o desconhecimento, o erro e o incerteza, em si, fossem problemáticos. No entanto, segundo Lévy-Leblond (2004, p. 116) “sin embargo, ha llegado ya el momento de reconocer que la incultura científica afecta tanto a los científicos profesionales como a los no-científicos”.

Ora, segundo Morin (2005), as Ciências não são produzidas ou reproduzidas entre quatro paredes, mas em seu lugar próprio, isto é, o mundo, a sociedade, a cultura. As Ciências constroem-se não pelo isolamento, mas pela circularidade das relações que implica a história,

a linguagem, a política, as teorias, a economia, a religião e tudo que compõe a tessitura cultural, onde há uma interpenetração e interconexão contínua em seu funcionamento.

A Cultura Científica, nesse sentido, parece tornar-se a expressão mais adequada para compreender a inserção das Ciências no cotidiano, bem como sua divulgação para a sociedade, pois traz em sua construção epistemológica o entendimento de que as Ciências não são um fazer puramente “endógeno”, mas leva em consideração as condições históricas, sociais e culturais, oportunizando um exercício ativo dos cidadãos (FONSECA, 2012).

Salientamos que falar da participação ativa dos cidadãos é o reconhecimento de que nosso processo cultural está envolvido pelas Ciências e suas tecnologias e que se faz necessário uma aproximação com ela, vislumbrando a saída da condição de espectador, por parte dos cidadãos, dos feitos das Ciências. É a transmigração da passividade para uma participação ativa, onde, segundo Vogt (2006, p.25), “[...] a ciência e a tecnologia entram cada vez mais em nosso cotidiano, da mesma forma que a ficção, a poesia e a arte fazem parte do imaginário social e simbólico de nossa realidade e de nossos sonhos [...]”, ou seja, reordenando as Ciências como um fazer construído na interface com a cidadania.

A expressão e a compreensão subjacente a Cultura Científica envolvem um processo que considera o desenvolvimento das Ciências como um elemento cultural, isto é, inserida e impregnada de elementos que compõem o cenário social com os seus valores construídos historicamente. Nesse sentido, afirma Vogt (2006, p. 24-25):

Melhor do que alfabetização científica (tradução para *scientific literacy*), popularização/vulgarização da ciência (tradução para *popularization/vulgarization* de la Science), percepção/compreensão pública da ciência (tradução para *public understanding/awareness of science*), a expressão cultura científica tem a vantagem de englobar tudo isso e conter ainda, sem seu campo de significações, a ideia de que o processo que envolve o desenvolvimento científico é um processo cultural, quer seja ele considerado do ponto de vista de sua produção, de sua difusão entre pares ou na dinâmica social do ensino e da educação, ou ainda, do ponto de vista de sua divulgação na sociedade, com um todo, para o estabelecimento das relações críticas necessárias entre os cidadãos e os valores culturais de seu tempo e de sua história.

A concepção proposta por Vogt (2006) transcende uma concepção de Ciências como conhecimento “redentor”, no qual a sociedade avança mediante o desenvolvimento de um conjunto de procedimentos próprios e determinados pelas Ciências que, supostamente, ajudariam o ser humano a realizar uma leitura do mundo em que estão inseridos mediante um

saber que precisa ser alcançado a partir de técnicas, métodos e conceitos elaborados por um grupo hermético de entendidos que alfabetizam cientificamente.

A Cultura Científica é entendida como processo e como tal altera o fluxo das relações de conhecimento, uma vez que sai da perspectiva que consagra as Ciências ao local do inatingível e visa estabelecer uma compreensão que busca interagir as Ciências com a realidade do sujeito, no qual as confluências da prática científica encontram aporte na realidade próxima da vivência do sujeito, onde este se apropria e recria tal conhecimento em seu contexto.

Sendo assim, a Cultura Científica denota uma abrangência e uma incidência mais ampliada no que tange a relação das Ciências com a cidadania, o que significa dizer que a Cultura Científica não resulta de ações corriqueiras e oportunistas que levam a reflexões momentâneas. Mas, se traduz em um processo que contribui em atitudes mais críticas e realistas. Na esteira desse pressuposto, Lordêlo; Porto (2012, p.25-26) indicam que:

no âmbito da ciência, essa alteração busca a formação da sociedade baseada no conhecimento. Para construção e desenvolvimento desta sociedade é importante que haja educação e promoção da cultura científica nos centros educacionais, com ações que abarquem desde a exposição de disciplinas que desenvolvam com os seus pares, saberes, valores e habilidades específicas, bem como uma noção do todo, do mundo globalizado impactado pela economia, política, ou seja, por diversos fatores externos que muitas vezes são esquecidos no processo de formação. Entretanto, esta sociedade não pode ser construída (*apenas, acréscimo meu*) nas escolas: é necessária uma troca de informação, a divulgação do conhecimento, a integração e a interação 'extramuros'.

A escola, a Academia, os laboratórios, os grupos de pesquisas, enfim, os “guetos” científicos não podem ser considerados como recintos exclusivos de todo o saber que advém das Ciências. Outros espaços, outros aspectos, outros elementos que constituem a cultura podem configurar como possibilidades para a constituição das Ciências. A Cultura Científica destaca a necessidade de movimento das Ciências para o seio daquilo que é cultural.

Essas outras possibilidades aglutinam o entendimento da Cultura Científica, pois, não se ocupam de práticas que investiguem a realidade através de métodos que encapsulam as Ciências em saber e ações fechadas, definidas e prontas. Mas, procura, em seu escopo conceber o contexto em que o sujeito está inserido, refletindo sua finalidade e utilidade, bem como reconhecendo as urgências de seu tempo.

A Cultura Científica busca, assim, adentrar cada vez mais o cotidiano e os espaços comuns de circulação dos cidadãos, que compõem os diversos cenários da sociedade, entendendo que a perplexidade diante do fenômeno que está próximo provoca um modo crítico de proceder gerando descobertas, significando momentos de questionamentos, identificações e produções de novos sentidos na construção daquilo que se constrói em torno das Ciências.

Seguindo essa tendência, Vogt (2003) afirma que a Cultura Científica pode ser entendida mediante a visualização de uma espiral representada em duas dimensões, que se desenvolvem sobre dois eixos: a dimensão temporal na horizontal e dimensão espacial na vertical, que juntamente com a identificação dos atores em seus quadrantes vai dando contornos e compreensão do processo. Desse modo, a espiral da Cultura Científica é composta por quatro partes, que coadunam processo e difusão da ciência, ensino de ciência e de formação de cientistas, do ensino para ciência e, por fim, da divulgação da ciência.

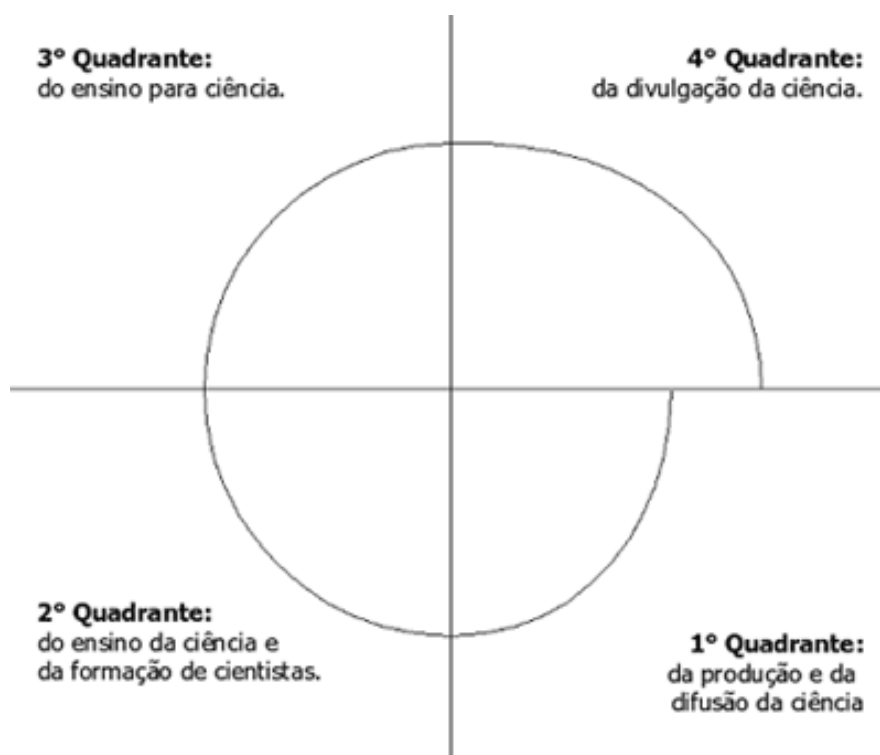


Figura 1 – Espiral da Cultura Científica

Fonte: VOGT, 2003, on-line.

O reconhecimento da dimensão social no processo de entendimento e prática das Ciências destaca o reconhecimento da formação de uma sociedade onde o conhecimento é construído por diferentes atores e não simplesmente estabelecido por métodos e teorias confabuladas no “âmago” de uma hermética comunidade, a comunidade científica. A expressão Cultura Científica incorpora, então, a ideia que a produção do conhecimento em Ciências é um processo cultural, a qual visa à promoção da cidadania.

Vogt (2003) não reduz o entendimento sobre a Cultura Científica a uma forma de produção e obtenção de dados científicos, mas amplia a um processo em que a Cultura Científica está inserida junto ao contexto sociocultural, destacando sua preocupação com o cidadão. A espiral de Vogt (2003) exprime um movimento de maior integração entre as Ciências e a Cultura, aglutinado a preocupação em divulgar as Ciências, bem como proporcionar aos cidadãos o acesso as atividades em Ciências. Explicando a construção de sua espiral, Vogt (2003) sinaliza que a Cultura Científica podem ser compreendidas da seguinte forma:

Tomando-se como ponto de partida a dinâmica da **produção** e da circulação do conhecimento científico entre pares, isto é, da **difusão científica**, a espiral desenha, em sua evolução, um segundo quadrante, o do **ensino da ciência e da formação de cientistas**; caminha, então, para o terceiro quadrante e configura o conjunto de ações e predicados do **ensino para a ciência** e volta, no quarto quadrante, completando o ciclo, ao eixo de partida, para identificar aí as atividades próprias da **divulgação científica**.

Cada um desses quadrantes pode, além disso, caracterizar-se por um conjunto de elementos que, neles distribuídos, pela evolução da espiral, contribuem também para melhor entender a dinâmica do processo da cultura científica.

Assim no primeiro quadrante, teríamos como destinadores e destinatários da ciência os próprios cientistas; no segundo, como destinadores, cientistas e professores, e como destinatários, os estudantes; no terceiro, cientistas, professores, diretores de museus, animadores culturais da ciência seriam os destinadores, sendo destinatários, os estudantes e, mais amplamente, o público jovem; no quarto quadrante, jornalistas e cientistas seriam os destinadores e os destinatários seriam constituídos pela sociedade em geral e, de modo mais específico, pela sociedade organizada em suas diferentes instituições, inclusive, e principalmente, as da sociedade civil, o que tornaria o cidadão o destinatário principal dessa interlocução da cultura científica.

As Ciências, embora tenham métodos e formas de produção de conhecimento que lhes são característicos, isso não significa e nem condiciona sua formulação fora do campo da Cultura. A Cultura Científica deve proporcionar uma atração entre aquilo que é característico das Ciências e as ações dos cidadãos. Para tanto, conforme ressalta Lévy-Leblond (2006, p.

33), “o problema está na (re) inserção da ciência na cultura, e isso requer uma profunda mudança do próprio modo de fazer ciência”, isto é, torna-se necessário um exercício constante de novas práticas e metodologias que busquem atender as novas configurações que emergem em nosso contexto cultural.

Para tanto, torna-se oportuno que as atividades em Ciências ultrapassem os limites da sua própria comunidade, incluindo seus espaços, como a Academia, os laboratórios, as salas de aula, etc. O movimento de expansão das Ciências junto a outros espaços atualiza e dinamiza o conhecimento e as práticas desenvolvidas em Ciências, ampliando uma necessidade de dialogar com os inúmeros locais que constituem a realidade social em que o cidadão está situado.

Logo, a aproximação das Ciências com a Cultura passa, também, pela configuração desses espaços que podem colaborar nessa interface. Assim, incorporamos à nossa reflexão, no próximo tópico desse estudo, uma breve compreensão acerca dos espaços de Cultura Científica para estabelecer um olhar sobre os sujeitos que os frequentam, em nosso caso, as crianças mediante a Cultura Infantil.

#### 2.4 OS ESPAÇOS DE CULTURA CIENTÍFICA E A CULTURA INFANTIL

Os espaços de atividades da Cultura Científica possuem sua importância e significado no desenvolvimento de atividades que aproximem as Ciências dos Cidadãos. Nesse sentido, constatamos que autores como Jacobucci (2008); Rocha e Fachín-Terán (2010) apontam dois modos espaciais para configurar as atividades que podem envolver a Cultura Científica hoje: o formal e o não formal.

Segundo Jacobucci (2008) o espaço formal diz respeito ao âmbito convencionado do espaço escolar seja ele ligado a Educação Básica ou ao Ensino Superior, conforme preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira 9394/96. Por sua vez, o espaço não-formal é entendido como aquele, diferente da escola, que possibilita uma prática educativa, ou seja, todo ambiente que está fora do modelo oficial escolar. A expressão espaço não-formal, segundo Jacobucci (2008, p. 55), “tem sido utilizado atualmente por pesquisadores em Educação, professores de diversas áreas do conhecimento e profissionais [...] para descrever lugares, diferentes da escola, onde é possível desenvolver atividades educativas”.

Dentro dos espaços não-formais, Jacobucci (2008) distingue a existência de dois tipos: os não institucionalizados e os institucionalizados. Os espaços não institucionalizados são espaços onde a estrutura de funcionamento não leva em consideração uma rotina com profissionais responsáveis por atividades específicas no campo da educação. Qualquer tipo de definição para esse tipo de espaço deve levar em consideração a finalidade da utilização do referido espaço, isto é, propiciar um momento de aproximação e investigação em Ciências. Para tanto, espaços como praças públicas, feiras, *shoppings*, ruas e igarapés são alguns dos exemplos que podem ilustrar tais espaços.

Pela diversidade de espaços não temos como nomear os espaços não-formais não institucionalizados na Cidade de Manaus. Entretanto, devemos levar em consideração o potencial do espaço para o desenvolvimento de práticas pedagógicas que evidenciem o conhecimento em Ciências e que seja significativo para a formação dos cidadãos. Dessa forma, desde o espaço de uma feira pública até o reconhecimento dos recursos naturais da Floresta Amazônia (ARAÚJO; SILVA, FACHÍN-TERÁN, 2013) pode funcionar como um espaço formal não-formal não institucionalizado.

Os espaços institucionalizados são espaços que tem como finalidade relacionar suas atividades às práticas educativas, podendo ser uma instituição pública ou privada. Tais espaços têm como característica um funcionamento baseado mediante finalidades que englobam o campo da Cultura Científica, isto é, desenvolver atividades científicas bem como sua divulgação para um público externo. Nesse sentido, para Rocha; Fachín-Terán (2010, p.64):

Em Manaus já existem espaços não-formais afins daqueles de cunho estritamente científico, que expõem amostras da biodiversidade amazônica, com exemplares de fauna e flora em cativeiro ou liberdade. Podemos citar alguns como: Horto Municipal Chico Mendes; Parque Municipal do Mindu; Zoológico do CIGS; Jardim Botânico Adolphe Ducke; Parque do Tarumã; Parque do Novo Mundo; Parque Samaúma; Bosque da Ciência do INPA [...]

Dos espaços listados somente alguns oferecem infra-estrutura que possibilita o seu uso por grupos de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, dispondo de trilhas educativas (pavimentadas ou não), 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. Os espaços que reúnem essas características em Manaus são, principalmente, quatro: Parque Municipal do Mindu, Zoológico do CIGS, Jardim Botânico Adolphe Ducke e Bosque da Ciência do INPA. Desses, somente, o Parque Municipal do Mindu está adaptado para pessoas com deficiências [...].



Ressaltamos que a distinção de tais espaços ajuda-nos a compreender o “esforço” feito pelas pesquisas em Cultura Científica para expandir o campo das Ciências para outros espaços. Nesse sentido, evidenciamos que a apropriação desses novos espaços ganha, paulatinamente, visibilidade na cidade de Manaus no desenvolvimento de pesquisas como as realizadas pelos acadêmicos do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências, da Universidade do Estado do Amazonas, a saber: Piza (2010); Gonzaga (2011) e Cascais (2012), para citar alguns.

A possibilidade de interação das crianças com outros espaços que compõem o panorama cultural constitui-se como possibilidade de fomentação da Cultura Científica e pode ser apropriada para a construção do saber científico, seu ensino, sua divulgação enfim, para desenvolver o processo da Cultura Científica.

Há que se convir, que os espaços de Cultura Científica, em si, não possuem significados, no entanto ganham expressividades e sentidos à medida que são praticados. Essa constatação é reforçada por Certeau (1994), que distingue e apresenta a diferença entre lugar e espaço. Para ele, lugar é o local da mera disposição das coisas, onde não há conexão entre os elementos que lá estão situados. Isso significa dizer que é caracterizado pela estabilidade e por configurações de posições estanques. Por sua vez, o espaço seria um lugar que se pratica. Ou seja, para Certeau (1994, p.202):

Existe espaço sempre que se toam em conta vetores de direção, quantidades de velocidades e a variável tempo. O espaço é um cruzamento de móveis. É de certo modo animado pelo conjunto dos movimentos que aí se desdobram. Espaço é o efeito produzido pelas operações que o orientam, o circunstanciam, o temporalizam e o levam a funcionar em unidades polivalente de problemas conflituais ou de proximidades contratuais. [...] Diversamente do lugar, não tem portanto nem a univocidade nem a estabilidade de um ‘próprio’.

A transmutação de qualquer lugar para espaço exige movimentação. O lugar por si próprio não produz Cultura Científica, mas ele precisa ser construído mediante o intercruzamento de elementos para o desenvolvimento de seu processo, transformando-se em um espaço para a Cultura Científica, o que possibilita a realização de uma pluralidade de atividades que incluem em seu repertório os estudos do meio, as visitas externas, as excursões, os passeios, etc. São atividades que não são estáticas e sempre estão abertas as variáveis que podem advir do contexto no qual está inserido.

Nesse processo, aos cidadãos é oportunizada uma relação constante de percepção, sensação e conhecimento acerca da Cultura Científica, o que possibilita vivenciar o espaço como organismo dinâmico que está em seu entorno. O espaço não é somente um local frequentado, mas algo que provoca uma reação, que o convoca refletir sobre eles e as relações estabelecidas nestes.

Tais espaços podem se constituir como um cenário propício para captar os sentidos e significados de Ciências que são transmitidos nesse processo de Cultura Científica pelos sujeitos que os frequentam, proporcionando um momento de protagonismo e autonomia aos cidadãos que frequentam no que diz respeito ao processo de investigação e construção de conhecimento.

O reconhecimento dos espaços bem como sua apropriação postula a base dessa investigação, em que as crianças, compreendidas como cidadãos que também circulam nos espaços de Cultura Científica, interagem com seus pares, partilham emoções, dúvidas, representações, brincadeiras e imaginação. Desse modo, criam interpretações singulares e constroem modos de significação do mundo.

Para tanto, consideramos que o ponto de partida para as atividades desenvolvidas nesse campo no que se refere às crianças é o encontro delas com os espaços. As causas, os efeitos, as descobertas e suas sistematizações conduzem a construção de significados que podem revelar o sentido de Ciências contido nesses espaços.

É essa perspectiva, que conduz nossa investigação, que para avançar necessita cruzar os olhares que pululam os sujeitos frequentadores desses espaços, no caso desse estudo as crianças e o contexto infantil. Historicamente, as crianças e a cultura infantil estiveram alojadas no anonimato. A produção de Ariès (1981) denota que até o final do século XVII as crianças foram representadas como um adulto em miniatura, demonstrando o lugar da infância na sociedade como um ser que não possui necessidades e características próprias. Nesse contexto, as crianças “construídas” mediante o adulto. Segundo Cavalcante; Santiago (2011, p. 23):

Seus atribuições e manifestações se assemelhavam as do adulto preservando-se as devidas proporções. Esta compreensão caracterizada pela forma como o adulto reconhecia a criança pequena, resultou em duplo sentimento: que ora considera a criança ingênua, inocente, graciosa; e, de outra forma, ora considera um ser imperfeito e incompleto carente de educação que necessita de princípios rígidos de moral e boa conduta.

No entanto, hoje, as discussões sobre as crianças e em torno da infância, notoriamente, chamam a atenção no contexto cultural contemporâneo, desde o marco legal, através da Declaração Universal dos Direitos das Crianças, em 1959, até os dramáticos contextos sociais nos quais estão inseridas, notamos que estudos, pesquisas, notícias, audiências demarcam a criança e a infância como campo de interesse.

Ao passo que cada vez se evidenciam tais perspectivas, emergem contradições. O contexto cultural globalizado, conforme verificamos anteriormente, demonstra que questões como a baixa taxa de natalidade, a exploração do trabalho infantil, o crescimento dos indicativos de HIV/Aids demonstram reverses que colocam a criança em contexto de vitimização (SARMENTO; PINTO, 1997).

O contexto parece oportunizar uma época de paradoxo. Ao mesmo tempo em que buscamos formular garantias protetivas no campo do direito da infância, produzimos formas de exclusão em determinadas infâncias – de rua; soldados; trabalhadoras. Asseguram-se garantias e direitos, mas a diversidade dos contextos força novos entendimentos. Sarmento; Pinto (1997, p.10) afirmam que “as inconsistências da agenda política da infância são expressões desse paradoxo maior de as crianças serem atribuído o futuro do mundo num presente de opressão.”

De acordo com Tourinho; Martins (2010) as pesquisas contemporâneas ainda persistem numa visão idealizada e romântica sobre as crianças, em que o entendimento sobre elas no fazer investigativo são objetos de estudo e análises. Segundo Tourinho; Martins (2010, p.40):

Paradoxalmente, na sociedade contemporânea, apesar do grande volume de pesquisa sobre a criança e, mais especificamente, sobre as culturas infantis [...], persiste uma visão romântica e idealizada do mundo infantil que gera um fosso entre as crianças reais, que provocam o cotidiano das cidades/metrópoles, e as precárias condições econômicas, sociais, educacionais e familiares em que a maioria delas vive. Crianças que perambulam por esquinas, praças, semáforos, viadutos, igrejas e estações rodoviárias, que vendem jornais, doces, amendoim – drogas e, muitas das vezes, o próprio corpo – que engraxam sapatos, limpam parabrisas ou se oferecem para cuidar de carros nas ruas em troca de algumas moedas são exemplares desse fosso entre o mundo que elas hoje habitam e o senso-comum que constrói significados sobre elas. Crianças que experimentam múltiplos tempos e espaços de infância, embora sem viver sua própria infância, que carrega realidades, imagens, sentimentos, sofrimentos e ideias que desconhecemos, mas compõem o imaginário social, econômico, político e educacional de nosso tempo.

Essa desigualdade é evidenciada, ainda, em estudo realizado por Noronha (2010) sobre as crianças que perambulam e trabalham nas feiras da cidade de Manaus. A referida autora problematiza a imagem construída sobre a infância que atravessa os espaços das feiras e constata que tal imagem é compreendida como uma prática social naturalizada. Em seu percurso, revela que o contexto social das feiras é marcado pela pobreza que corrobora na exploração das crianças, projetando-as como seres perambulantes, negligenciadas, abandonadas, que facilmente, se inserem em situações de vulnerabilidade.

A naturalização do contexto e das histórias individuais pauta, muita das vezes, o discurso não somente do aparelho jurídico, mas de outros setores que deveriam colaborar para que o Estado realmente cumprisse sua função, isto é, garantir os direitos e fazer cumprir os deveres de cada cidadão. O estudo de Noronha (2010) demonstra as crianças trabalhadoras das feiras na condição de despossuídas de direitos fundamentais referidos nos marcos legais, como o Estatuto da Criança e do Adolescente (1990).

É inegável o fato de que muito se avançou na desconstrução desses discursos. No entanto, alargar e maturar novas práticas que visem um olhar integral acerca das crianças faz-se necessário, como é caso das investigações em Ciências. Embora o campo científico tenha ganhado novos contornos no que se refere ao entendimento da cultura infantil, notamos que a auscultação das vozes das crianças ainda seja negligenciada no modo de produzir e conceber as Ciências, conforme demonstra Almeida (2009, p. 70-71):

A criança produz saberes e conhecimentos sobre as experiências cotidianas nas quais participa. Mas, a criança não é um parceiro produtor de ciência, na medida em que a ciência não é um conhecimento qualquer relação entre o investigador-sujeito e o investigado-objecto de investigação (qualquer que ele seja) é sempre uma relação desigual de hierarquia e de domínio.

Conforme se verifica, as temáticas, criança e infância, são marcadas por processos múltiplos de subjetivação, o modo como se institucionaliza os inúmeros discursos sobre a infância revela sua complexidade, ao mesmo tempo, que açambarca contextos invisíveis e estereotipados, que o discurso do agente adulto-científico determina seu lugar e tempo.

Desse modo, para além da cultura caracterizada pela complexidade e globalização, percebemos, ainda, em relação às crianças o predomínio de uma cultura adultocentrada, que apregoa o olhar do adulto como sendo o único modo para vislumbrar os fenômenos da realidade, de modo que a realidade infantil é invisibilizada, isto é, o ingresso das crianças e da

infância em novos contextos e sua aparição constante no modo de pensar a sociedade não é capaz de presentificar uma realidade onde as mesmas sejam sujeitos de sua história.

Contudo, outros olhares buscam considerar a importância das crianças e o universo infantil à medida que se volte às mesmas com um olhar respeitador, uma escuta responsável e uma crença inegociável: o entendimento e qualquer perspectiva que se teça acerca das crianças deve ser compreendida a partir de seu campo, do seu universo, do seu tempo, de suas atuações sociais.

Notamos, assim, que na contramão da maneira “adultocêntrica” de produzir pensamentos e práticas rígidas, outras concepções teóricas e atividades práticas buscam estabelecer outros modos de como conceber o ser criança e a realidade infantil, ou seja, o modo “adultocêntrico” de conceber a realidade social e histórica, embora predominante hoje, já não se configura e estabelece como único modo de se pensar o que significa ser criança e compreender a infância. São possíveis outras vias, como a Sociologia da Infância, que busca compreender a criança mediante suas próprias “vozes”, garantindo-lhes sua autonomia e direitos.

Dentro dessa problemática, autores como Delgado; Muller (2005) destacam a importância dos trabalhos que considerem as vozes autônomas das crianças, no qual o papel do pesquisador é evidenciado na maneira de conduzir o processo investigativo, principalmente, no que diz respeito às relações estabelecidas com as crianças. Torna-se oportuno o reconhecimento das crianças mediante seu próprio olhar afirmando uma perspectiva positiva e destacando os “alicerces” da Sociologia da Infância, que conforme Delgado; Muller (2005, p.162) são:

- Crianças são agentes ativos que constroem suas próprias culturas e contribuem para a produção do mundo adulto.
- A infância faz parte da sociedade (Corsaro, 1997, p. 5).
- A infância não é uma imaturidade biológica, não é uma característica natural nem universal dos grupos humanos, mas aparece como um componente estrutural e cultural de muitas sociedades.
- Pesquisas em diferentes culturas revelam uma variedade de infâncias em vez de um fenômeno único e universal (Prout, James, 1997, p. 8).

A Sociologia da Infância aponta a infância como categoria social, isto é, confere à infância um local cativo, assegurado e responsável no campo social. Para tanto, torna-se necessário desmistificar pressupostos e concepções que condicionam a crianças e a infância

ao lugar do incompleto e buscar adentrar não somente na forma como a criança se sociabiliza, mas como a mesma percebe o mundo e dá atenção as suas “vozes” e vivências construindo a cultura infantil.

Com efeito, não há uma cultura infantil, mas uma pluralidade de espaços dissolvidos em sociedades, experiências, vivências, modos de ver e entender os fatos. Existem culturas infantis tantas quais sejam as forma de inscrição da infância ao longo do tempo. Assim, as variações no contexto global produzem uma pluralidade de culturas infantis, que devem levar em conta o seu local ocupado socialmente, ou seja, refletir a criança enquanto referente empírico e a infância enquanto categoria social, o que segundo Sarmiento; Pinto (1997) são expressões que acontecem no final do século passado.

Sendo assim, a Sociologia da Infância não se constituiu fora das relações com outros campos epistemológicos que focalizam o ser criança e a infância. Há um diálogo com outras áreas, como a Filosofia, a Psicologia, a História e a Antropologia, por exemplo, para que o entendimento não seja unilateral, mas ampliado e assentado criticamente em posições teóricas coerentes. Conforme Nunes; Silva (2002, p.18) os estudos realizados no campo da antropologia e da sociologia constituíram seis princípios que poderiam sustentar o paradigma acima, que orientam a Sociologia da Infância, são eles:

1. A infância deve ser entendida como construção social, fornecendo assim um quadro interpretativo para os primeiros anos da vida humana. A infância, por oposição à imaturidade biológica, não é nem uma característica natural nem universal dos grupos humanos, mas aparece como um componente específico estrutural e cultural das várias sociedades.
2. A infância deve ser considerada como variável de análise social, tal como gênero, classe ou etnicidade, pois estudos comparativos revelam mais uma variedade de “infâncias” do que um fenômeno único e universal.
3. As relações sociais e a cultura das crianças são merecedoras de estudo em si mesmas, independentemente da perspectiva e dos interesses dos adultos.
4. As crianças devem ser vistas como ativas na construção e determinação de sua própria vida social, na dos que as rodeiam, e na da sociedade na qual vivem. As crianças não são apenas sujeitos passivos de estruturas e processos sociais.
5. A etnografia é um método particularmente útil ao estudo da infância. Permite à criança participação e voz mais diretas na produção de dados sociológicos do que normalmente é possível por meio das pesquisas experimentais.
6. A infância é um fenômeno em relação ao qual uma dupla hermenêutica das ciências sociais está presente, ou seja, a proclamação do novo paradigma da sociologia da infância também deve incluir e responder ao processo de reconstrução da infância na sociedade.

Dito de outra maneira, esse pressuposto implica deixar para trás a visão da infância assentada no assistencialismo, para conceber a criança como um agente participativo e que

possui um papel singular a ser desempenhado na sociedade. A Sociologia da Infância vislumbra um entendimento em que as crianças são reconhecidas como atores sociais, revestidas de pleno direito e que se constituem com características específicas mediante sua relação com o mundo (NASCIMENTO, 2009).

Dessa maneira, a Sociologia da Infância questiona o sentido de “falta” que está impregnado em muitas concepções teóricas quando se refere à infância. A percepção que se tem da criança é a de um sujeito necessitado do adulto para se constituir. Ela só se torna ser com a presença do outro-adulto. Se não existir a presença do adulto, a criança não se constitui. A criança é entendida como um devir (SIROTA, 2001) ou como algo que está a caminho para a vida adulta, isto é, a criança é um ser para o futuro, um ser para a realização.

O processo de socialização nesse sentido é verticalizado. Parte do adulto (sujeito) para a criança (objeto). É o adulto que define os objetivos e os benefícios da interação social. Dessa forma, a criança colocada em seus pares torna-se um “igual”, um grupo homogêneo, como se o ser de uma criança amazônica fosse análoga a de uma oriental. Cria-se uma “idealização” acerca do ser criança.

Contudo, de acordo com a Sociologia da Infância, a constituição do ser criança se dá no concreto e na realidade presente. E ainda, a infância não é uma etapa prévia preenchida de incompletude que só encontrará a realização plena do seu ser no futuro quando se tornar adulto, conforme o entendimento de alguns segmentos da Psicologia, como a Psicologia do Desenvolvimento. Nesse sentido, Almeida (2009, p.34) compreende que

[...] a criança pode ser encarada “como um ser no presente” e não apenas “como adulto de construção” (Hardem *et al* 2000), adulto em potência, “projecto de ser” (Soares 1998a). A infância não é apenas um “momento precursor” (Sirota 1998a) ou uma idade de transição (a mens que todas as idades, a começar pela adultez, o sejam também), mas uma componente estrutural da sociedade, uma das “idades da vida”, que merece (como a juventude, a velhice) uma atenção científica própria.

A epistemologia da Sociologia da Infância considera as crianças como sujeitos sociais que se organizam em busca de estratégias para se inscrever, existencialmente, em que a infância surge em contextos culturais diversos e não como mera etapa que corresponde ao processo de desenvolvimento humano em que é marcada pela imaturidade, tanto biológica quanto psíquica e social.

Esse percurso não foi tão evidente dentro da própria sociologia, que durante o decurso histórico desconhecia a infância como categoria social. O olhar das teorias tradicionais no campo da Sociologia destaca apenas os processos nos quais as crianças se adaptam para internalizar a sociedade. Porém, é notório, hoje, que o olhar sociológico aliado ao da criança evidencia um modo próprio de se constituir. As brincadeiras, a imaginação, a interpretação da realidade a partir das crianças ganham outro parâmetro, diferente daquele direcionado pelos adultos.

Consoante a Delgado; Muller (2005) o desafio que orienta o desenvolvimento da Sociologia da Infância condiz com a necessidade transpor concepções que ainda vislumbram as crianças como algo exótico. De modo geral, as metodologias propostas dentro do campo da Sociologia da Infância visam uma maior participação das crianças enquanto construtoras de um conhecimento, como as metodologias participativas. Segundo Almeida (2009, p. 69) “as chamadas metodologias ‘participativas’, em que a pesquisa científica é entendida como um ato de empenhamento social, envolvendo, em colaboração mútua na co-construção do conhecimento, adultos e crianças”.

Essa perspectiva busca envolver as crianças nas pesquisas, seja mediante suas rotinas seja a partir de suas associações com seus pares. A Sociologia da Infância procura demarcar um novo olhar e modo de proceder em relação aos fazeres das crianças. A diversidade social e a complexidade das condições existenciais do mundo da criança procura combinar os vetores de socialização e subjetivação, compreendendo a infância como uma categoria geracional e a criança como ser ativo que age, interpreta e recria o mundo.

O reconhecimento das crianças como atores sociais de direito tenciona de forma consequente o entendimento de seu universo simbólico, de suas crenças e suas representações como culturas captáveis a partir de si mesmas. Entendemos que se torna necessária uma compreensão sobre as crianças e a cultura infantil que leve em consideração as condições sociais, os mecanismos de relação e os significados que dão sentido ao mundo mediante suas próprias vozes, para que tal entendimento não seja realizado no vazio (SARMENTO; PINTO, 1997).

As crianças constroem suas representações simbólicas e reconhecimento do real. A singularidade com que articulam os elementos do cotidiano enseja o modo como sentem, desejam e agem em determinados contextos, em suma, buscam compreender sobre aquilo que diz respeito ao mundo e o que está ao seu redor, expressando-o e verbalizando-o.

Enquanto produtora de uma linguagem própria, as crianças estabelecem entendimentos e comunicam, através de palavras ou símbolos, suas significações, vivências e,



consequentemente, produz cultura. Desse modo, as crianças constroem hipóteses, interagem, subjetivam e objetivam o mundo em um tempo e em um espaço. Isso significa dizer, que o entendimento do mundo e sua representação estão coadunados com o modo como intuem o mesmo, daí seu caráter intencional. Os eventos que a elas aparecem demonstram uma capacidade fenomenológica de investigar, conhecer, apropriar-se e daí significar.

Assim, esse primeiro momento fundamenta nosso “terreno” teórico de modo que oportuniza a contextualização dos meandros que atravessam esse texto, demonstrando o estabelecimento da relação entre a Cultura Científica e a Cultura Infantil. Dessa maneira, essa primeira “atracção” fundamenta e dá base para prosseguir viagem em torno das imagens das crianças às imagens de Ciências para vislumbrar o próximo “porto”, no qual ressaltaremos o contexto metodológico em que se assentou nossa pesquisa.

### 3. “PERCORRER O CAMINHO É PRECISO...”

Comumente, reportamo-nos ao poeta Fernando Pessoa como idealizador da expressão: “navegar é preciso; viver não é preciso”. No entanto, sabemos, por intermédio de Sousa (2014), que a famosa expressão não é uma concepção originária do poeta português, mas diz respeito a uma afirmação do general romano Pompeu, no século I d.C.

Instalada em uma crise de abastecimento, Roma, necessitava do auxílio das demais províncias, sendo Pompeu o encarregado para auxiliar o transporte de trigo das províncias para a capital, Roma. Os inúmeros riscos da navegação, como os ataques piratas e as dificuldades tecnológicas, por exemplo, levaram Pompeu a convocar os marinheiros para romper os desafios e superar seus medos com a famosa expressão: “navegar é preciso; viver não é preciso”.

Buscando inspiração em tal expressão, podemos compreender que ao mesmo tempo em que ela apresenta um realismo diante da condição humana, pois, estabelece uma necessidade de transcender as intempéries para se alcançar a grandeza daquilo que se propõe a realizar. Construindo uma relação com o processo de investigação no decorrer dessa pesquisa, podemos dizer que “percorrer o caminho é preciso”. Anteriormente a qualquer conclusão que se possa ter sobre o objeto investigado, torna-se necessário caminhar.

As situações adversas que podem atrapalhar a navegabilidade da pesquisa, oportunizam-nos a necessidade de caminhar, transformando essa ação em um imperativo. Não é à toa, que o poeta espanhol Machado (2014, s/p), ajuda-nos a reafirmar essa perspectiva, quando diz: “[...] Caminante, son tus huellas el camino, y nada más; caminante, no hay camino: se hace camino al andar”.

É interessante notar que a palavra *hodos*, em grego, significa caminho, que, juntamente, com o radical *meta*, o qual significa “através de”, “por meio de” ajudam a compor o termo método, do grego, *métodos*. Dessa maneira, método quer dizer caminho para chegar a um fim (TEIXEIRA, 2014), ou seja, servir-se de um método é procurar dar uma sequência a um percurso pelo qual se deseja chegar aos objetivos vislumbrados. Assim, o exercício de caminhar torna-se parte intrínseca de um processo investigativo, daí a necessidade de uma metodologia.

Desse modo, “percorrer o caminho é preciso...”, pois, exige a condição de disponibilidade para não estagnar. Ao mesmo tempo em que é uma necessidade, configura-se como um momento de abertura às inúmeras possibilidades que aparecem e emergem no

percurso realizado. Assim, o processo de construção da pesquisa, sem dúvida, é um momento de embate pessoal diante das várias propostas que emergem na “seara” do campo investigado.

Com efeito, tal momento exige discernimento e escolha de caminhos, que intentam propiciar a nós, pesquisadores, o desenvolvimento de argumentações e conhecimentos que melhor orientam a análise acerca de nosso “objeto” de estudo. Entendemos, dessa maneira, que a metodologia abrange o percurso realizado nessa pesquisa para embasar concepções e abordagens sobre como as crianças significam as imagens de Ciências em suas experiências em um espaço de Cultura Científica.

Em nossa pesquisa, há um reconhecimento que ancora nossa metodologia: as crianças são sujeitos, participativos e ativos, no processo de construção da pesquisa. Enquanto pesquisadores que assumem essa perspectiva, buscamos interagir de um modo que, conjuntamente, pudéssemos construir espaços significativos, onde as crianças desenvolvam seus potenciais educativos e sociais, nosso percurso. Nesse sentido, Kramer (2008, p.171) nos embasa, afirmando que:

olhar o mundo a partir do ponto de vista da criança pode revelar contradições e dar novos contornos à realidade. [...] Atuar com as crianças com este olhar significa agir com a própria condição humana, com a história humana. Desvelando o real, subvertendo a aparente ordem natural das coisas, as crianças falam não só do seu mundo e de sua ótica de crianças, mas também do mundo adulto, da sociedade contemporânea. Imbuir-se deste olhar infantil crítico, que vira as coisas pelo avesso, que desmonta brinquedos, desmancha construções, dá volta à costura do mundo, é aprender com as crianças e não se deixar infantilizar. Conhecer a infância e as crianças favorece que o ser humano continue sendo sujeito crítico da história que ele produz (e que o produz).

Desse modo, o encontro da Cultura Científica com a Cultura Infantil engendra uma prática participativa no que diz respeito às crianças, principalmente no que se refere às suas percepções, garantindo-lhes nesse universo de aprendizagem a possibilidade de expressar seu entendimento acerca de tal processo, constituindo-se em um indicador à medida que no espaço de Cultura Científica verbalizam suas compreensões a respeito das imagens de Ciências.

Por isso, esse terceiro capítulo interpela-se com a seguinte questão norteadora: de que forma o desenho pode ser transformado em um instrumento de produção de imagens acerca das Ciências? Dessa forma, este se organiza mediante três pontos: 1) *Pesquisando com crianças*, que objetiva delinear as referências metodológicas que atravessam nosso estudo; 2)

*A Inserção no Campo de Pesquisa*, no qual se descreve como se deu a entrada em campo dos pesquisadores no “terreno” infantil e busca relatar como foram realizadas as produções imagéticas das crianças; 3) *Combinado os Procedimentos*, destaca os meandros que foram organizaram e pautaram nossa permanência no campo de pesquisa.

Assim, a finalidade do presente capítulo é descrever como foram produzidas as imagens de Ciências realizadas pelas crianças por intermédio de seus desenhos. Esse capítulo destaca, ainda, as verbalizações das crianças no decorrer do desenvolvimento das atividades metodológicas, o que enseja um modo de compreender a ação das crianças mediante suas formas de agir e seus pontos de vistas, destacando a pesquisa com crianças como uma feitura de combinados e relações providas de alteridade.

### 3.1 PESQUISANDO COM CRIANÇAS

A construção metodológica dessa pesquisa se baseou no pressuposto de que as crianças criam entendimentos e o simbolizam de um modo singular. Compreender tal processo exige, segundo Graue; Walsh (2003, p. 115), que “considere a investigação com crianças como um modo disciplinado e sistemático de conviver com crianças que sabem mais acerca do seu mundo do que o investigador”. Ou seja, o desenvolvimento das atividades com as crianças se dá em um processo relacional em que o mesmo se cria e recria mediante o contato com as crianças, as quais são compreendidas em sua própria realidade e não vistas como simples objeto de investigação.

Dessa maneira, buscamos conhecer as imagens de Ciências produzidas por crianças em um espaço de cultura científica a partir de suas próprias experiências, que organizam e buscam estratégias para se inscrever. Nesse sentido, reconhecemos o surgimento de práticas metodológicas no universo infantil que visam uma maior participação das crianças.

Sob essas confluências, situamos um aporte metodológico que considere a pesquisa *com* as crianças, as quais incitam a autonomia e o respeito pelo aspecto ontológico do ser criança que possui uma visão de mundo e daquilo que está em seu entorno. Desse modo, o que se pesquisou, fez-se *com*, isto é, conjuntamente as crianças, aos seus modos, aos seus entendimentos, às suas verbalizações. Instauramos, assim, um campo de interlocução com as crianças mediante suas produções e percepções, o que sinaliza um diálogo, necessariamente diferenciado, por se tratar de uma investigação com crianças (PEREIRA; MACEDO, 2012).

Optamos, dessa maneira, por uma metodologia que permita uma participação efetiva das crianças, possibilitando acompanhar e compreender da melhor forma o processo de investigação. Isso significa dizer que o caminho percorrido nessa pesquisa foi realizado conjuntamente com as crianças, o que criou um cenário de aproximação na relação entre os pesquisadores e as crianças, estabelecendo uma relação de alteridade, que se ocupa em reconhecer o lugar tanto o pesquisador quanto a criança.

O termo alteridade, de acordo com Abbagnano (2007), diz respeito à ação de ser enquanto outro, de colocar-se enquanto outro, de construir-se enquanto outro. Isso significa apresentar duas questões: há uma consideração de que o “eu” se constitui, também, mediante a ordem daquilo que o outro provoca, e, há um interesse sobre a ação do outro. A alteridade preza pela possibilidade de diversidade e diferenças nas relações, as quais não são condicionadas pelas identidades e representações elaboradas e atribuídas aos sujeitos, mas pela troca, pelo fazer-se, pelo tornar-se, pelo constitui-se.

O olhar de alteridade amplia o nosso “olhar”, enquanto pesquisadores, diante da existência e suas singularidades humanas, considerando os aspectos que envolvem as circunstâncias que fomentam nossa ação. Consideramos, então, tratar essa pesquisa em uma dinâmica de interação que possibilita reconhecer a si e outro como sujeitos autônomos da existência.

A referida pesquisa configurou-se na instauração de um processo dinâmico em que há uma ativa relação entre pesquisadores e crianças. Nesse bojo, situamos Bakhtin (2010), em que a pesquisa não é uma realidade dada, mas algo socialmente construído, isto é, um acontecimento de produção e interlocução de sentidos. O reconhecimento do outro é qualificado no diálogo, em que não há o que tudo sabe e aquele que nada sabe. Não há o adulto que ensina e a criança que simplesmente retém informações. Não há uma relação de dominação, mas de interdependência. Há um processo de interação de diversas formas e múltiplas perspectivas.

A expressão daquele que outrora está fora do centro reflexivo, em nosso caso específico as crianças, possui uma condição que necessita ser levada em consideração. É assim que Dussel (1995) afirma o outro como ser livre, não dominado, não oprimido, não violentado em seus direitos, não reduzido a um ente individualizado, que pressupõe um fazer ante a coletividade, que se configura como interação, ou seja, como sujeito que se dá nas relações, constrói-se tendo a experiência como fundamento, na qual a dinâmica a ser percorrida é a história em que atua e pode provocar modificações e não ser entendido como simples objeto.

Enquanto pesquisadores, entendemos a responsabilidade sobre si e sobre o outro, superando desta forma a mesquinhez e a pretensão de entender o outro como simples coisa. E ainda, as crianças e suas ações não possuem um fim em si mesmo, mas se abrem em oportunidades proíficas na reflexão sobre o outro. Assim, diz Soares (2006, p. 30):

Considerar a alteridade da infância, implica considerar o conjunto de aspectos que a distinguem do outro adulto, implica portanto considerar o reconhecimento das culturas da infância como modo específico, geracionalmente, construído, de interpretação e de representação do mundo. O contributo das metodologias participativas neste âmbito tenta desenvolver um trabalho de desocultação das vozes das crianças, que permaneceram ocultas nos métodos tradicionais de investigação, através de argumentos geracionais etnocêntricos, onde a incompetência e incapacidade das crianças, era invocada com o argumento de proteção contra a sua própria irracionalidade e incompetência: este é o discurso do adulto protector do bem-estar e do desenvolvimento das criancinhas. O discurso se recupera com as metodologias participativas é um discurso diferente: é o discurso da criança-parceira no trabalho interpretativo [...], mobilizando para tal um discurso polifónico e cromático, onde se assume como indispensável a presença da voz e acção da criança em todo o processo [...].

Baseando-se nessa conjuntura, podemos dizer que essa pesquisa não foi uma investigação *sobre* as crianças, mas um percurso *com* as crianças, valorizando a dimensão do outro, do entendimento do outro, da visão do outro. Essa compreensão da alteridade traz consigo a ética como aspecto imprescindível na forma de entender a condição ontológica das crianças, bem como as práticas pedagógicas desenvolvidas com as mesmas. Esse procedimento objetiva reconhecer a posição singular que a criança possui no decorrer da pesquisa. Consoante a Pereira (2012, p.80), entendemos que isso “significa entender que o pesquisador, ao propor uma pesquisa *com* crianças, está propondo um compromisso que só pode ser firmado – ou não – por ele e pelas crianças”.

Assim, a pesquisa enquanto processo de relação, que envolve alteridade e diálogo, vislumbra diferentes maneiras de estabelecer olhares e relações. Nossa ação, na condição de pesquisadores, desvela-se com um olhar de reconhecimento. Um olhar sobre o outro, que concomitantemente, lança o seu olhar diante da existência e suas singularidades, considerando os aspectos que envolvem as circunstâncias que fomentam ação. Consideramos tratar essa pesquisa numa dinâmica de interação que possibilita reconhecer a si e as crianças, os outros, em sua autonomia.

Vale ressaltar, que não pretendemos criar uma espécie de “ditadura do olhar” da criança, em que suas ações, “vozes” e sentidos orientaram, exclusivamente, a pesquisa. Não

cabe nessa pesquisa entendermos um antagonismo entre as denominadas práticas adultocêntricas e o universo infantil.

E, ainda, não cumpre desenvolver argumentos que reforcem a “ditadura do olhar”, do ponto de vista, do perspectivismo, mas evidenciarmos os pontos de convergências para estabelecer um diálogo que coadune a experiência diversa em direitos e práticas positivas. Por isso, recordamos, que não é possível apenas o olhar do adulto, revestido de pesquisador, mas, torna-se necessário negociar, interagir e deixá-las participar ativamente da pesquisa.

Nesse sentido, tratar sobre a visibilidade das crianças nos processos investigativos diz respeito ao modo como se entende e compreende o papel das crianças nesse processo. É mediante essa ótica, que Soares (2006) ajuda-nos a compreender as formas de visibilidade dadas as crianças em processos de investigação a partir de quatro condições. Diz ela (2006, p.26):

- As crianças como objetos;
- As crianças como sujeitos;
- As crianças como actores sociais (Christensen e James, 2000);
- As crianças como participantes (Alderson, 2000).

As duas primeiras maneiras reportam-se, segundo Soares (2006), a uma forma de investigação tradicional em que a criança constitui-se como ser dependente e incompetente, tendo o adulto como analista de sua condição. As duas últimas levam em consideração um modo de entender ação e a voz das crianças em um processo integrado de investigação, considerando-as como seres plenos em si.

Desse modo, em nossa investigação consideramos as duas últimas formas que compreendem as crianças como participantes, que atuam e intervêm no processo. Assim, a presente pesquisa constitui-se como participativa, pois, os princípios metodológicos são baseados nas crianças tomadas em seus contextos, nas quais as estruturas institucionais as influenciam, mas também são influenciadas.

A dinâmica da participação das crianças vislumbra um aspecto importante para situar e compreender a inclusão ou exclusão das crianças nos processos de investigação produção de conhecimento sobre o seu cotidiano. A pesquisa participativa como proposta que leva em consideração a autonomia das crianças e sua inclusão ativa na investigação entende as

crianças como parceiras interpretativas, também, no processo e não como simples objeto a ser explorado em resultados.

Nesse cenário, recordamos o trabalho de Fernandes (2004) intitulada “As ‘trocinhas’ do Bom Retiro”, que ao estudar os grupos infantis no bojo do folclore se insere em seus espaços e observa que as mesmas mediante suas interações com seus pares produzem, reproduzem e perpetuam elementos culturais do universo infantil. As crianças não são receptáculos de ações, mas as criam e as reorganizam a partir de seu contexto.

Entendemos, assim, que a investigação participativa com as crianças constitui-se como um espaço intersubjetivo, para onde concorrem inúmeras confluências, como conceitos, práticas e empatias que se cruzam em um emaranhado de partilha e produção de subjetividades entre pesquisadores e crianças participantes (SOARES, 2006). De acordo com Soares (2009, p. 116):

Considerar a alteridade da infância implica o reconhecimento das suas culturas como modo específico, geracionalmente construído, de interpretação e de representação do mundo (Sarmiento 2001). O contributo das metodologias participativas neste âmbito visa desenvolver um trabalho de tradução e desocultação das vozes das crianças.

Conforme observamos, pesquisar a infância a partir e com as próprias crianças traz consigo duas consequências, segundo Sarmiento; Pinto (1997). A primeira diz respeito à distinção conceitual entre infância e criança. Na esteira de tais autores, compreendemos a infância como categoria social que são compostas de características comuns e homogêneas, e, as crianças como sujeitos empíricos que se distinguem e diferem entre si, forçando dessa forma, seu conhecimento a partir de uma visão atenta ao seu caráter heterogêneo. Diz Sarmiento; Pinto (1997, p.20) “[...] o estudo da infância constitui esta categoria social como o próprio objeto da pesquisa, a partir do qual se estabelecem as conexões com os seus diferentes contextos e campos de ações”.

Uma segunda consequência diz respeito às metodologias utilizadas com as crianças, as quais devem ter como principal finalidade a escuta das vozes das crianças. A variedade de metodologias que podem ser empregadas na pesquisa com crianças devem trazer consigo, conforme Sarmiento; Pinto (1997), a “reflexividade” investigativa na qual nós, pesquisadores, não projetamos o nosso olhar sobre as crianças, mas o exercitamos em um “descentramento”,



que deixa fluir a inteligibilidade da criança em sua própria fala, em seus gestos, em seus comportamentos.

O reconhecimento das crianças enquanto potencialidades autônomas conduziu nossa prática investigativa e o desenvolvimento de metodologias, em que o respeito às crianças conduzissem nosso percurso. Tais condições concorrem para uma constatação: as vozes das crianças são um dado imprescindível na investigação participativa. As vozes das crianças em suas participações são únicas e ontologicamente inéditas; por isso, necessitam ser escutadas. Aqui reside uma diferenciação entre o ato de ouvir e o de escutar, conforme Cruz (2008). Ouvir estaria para percepção sensitiva e recebimento de informações, enquanto o termo escutar ultrapassa a mera sensorialidade, pois relaciona-se com a compreensão e interpretação daquilo que é dito.

Dessa forma, escutar as crianças não mobiliza somente a linguagem oral restrita à fala, mas é um exercício de outras mobilizações e expressões corporais e gestuais. A lógica da escuta, assim, não pode ficar centrada na oralidade, muito menos na escrita, mas exige a necessidade de cruzar a escuta com outros recursos, como os desenhos.

Compreendendo tais conjunturas, torna-se oportuno apresentar, agora, como a Cultura Infantil se encontrou com o processo de Cultura Científica, a qual se ancora numa reflexão aportada na realidade e engendra uma prática propositiva no que diz respeito ao contato das Ciências com a dimensão cultural. Por isso, apresentamos abaixo como se deu a inserção no campo de pesquisa, apresentando e descrevendo como se deu o contato com as crianças e o estabelecimento das estratégias e técnicas para se alcançar a coleta de dados para essa pesquisa.

### 3.2 A INSERÇÃO NO CAMPO DE PESQUISA

O ingresso em campo nessa pesquisa foi um momento de muita expectativa e questionamentos. Mesmo com todos os pressupostos que orientam nossa fundamentação teórica e ações metodológicas previstas no projeto de pesquisa, o estabelecimento dos primeiros contatos com as crianças transcendeu qualquer planejamento prévio, uma vez que se pesquisar com crianças é criar um relacionamento que se constrói na medida em que se estabelece o vínculo. Diz Pereira (2012, p. 80):

Assumir que a instauração de uma pesquisa é a constituição de um tipo de relação social, e, portanto, de uma ética fundamental para entender os lugares a serem ocupados pelo pesquisador e pelas crianças não estão dados de antemão, nem podem ser prescritos *a priori* num manual de pesquisa ou num código de ética. Trata-se de uma construção ideológica que perpassa todo o processo de pesquisa, da formulação da questão à circulação do conhecimento produzido, onde pesquisador e crianças negociam o tempo todo, no interior do processo, o lugar que ocupam e a legitimidade da visão de mundo que apresentam.

Nesse sentido, embora tivéssemos construído o projeto de pesquisa para qualificação, o qual estabelecia os meandros metodológicos, o que de fato orienta nossa inserção é a necessidade de interagir e combinar com as crianças nossas ações, que nos levem ao encontro do objetivo dessa pesquisa: conhecer as imagens de Ciências produzidas pelas crianças em um espaço de Cultura Científica.

Assim, descreveremos abaixo como ocorreu esse processo, pontuando ao longo da mesma algumas situações que nos ajudaram a construir esse momento, além de descrever como foram utilizadas as técnicas que colaboram para a coleta de dados, que ajudaram na construção desse estudo. Desse modo, para melhor compreendermos esse itinerário organizaremos em três (03) tópicos, conforme segue abaixo.

### **3.2.1 Contextualizando o Local da Pesquisa: o Liceu de Artes e Ofício Claudio Santoro - LAOCS**

O local de inserção e desenvolvimento da pesquisa se deu no Liceu de Artes e Ofício Claudio Santoro – LAOCS, o qual se caracteriza como núcleo responsável pela gestão e desenvolvimento de pessoas no campo da arte ligado à Secretaria de Estado de Cultura – SEC, do Estado do Amazonas.

Inicialmente, cumpri-nos dizer que o LAOCS está vinculado aos processos de Cultura Científica, uma vez que desde sua origem histórica até sua formatação atual, o referido liceu, constitui-se como um espaço, que visa promover, através de cursos livres e de formação artística, o encontro da sociedade com a arte, com a cultura e com as Ciências.

Destacamos, ainda, que, enquanto uma escola de artes, o LAOCS visa promover, por meio de cursos livres e de formação artística, o encontro da sociedade com a arte. Dessa maneira, podemos caracterizar o LAOCS como um espaço onde o fazer das artes, arraigada

no processo criativo, integra-se a Cultura Científica como fenômeno que transcende o formal, pois, a arte reinventa o padrão, fugindo, dessa maneira, do rigor de uma estrutura hermética. Assim, o LAOCS configura-se como um ambiente educativo que ultrapassa os parâmetros determinados pelo modelo positivista de Ciências e encontra-se como espaço de Cultura Científica que abre espaço aos processos de Ciências e seu intercâmbio com as artes, conseqüentemente, com a cultura.

Os primeiros contatos com a instituição aconteceram no mês de dezembro de 2013, quando foi formalizado o pedido junto à direção do LAOCS para que o mesmo fosse o local dessa pesquisa acadêmica (cf. Ofício de Solicitação de Pesquisa, anexo A). No referido documento, sinalizamos que o período de inserção para pesquisa ocorreria entre os meses de fevereiro e maio de 2014.

Com efeito, cremos que antes de contextualizar o referido espaço, torna-se oportuno conhecer, embora que brevemente, a história do LAOCS para compreender sua ligação com o universo da Cultura Científica. O termo Liceu aparece associado, segundo o dicionário Michaelis (1998), a estabelecimento, oficial ou privado, de ensino secundário ou profissional. A origem do termo remonta a fundação da Escola de Aristóteles, anteriormente já citada nesse texto, que atribuiu esse nome devido ao território em que estava localizado o templo dedicado ao deus grego Apolo Lício, conforme Abbagnano (2007).

No Brasil, a origem dos “liceus” relaciona-se ao surgimento da Escola de Artes e Ofícios, a qual tem início no reinado de D. João VI, que visava à formação de profissionais especializados no campo da arte. Sob a influência da Missão Artística Francesa, o programa de ensino focou o campo das artes visuais, como o desenho e a pintura, que terá como parâmetro inserir o Brasil na rota da “verdadeira civilização”, isto é, o predomínio, até então do Barroco, gera uma arte tematizada no religioso, que assegurava aos seus artistas a consideração de meros artesãos. (STORI; ANDRADE FILHO, 2014).

O objetivo da Missão Artística Francesa, como ensino profissional de artes, era profissionalizar os artistas numa perspectiva palaciana. No entanto, as inúmeras dificuldades, como o não pagamento dos artistas, locais inapropriados para as aulas, dissidências internas do grupo e até a não aceitação dos artistas locais, brasileiros e portugueses irão marcar a trajetória desse início.

Após a Independência do Brasil em 1822, a Escola de Artes e Ofícios passou a ser conhecida como Academia Imperial de Belas Artes, onde se realizou a primeira exposição, ganhando destaque as pinturas de Jean-Baptiste Debret. Com a Proclamação da República, a Academia Imperial transformou-se em Escola Nacional de Belas Artes, sendo esta absorvida

pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 1931, quando houve a reformulação do Ensino Superior no Brasil.

Inspirando-se no modelo da Academia Imperial de Belas Artes, surgiu em 1856, por intermédio da Sociedade Propagadora das Belas Artes – SBPA, o Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro, cujo interesse era intensificar a arte e promover a mão de obra qualificada. Notamos que, para além da arte, emerge a preocupação com a formação técnica e profissional brasileira. Por isso, Bielinski (2009, p. 5-6) referindo-se ao Liceu do Rio de Janeiro, afirma que:

[...] o Liceu pioneiro como escola gratuita, noturna e de ensino elementar, técnico-profissional e artístico para o povo no Brasil, foi, também, o único durante muitos anos. Mas, a Sociedade Propagadora das Belas Artes junto com o Liceu de Artes e Ofícios do Rio de Janeiro serviram de modelo e colaboraram para a criação de outros liceus: Bahia (1872), de São Paulo (1873), de Uberaba (1890), de Pernambuco (1881), de Juiz de Fora (1882), Santa Catarina (1883), do Amazonas (1884), de Petrópolis (1892), Fortaleza (1894), do Pará (s/d), do Paraná (s/d), Mato Grosso (s/d) e outros.

A data de criação do Liceu amazonense referida pela autora acima encontra uma incongruência cronológica. A história do Liceu em nosso estado refere-se ao Lyceu Provincial Amazonense, de 1869, que tem como objetivo a instrução secundária. No entanto, somente em 1890 foi dada a autorização para a construção do prédio que abrigasse os cursos já existentes no referido liceu. Transcorridos seis (06) anos, o novo prédio foi inaugurado, abrigando, enfim, o Lyceu Provincial Amazonense. No entanto, em 1890, o Lyceu foi extinto pelo então governador, Augusto Ximenes de Villeroy, para dá lugar ao Instituto Normal Superior (CASTRO, 2014).

Em 1997, temos outro momento para a história do Liceu no Amazonas. Nessa data, iniciaram as atividades do Centro Cultural do Estado do Amazonas, que visava ampliar o atendimento e a demanda de cursos artísticos, resgatando a formação cultural do Estado. Na cidade de Manaus, organizaram-se os seguintes cursos: 1) Curso de Artes Plásticas: localizado no Edifício da Rádio Rio Mar, na Rua José Clemente, no centro; 2) Curso de Música: localizado no Shopping Grande Circular, no bairro São José Operário, Zona Leste; 3) Curso de Dança, Teatro, Música e Canto: localizado no Centro de Convenções Sambódromo.

Em março de 2007, o Centro Cultural transformou-se em Liceu de Artes e Ofícios. A partir desta data, todas as unidades foram unificadas e centralizadas no Centro de Convenções

Sambódromo, localizado na Avenida Pedro Teixeira, s/n, bairro de Flores, na zona oeste da cidade de Manaus. Tal integração demandou o aumento de atendimento ao público, bem como a ampliação das instalações físicas e funcionários.

Vale ressaltar, que o nome do referido Liceu, deve-se a uma homenagem ao amazonense Claudio Franco de Sá Santoro, figura singular no cenário cultural regional e nacional, que durante o ciclo da borracha, destacou-se na música erudita como maestro e compositor. Nas palavras de Farias (2009, p.106): “Santoro, por tudo o que se tem dito sobre ele, é considerado uma das mais altas expressões da arte contemporânea. Acrescentaríamos, só comparável, em sua grandeza, à majestade das samaumeiras”.

Conforme Lei Delegada n. 81/2007, em seu Artigo 4 – parágrafo VII, o LAOCS é um órgão de atividade-fim ligada a Secretaria de Estado da Cultura, a qual tem a competência de:

Coordenação, planejamento e acompanhamento das atividades de formação e aperfeiçoamento profissional em arte e educação, desenvolvendo o potencial artístico e intelectual de crianças, jovens e adultos de 3.º Idade, através de cursos livres, de formação e programação de capacitação, desempenho funcional e desenvolvimento de servidores e estagiários; realização de atividades de formação de recursos humanos na área da cultura visando ao crescimento técnico operacional.

Para tanto, o LAOCS se organiza com atividades que tem como finalidade desenvolver, aperfeiçoar e explorar o talento de crianças, jovens e adultos, estimulando-os no que se refere à atividade artística, não só ao público externo, como também aos funcionários da SEC, com atividades culturais e educativas que melhorem sua sociabilização e aprimore seus conhecimentos.

Para além da gestão e formação de pessoas ligadas ao campo da arte, o LAOCS integra e coordena programas sociais do Governo do Estado do Amazonas, como o Projeto Jovem Cidadão que atende adolescentes na faixa etária entre 12 a 18 anos incompletos, o qual tem como objetivo oferecer aos adolescentes em situação de risco social uma proposta de convivência cultural, artística e de ação educativa que os auxiliem no seu desenvolvimento integral, preparando-os para o exercício da cidadania.

O LAOCS oferece, ainda, cursos e atividades em conjunto com outras Secretarias Estaduais, como a Secretaria de Estado de Assistência Social – SEAS, através dos espaços do Centro de Convivência da Família Magdalena Arce Doau no bairro Santo Antônio na cidade

de Manaus; Centro de Convivência da Família Padre Vignola no bairro Cidade Nova I em Manaus; Centro de Convivência do Idoso no bairro Aparecida, também em Manaus.

O quadro funcional do LAOCS é composto por uma direção geral e oito setores, da seguinte forma:

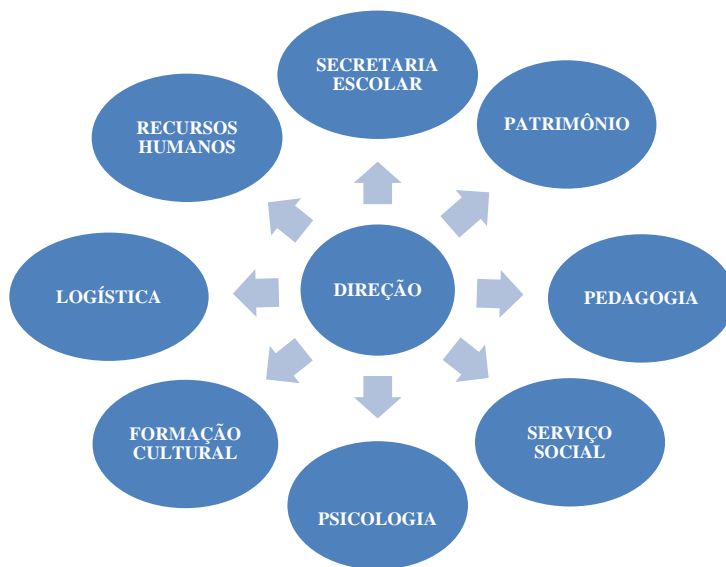


Figura 2 – Organograma Funcional do LAOCS  
Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Além de sua sede no Centro de Convenções Sambódromo, o qual funciona de segunda a sexta-feira nos turnos matutinos (8h às 12h) e vespertino (13h e 30min às 17h e 30min), o LAOCS possui outras duas unidades: o LAOCS - Unidade Cachoeirinha, localizada no bairro de mesmo nome, zona centro-sul da cidade de Manaus; e, o LAOCS – Unidade Parintins, situado no referido município.

Conforme se verifica, o Liceu configura-se como uma escola de artes, em que o encontro com o não formal é elemento base para seu funcionamento institucional, no qual os cursos livres atuam como momento de expressão da criatividade que emana do fazer artístico e não se fecha numa estrutura curricular predeterminada por padrões e currículos educacionais, organizando-se, dessa maneira, em quatro (04) núcleos de artes: música, dança, teatro e arte visual.

Realizado esse breve percurso para conhecer o espaço de nossa pesquisa, cabe, agora destacar a contextualização de inserção da pesquisa, que inicialmente seria no espaço da sede

do LAOCS. Após ter realizado a solicitação de autorização para iniciar a pesquisa junto à direção do LAOCS ficou estabelecido que a pesquisa iniciaria no mês de fevereiro, conforme já aludido, pois, no período de janeiro de 2014 seria recesso e o LAOCS estaria voltando o seu funcionamento no mês de fevereiro.

No decorrer do mês de fevereiro, o LAOCS retomou às suas atividades para matrículas, realização da semana pedagógica, organização, oferecimento dos cursos para o ano de 2014 e processo de matrícula. No entanto, por conta da realização da Copa do Mundo 2014 pela Federação Internacional de Futebol Associado – FIFA, uma parte do Sambódromo, seria utilizada de base pela Unidade Gestora do Projeto Copa – UGP COPA para auxiliar a realização do evento. Dessa forma, nenhuma atividade com alunos iria acontecer nesse espaço antes dos jogos da Copa destinados a cidade de Manaus no período de 14 a 22 de junho de 2014, de modo que alguns cursos funcionariam em outros espaços ligados a SEC.

Para não ficar à espera da realização de tal evento e que somente depois pudéssemos nos inserir no campo de investigação, optamos pela realização da pesquisa em outro espaço do LAOCS, que abrigasse o núcleo de Artes Visuais. A opção pelo núcleo de Artes Visuais contemplava a intenção de encontrar um curso que trabalhasse com a técnica do desenho como orientador do curso uma vez que o mesmo seria a base para conhecer as imagens das crianças. E ainda, para além do desenho como técnica, o público predominante para a participação da pesquisa exigia que fosse com crianças. Entre os cursos oferecidos pelo núcleo de Artes Visuais – Iniciação ao Desenho; Desenho Artístico; Pintura Artística; Desenho para Criança – optamos pelo último, pois contemplava os critérios, preliminarmente, concebidos para essa pesquisa.

Dessa maneira, como os demais núcleos haviam deslocado seus cursos da sede para outros espaços, o de Artes Visuais transferiu os seus para o LAOCS – unidade Cachoeirinha e o Centro de Convivência Magdalena Arce Daou<sup>3</sup>, iniciando as atividades no dia cinco (05) de março de 2014.

Nesse sentido, no dia sete (07) de março entramos em contato com a direção do LAOCS, que nos encaminhou ao coordenador do núcleo de Artes Visuais, para o qual apresentamos o projeto de pesquisa. Através de sua orientação e especificações sobre o funcionamento dos cursos oferecidos pelo LAOCS, como horário, público-alvo, local de

---

<sup>3</sup> Centro de Convivência da Família Magdalena Arce Daou, localizado na Avenida Brasil, no bairro Santo Antônio, Zona Oeste de Manaus. É um centro de atividades sociais, sendo coordenado pela Secretaria de Estado da Assistência Social e Cidadania (SEAS) e conta com a parceria das Secretarias de Estado da Juventude, Esporte e Lazer (SEJEL), Saúde (SUSAM), Educação (SEDUC), Cultura (SEC), Universidade Aberta da Terceira Idade (UNATI) e o Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (CETAM).

funcionamento, o mesmo nos direcionou para uma conversa com a professora que atua com as crianças através do Curso Desenho para Crianças, que funciona no LAOCS – Unidade Cachoeirinha.

A referida unidade localiza-se na rua Antônio Passos de Miranda, s/n, no bairro da Cachoeirinha. Vale ressaltar, ainda, que o mesmo situa-se à margem direita do Igarapé da Cachoeirinha, como é conhecido, que cruza esse bairro. O mesmo surgiu como uma possibilidade de apropriação de um espaço que era, marcadamente, caracterizado pela presença de casas palafitas construídas às margens de tal Igarapé.

Com efeito, o Igarapé da Cachoeirinha passou no ano de 2008 por uma revitalização organizada pelo Programa Social e Ambiental dos Igarapés de Manaus – PROSAMIM<sup>4</sup>, que teve como objetivo articular ações que melhorassem a qualidade de vida da população que mora nos igarapés de Manaus.

Nesse cenário é que foi construído o LAOCS – Unidade Cachoeirinha, em 2008. Sua construção emerge como proposta de revitalização do Igarapé da Cachoeirinha, oportunizando a construção de um espaço educativo, administrado e gerenciado por vários órgãos que compõem o Governo do Estado do Amazonas. Como unidade do LAOCS, volta-se para a arte e a cultura, sendo a SEC a responsável pela administração. Na Assistência Social e na promoção de eventos e cursos, a administração cabe a SEAS. Contemplando a área de informática e outras tecnologias cabem ao CETAM tal administração.



Figura 3 – LAOCS – Unidade Cachoeirinha

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

---

<sup>4</sup> Para conhecer mais profundamente as ações do PROSAMIM, acesse: <http://prosamim.am.gov.br>



Com efeito, o LAOCS – unidade Cachoeirinha, também, oferece cursos nas áreas de música, dança, teatro e artes visuais (cf. Folder, anexo B). Nesse último núcleo, temos o curso de Desenho para Crianças, no qual realizamos os encontros com as crianças participantes dessa pesquisa.

No dia doze (12) de março de 2014 estivemos com a professora, no turno matutino, para apresentar a proposta da pesquisa e, conjuntamente, com a mesma verificar como seria possível viabilizar o primeiro contato com as crianças para que pudéssemos traçar o roteiro da pesquisa e a forma como a mesma seria desenvolvida. Dessa maneira, ficamos sabendo que o curso era oferecido para duas turmas nos dias de segunda, quarta e sexta-feira. Sendo que a primeira turma funcionava das 8h às 9h e 30min e a segunda turma no horário das 9h e 30min às 11h.

Segundo a professora, a segunda turma, contava com 04 crianças e ainda estava sendo formada, pois ainda estava aberto o processo de matrículas para a chegada de novos alunos. Dessa maneira, a mesma nos orientou para que a pesquisa fosse realizada com a turma do primeiro horário, pois, inicialmente, contava com quatorze (14) crianças matriculadas, sendo que sete (07) já estavam frequentando as aulas, favorecendo dessa forma o início, imediato, da inserção em campo.

No contato com a professora, acordamos sobre a maneira como seria realizada a inserção junto às crianças. Nesse sentido, ficou combinado que essa seria a turma, na qual seria desenvolvida a pesquisa e que o primeiro contato com a turma seria no dia quatorze (14) de março, em que a professora apresentaria a turma aos pesquisadores e abriria um espaço para a justificativa da presença dos mesmos junto às crianças, bem como apresentação da pesquisa e a indagação acerca de quem desejaria participar da pesquisa. Ressaltamos que o papel da professora na pesquisa foi o de facilitadora, conforme salienta Soares (2009), ao apresentar o facilitador como o adulto que auxilia como mediador para o desenvolvimento das atividades da pesquisa.

Nessa perspectiva, a professora apresentou-nos os espaços que compõem a estrutura física de nosso local de pesquisa, destacando a existência de uma (01) biblioteca, uma (01) secretaria, quatro (04) salas de aulas, um (01) refeitório e dois (02) banheiros.

Para além do espaço descrito, que fica sob a responsabilidade do LAOCS – Unidade Cachoeirinha, temos ainda outros ambientes que compõem o espaço, como uma (01) sala do curso de informática, uma (01) secretaria e duas (02) salas de aulas que ficam sob a responsabilidade do CETAM. E ainda, uma (01) sala de aula para a realização do curso de alfabetização de idosos oferecido pela SEAS.



Figura 4 – Espaço Físico do LAOCS – Unidade Cachoeirinha

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Por fim, tivemos a oportunidade de conhecer a sala de aula em que aconteciam as aulas do curso Desenho para Crianças, reconhecendo que a mesma é composta por mesas com bancos acoplados, uma pia para auxiliar na higiene pessoal ao final das aulas, um quadro branco para orientação e desenho e um armário para guardar os materiais utilizados nas aulas.



Figura 5 – Espaço Físico da Sala do Curso Desenho para Crianças

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Assim, após a contextualização do espaço de inserção da pesquisa e do seu reconhecimento, passaremos, agora, a conhecer as crianças participantes que integraram o desenvolvimento dessa pesquisa.

### 3.2.2 Conhecendo as Crianças Participantes e Estabelecendo os Primeiros Contatos

Os contatos com as crianças aconteceram entre os meses de março, abril e maio de 2014. Os dias de encontros das crianças no decorrer da semana, conforme já mencionado, seriam na segunda, quarta e sexta-feira. Em conversa com a professora do curso e a direção da instituição ficou estabelecido que poderíamos estar juntos com as crianças nos dias de quarta e sexta-feira, deixando o dia de segunda-feira destinado para que as crianças pudessem praticar, ainda mais, as atividades desenvolvidas no curso.

Nosso primeiro contato com as crianças ocorreu no dia dezenove (19) de março, um dia bastante chuvoso em Manaus em que as “águas de março” foram bastante intensas. Nesse dia, tivemos a oportunidade de apresentar o projeto e explicar o que estávamos fazendo naquele espaço: *“estamos aqui na turma para que junto com vocês nós possamos produzir alguns dos desenhos, onde vocês explicarão o seu sentido, ou seja, vamos “desenhar” junto com vocês. Vocês deixam a gente desenhar com vocês?”*.<sup>5</sup>

Durante os primeiros contatos, inicialmente, percebemos um distanciamento das crianças em relação a nós, pesquisadores, pela forma com que responderam acenando apenas com cabeça as várias tentativas de diálogo desse momento. Houve, dessa maneira, algumas breves interações mediadas pela professora em que as crianças se identificavam dizendo seu nome e idade. Percebíamos que as crianças apenas escutavam e nada verbalizavam.

A partir dessa percepção, decidimos sentarmos junto às crianças e realizar as atividades encaminhadas pela professora. Aqui, reside um elemento importante para que a investigação participativa com as crianças se efetive: a aceitação das crianças. Corsaro (2005) ao relatar sua experiência de pesquisa com crianças destaca que a aceitação é um imperativo. Dessa forma, procuramos estar junto com as crianças e nos colocarmos na mesma posição que elas na execução das atividades.

De fato, começamos também a realizar as tarefas determinadas pela professora, sentir e expressar as dificuldades em cada momento. A partir daí, os diálogos, embora breves, começaram a aparecer. Começamos a conversar a respeito da escola, o que estudavam, onde moravam, o dia a dia no LAOCS até inserir o tema Ciências, que se deu através da pergunta: *“o que se estuda em Ciências?”*. Entre as respostas apresentadas pelas crianças, as Ciências

---

<sup>5</sup> Para diferenciar as “vozes” das crianças e dos pesquisadores das citações diretas utilizaremos aspas e itálico.

são é um saber que “*estuda os animais*”, “*estudo as plantas, as árvores, etc.*”, e um momento onde se realiza atividades escolares: “*lá eu faço tarefas*”.

Mediante as primeiras interações, incitamos outras perguntas acerca das suas respostas, como, por exemplo: “*que frutas vocês mais gostam?*”, onde destacaram que gostavam de maçã, uva, pera, laranja, etc. A interação com as crianças começou a se efetivar, desse modo, retomamos o assunto da pesquisa explicando que os desenhos que iríamos produzir seriam sobre as Ciências.

Após reforçar o vínculo, questionamos: “*será que poderíamos usar outro nome para colocar em nossos desenhos?*”. Explicamos:

*José Cavalcante: “Assim como essa atividade que estamos fazendo (a interação estava acontecendo, mas continuávamos a atividade solicitada pela professora), onde a gente coloca a data e o nosso nome, será que a gente poderia usar outro nome no lugar do nosso, pois, como disse a vocês estamos realizando uma pesquisa e seria bom não utilizar o nome de vocês nela para resguardar quem é a gente e, também, acho que nosso trabalho ficaria mais divertido [...]”.*

Antes de concluir a justificativa, uma das crianças interrompe e diz: “*pode ser o nome da nossa fruta?*”. Questionamos: “*Como assim?*” Ela continua: “*poderíamos usar o nome da fruta que a gente gosta?*” Concordamos que seria uma boa ideia. Como cada criança havia indicado que fruta gostava, esse o nome a ser utilizado na pesquisa. A professora indagou: “*E o José, ainda não tem nome. Ele ainda não disse qual fruta que ele gosta. Como vamos chamá-lo?*”. Uma das crianças diz: “*O José você vai ser o banana!*”, gerando um momento de descontração e risadas, sendo reforçado pela professora que interfere dizendo: “*é verdade, ele tem cara de banana pacovan<sup>6</sup>, por que ele é altão*”. José, voltando-se para a professora, questiona: “*e você? Qual seria o seu nome?*”. Desinibida, a professora diz: “*posso ser a melancia e não preciso justificar.*” O período de descontração pela escolha dos nomes das frutas fortaleceu o vínculo estava sendo construído gerando uma empatia.

De acordo com Graue; Walsh (2003) esse momento é oportuno para fortalecer o vínculo com as crianças no processo investigativo e criar uma relação empática com as mesmas. Confessamos que, anteriormente, havíamos pensando em sugerir as crianças os nomes de alguns artistas, como Leonardo da Vinci, Michelangelo, por exemplo, no entanto, a espontaneidade da sugestão dos nomes das frutas e a autonomia que elas demonstraram para

---

<sup>6</sup> A banana Pacovan é uma espécie originada de um processo de mutação da banana Prata. Atualmente, é mais cultivada no Norte e Nordeste do país.

com esse momento superou tudo que tinha de expectativa e de pré-ações elaboradas. Aqui situamos a importante observação realizada por Graue; Walsh (2003): o pesquisador se insere em campo como um aprendiz, isto é, as vozes das crianças e suas permissões desembocam para o campo da negociação. Essa conjuntura evidencia o que Graue; Walsh (2003, p. 98), destacam:

A negociação do papel acontece repetidamente ao longo do estudo. O investigador não é a única pessoa a tomar decisões sobre posições e papéis. Os participantes também tomam e retomam decisões à medida que vão conhecendo melhor a situação e se apercebem de vantagens e dificuldades que no início não eram visíveis [...].

Com tais considerações, cada criança que chegava para compor a turma, com as demais, combinávamos um nome de uma fruta para integrar a pesquisa. Dessa forma, a partir de agora, as crianças participantes serão nomeadas pelo nome escolhido entre as frutas. E ainda, identificaremos o gênero das crianças mediante o artigo feminino ou masculino precedido ao nome da fruta. Desse modo participaram dessa pesquisa: a Tangerina, o Abacaxi, o Goiaba, a Uva, a Manga, o Cereja, o Maracujá, o Laranja, a Morango, a Pera e o Maçã. E ainda, identificaremos a professora com o nome sugerido, a Melancia, bem como o pesquisador José Cavalcante, como o Banana.

Desse modo, participaram 11 crianças nesse estudo, a partir da autorização das próprias crianças e do consentimento de seus responsáveis, não havendo obrigatoriedade de suas participações. Ao longo de cada encontro algumas crianças foram se juntando à equipe que estava sendo formada. À medida que cada criança ia entrando no curso, era explicado o porquê cada uma utilizava o nome de uma fruta para identificar as atividades e explicada à razão da pesquisa. Por isso, além do interesse de participar da pesquisa, cada criança assinou um termo de assentimento (cf. Termo de Assentimento da Criança, anexo C), no qual ratificava sua participação na pesquisa.

Além da assinatura de cada criança sinalizando o interesse de participação da pesquisa, também seus responsáveis foram informados sobre o processo de investigação e assinaram um termo de livre consentimento (cf. Termo de Consentimento dos Pais ou Responsáveis, anexo D), sinalizando a autorização para participação das crianças na pesquisa, bem como o conhecimento do processo de pesquisa.

A faixa etária das crianças participantes variou entre sete (07) e doze (12) anos. Com exceção da Uva<sup>7</sup>, que tem quinze (15) anos. Uva é residente do Abrigo Moacyr Alves<sup>8</sup>- AMA, o qual tem ações voltadas às pessoas com deficiências, inclusive crianças. Nesse sentido, a presença de Uva no Curso de Desenho para Crianças ocorre por meio de uma parceria entre o serviço Psicossocial do LAOCS e o serviço Psicopedagógico do AMA, que tem por intuito incluir às crianças do abrigo em atividades lúdicas no LAOCS, que possibilitem o desenvolvimento de habilidades que auxiliem no processo de acolhimento dessas crianças.

Dessa maneira, o critério que utilizamos para o termo criança adveio do ingresso das crianças no curso, respeitando as disposições e ponderações acerca de cada criança realizada pela direção do LAOCS.

Como elemento que orienta nossa metodologia, consideramos imprescindível o reconhecimento da criança em sua dimensão ontológica, pois concordamos com a perspectiva de Ortega y Gasset (1971), que considera a vida como realidade radical de qualquer aspecto da existência. Evidenciamos que não é qualquer uma outra vida, mas a “minha vida”, a “nossa vida”. Assim, o processo metodológico se depara não com abstrações, mas com uma realidade visível, a qual se põe e impõe como fundamental.

Nessa conjuntura, é interessante conhecer as crianças participantes dessa pesquisa. Em nossos primeiros contatos com as mesmas, combinamos que cada uma apresentaria uma breve biografia elaborada por elas próprias. Para o desenvolvimento dessa atividade imprimimos uma folha com linhas e a fruta que representava cada uma (cf. Modelo de Redação, anexo E), para que elas escrevessem, livremente, sem determinações de quantidade ou forma de escrever, o que elas achassem interessante sobre elas, buscando responder a pergunta: quem sou eu?

O resultado dessa atividade segue abaixo para conhecermos ontologicamente as crianças participantes dessa pesquisa. Para tanto, organizaremos em quatro (04) grupos de acordo com suas faixas etárias. Ressaltamos que tal delineamento não pressupõe nenhum tipo de classificação que procure estabelecer qualquer análise nos moldes da Psicologia do Desenvolvimento, que leva em consideração as etapas, fases e períodos como elementos fundantes para o entendimento acerca das crianças. Mas, pretendemos, apenas, um

---

<sup>7</sup> A Uva possui o diagnóstico de retardo mental leve. Não se configura objetivo desse estudo aprofundar a investigação acerca de crianças com deficiência em espaços artísticos. Mas, como sugestão, apontamos o estudo de Nunes; Horst; Spall (2008) para àqueles que desejarem aprofundar o assunto.

<sup>8</sup> O abrigo Moacyr Alves fica localizado na Rua Professora Léa Alencar, n. 1014, bairro Alvorada I, na cidade de Manaus. Outras informações acerca do abrigo podem ser encontradas no site: <http://abrigomoacyralves.wordpress.com>

ordenamento didático que nos permita uma melhor visualização da apresentação de cada criança.

*As crianças de sete (07) anos:*

*“Eu sou o Abacaxi, tenho 7anos e estudo na Escola Senador Cunha Mello. Eu moro com meu pai, madrasta e minha irmã. Para mim eu sou um garoto legal. E o que deixa meus pais tristes é contar mentiras algumas vezes, mais depois eu me arrependo e peço a Jesus que me perdoe. Bom, às vezes não gosto de estudar porque me dá muita preguiça e acabo não fazendo minhas tarefas. Mas, meus pais falam que eu tenho que fazer senão eu não brinco no dia de sábado e domingo. E é assim que sou, mas acabo obedecendo meus pais.”*

*“Eu sou a Pera, tenho 7 anos .Gosto da minha mãe e do meu pai. Estudo na Escola Balbina Mestrinho. Acho que sou legal e gosto do Claudio Santoro porque eu fazia balé. Gosto de brincar de boneca, de pular corda, gosto também de brincar de casinha e amarelinha.”*

*“Eu sou a Tangerina. Estudo na Escola Sílvia Guerra. Torço pelo Flamengo. Estudo no 2. Ano, tenho 7 anos e gosto de estudar artes. Gosto de estudar, gosto de fazer as tarefas, ser comportada. Gosto muito do papai e da mamãe”.*

Observamos nesse grupo, o predomínio as referências das figuras da mãe e do pai pelas três crianças, sendo destacada o “gostar” e o “obedecer”, sendo esse último relacionado ao contexto da realização das tarefas escolares. Notamos, ainda, o brincar como elemento que atravessa a rotina das crianças. Além disso, há uma apreciação para com o espaço do LAOCS e sua atividade artística.

*As crianças de oito (08) a dez (10) anos:*

*“Eu sou o Maçã, tenho 8 anos. Estudo no terceiro ano na Escola Balbina Mestrinho. Acho o Claudio Santoro legal e moro no bairro da Cachoeirinha. Torço pelo Flamengo, gosto de jogar bola, videogame, pipa.*

*“Eu sou a Morango. Eu Tenho 8 anos. Gosto de ir para a escola e depois vou caminhando para casa. Gosto de ir para a aula de desenho e ficar com meus pais. Eu moro na rua São Pedro no bairro de Petrópolis.”*

*“Meu nome é o Laranja. Nasci em Manaus, no hospital Beneficente Portuguesa, no dia 07/10/2005. Meus pais são separados. Somos dois irmãos. Moro com minha avó, tia e bisavó. Meu irmão tem 6 anos e mora com a minha mãe e o marido dela. Meu pai também tem outra família. Tenho uma mamãe que é minha tia. Sempre*

*estudei em escola particular e hoje estou no 3. Ano do Ensino Fundamental na Escola Anchieta, a tarde. Gosto de brincar com meus colegas, de assistir televisão, jogar videogame e de brincar com a minha mamãe dois. Estudo Artes no Claudio Santoro. Gosto de desenhar e pintar. Torço pelo Flamengo, mas também gosto do Botafogo.”*

*“Eu sou o Goiaba. Eu nasci em 2003, tenho 10 anos e estudo no 6. Ano na escola Carvalho Leal. Eu torço para o melhor time do mundo: Brasil e Flamengo. Gosto de brincar de pipa, de bola e andar de canoa. Eu gosto de desenhar, andar de canoa e de motor e ficar no facebook.”*

Nesse grupo, há novamente uma sinalização sobre o LAOCS como espaço de artes. Destacamos a influência dos meios midiáticos da cultura hodierna, televisão, videogame e *facebook*, ao passo que outros elementos tipicamente amazônidas, como andar de canoa, aparecem nas apresentações, sinalizando os primeiros vínculos de identificação com os elementos culturais que estão ao seu redor.

*As crianças de onze (11) anos:*

*“Eu sou o Cereja. Tenho 11 anos e moro no bairro São Francisco. Eu estudo de tarde no 6. Ano na Escola Estadual Padre Agostinho Martin Eu gosto de brincar de bicicleta, mas a minha brincadeira preferida é empinar papagaio. Meu pai trabalha em ônibus especial e minha mãe trabalha no pastel e minha prima, cuida de mim e da minha irmã. Também moram comigo o meu tio e o meu cachorro na minha casa. O meu tio trabalha com ração. Minha comida preferida é canja com macarrão e com batata. A sobremesa é banana ou laranja. Quando eu vou dormir eu rezo de vez em quando, às vezes eu assisto novela e durmo. Quando eu durmo eu sonho brincando”.*

*“Eu sou o Maracujá. Tenho 11 anos e gosto de ir a igreja. Meu time de coração é o Mengão, gosto muito de andar de bicicleta e brincar de futebol com meus colegas. Eu gosto muito de jogar no celular. Eu gosto de brincar com meu irmãozinho, com minha irmã e minha mãe. Eu gosto de jogos como dama e xadrez, que é o que eu mais gosto de todos os jogos de tabuleiro. Gosto muito de artes, de desenhar e de pintar. Gosto de ir ao meu curso de Artes. Vou também ao meu curso de informática. Gosto muito dos meus familiares. Adoro eles de coração e isso é minha experiência de vida que eu falo para vocês”.*

As crianças desse grupo evidenciam as brincadeiras, inclusive nos sonhos, como aspectos que ocupam sua rotina e apresentam situações em comum como a relação familiar, a qual a descrição das figuras parentais são pautadas por aspectos positivos e a dimensão



religiosa que remete a experiência da reza e a uma frequência na presença dos mesmos a uma igreja.

*As crianças de doze (12) a quinze (15) anos:*

*“Eu sou a Manga, tenho 12 anos, sou uma garota muito legal com aqueles que são legal comigo e que não são ignorantes e nem chatos. Gosto daqueles que são loucos, doidos, malucos, um parafuso a menos, esses são meus amigos. Muitos dizem que sou recalcada, chata, ignorante, tudo que você pensa de ruim, mas não sou. Se eu falar todos os nomes dos meus amigos, eu acho que vai ser o resto da folha toda, porque tenho amigos na minha sala e em toda escola. Estudo na Escola Jacimar da Silva Gama. Eu tenho na igreja uma tia, mais não é qualquer tia, é a tia Sandra que considero como minha mãe. Ela me apoia assim como meus amigos do TFteen. Ela conversa e orienta quando estão brigando, por isso eu considero como mãe. Bom eu queria ser: médica, artista, fotógrafa, estilista, mas, a gente não sabe o que a gente quer no futuro. Eu gosto de teclar no facebook, desenhar, escutar músicas evangélicas, etc. Torço para o Flamengo e para o Brasil”.*

*“Eu sou a Uva, 15 anos, gosto de comer farofa de ovo, gosto de pintar as unhas de laranja, tenho uma amiga que me deu um anel e gosto muito de assistir na televisão os desenhos. Moro no Abrigo Moacyr Alves e estudo na Escola Mazzairelo. Minha cor predileta é vermelha”.*

Nos relatos dessas crianças há, novamente, uma sinalização ao elemento religioso. Para além das figuras parentais e familiares, emergem também, os amigos e colegas como elementos que compõem o cotidiano. Há, ainda, uma atenção para com o futuro profissional e o cuidado para com o corpo.

Com efeito, o reconhecimento ontológico de cada criança participante, mediante elas próprias, assenta-se no entendimento de que a vida, enquanto realidade radical, partilha com os outros um determinado contexto histórico, onde as ações e significados das crianças exigem um olhar sobre os contextos nos quais as crianças estão inseridas e a forma como as mesmas os representa. Por isso, segundo Hendrick (2005, p.30-31)

quando olhamos para as crianças, não estamos a olhar para uma ideia, mas sim para pessoas que, a muitos níveis, não podem senão ser activas na história, pelo menos, não forma como abordam as suas situações do dia-a-dia. [...] as crianças são actores sociais e informadores de direito próprio [...].

As crianças participantes não são meros objetos de análises no processo de pesquisa, mas são sujeitos compreendidos na realidade na qual estão situadas, integradas em um meio social, com uma história, com uma biografia e com uma dimensão ontológica inseparável do processo de investigação.

Portanto, conhecer as crianças dessa pesquisa permitiu-nos, segundo Rocha (2008), aprender sobre a forma como a própria sociedade e as estruturas que a compõem dimensionam e conformizam as infâncias. E ainda, nos oferece a possibilidade de reconhecer o que as crianças produzem e reproduzem, por intermédio, de suas ações os significados sociais que são transmitidos nesses espaços bem como interagem em suas relações sociais, ou seja, torna-se necessário levar em conta o lugar social, assim como a maneira das crianças compreenderem a realidade na qual estão inseridas.

### 3.3 COMBINANDO OS PROCEDIMENTOS

A coleta de dados ocorreu mediante o período de permanência em campo entre os meses fevereiro, março, abril e maio de 2014. Para além de um levantamento bibliográfico, que fundamentou o capítulo anterior, e as observações registradas no diário de campo, que foram aproveitadas nesse capítulo e no próximo, as técnicas utilizadas nesse estudo incluíram as rodas de conversas e a oficina temática. Todas as crianças participantes tiveram a oportunidade de manifestar, livremente, seus pensamentos com relação à metodologia desenvolvida, possibilitando, assim, a obtenção de informações necessárias à realização deste estudo. Assim, oportunizamos a exploração de temáticas que surgiram no decurso do processo de investigação, externalizando as impressões acerca do tema.

#### 3.3.1 Os Temas de Ciências: as rodas de conversas

Ainda da construção do projeto, uma dúvida que pairava em torno de nossa relação com as crianças seria como tratar do tema Ciências com elas. Levar as crianças para outros espaços de Cultura Científica? Entender o LAOCS como espaço de Cultura Científica? Essas

indagações foram reorganizadas à medida que interagíamos com as crianças e íamos configurando o percurso de investigação.

A espontaneidade com que surgiu o assunto sobre a origem das plantas e a escolha para os nomes sinalizaram e apontaram que o rumo seria deixar fluir os contatos e as “vozes” das crianças, bem como explorarmos o próprio espaço no qual as crianças estavam inseridas. Dentro desse contexto, situamos a importância das rodas de conversas para essa pesquisa.

Fundamentalmente, as rodas de conversas tiveram como objetivo desvelar, por meio das vozes das crianças do LAOCS o que entendiam por Ciências, bem como o sentido e significado das imagens produzidas pelas mesmas. Enquanto método, a roda de conversa é um momento de ressonância coletiva desenvolvida a partir de um espaço de diálogo, autonomia e construção de conhecimentos.

Diferentemente de Leporo; Dominguez (2009), que consideram as rodas de conversas como um momento marcado por regras, silêncio e outras normas. Entendemos, consoante a De Angelo (2011), que são atividades significativas em que as crianças, como sujeitos da fala, desempenham um papel ativo nos diálogos e trocas de ideias. Dessa forma, as rodas de conversas aconteciam quando o contexto solicitava uma abertura de discussões e combinados acerca de cada procedimento que seria desenvolvido no processo de investigação, mas também, em momentos espontâneos em que as crianças verbalizaram no espaço. Dessa maneira, concordamos com De Angelo (2011, p. 62-63), que diz:

A roda de conversa pode se dar em diferentes momentos ou situações. Nos momentos *instituídos* (itálico do autor), aparece como parte do planejamento realizado pela educadora e tem por grande objetivo a construção de ideias em torno de um tema gerador e das atividades necessárias para o desenvolvimento do processo, ou também como momento de partilha de informações, vivências e experiências pessoais. [...] Contudo, a roda de conversa pode se configurar nos momentos em que determinadas situações surgem e precisam ser resolvidas, conflitos precisam ser geridos, precisam ser tomadas, ideias mais complexas precisam ser discutidas. Nos momentos *exigidos* a educadora, como alguém que *identifica as tensões que vão surgindo no interior do grupo*, propõe a realização de uma conversa, em que *a situação é confrontada por todos* e em torno da qual se vão dando variações que são a contribuição de cada um.

Conforme se verifica, as rodas de conversas são espaços de exposição de ideias e organização, em que a liberdade de expressão e a oportunidade de falar (e também escutar) são manejos que integram uma compreensão de mundo pelos sujeitos que dela participam. Portanto, as rodas de conversas foram utilizadas nesse estudo como estratégia para alcançar os

assuntos de Ciências, transformando-as em um suporte para o entendimento e construção dos desenhos das crianças sobre Ciências.

Ainda nos primeiros contatos, emergiram diversos temas que consideramos o LAOCS como um espaço de Cultura Científica e as crianças como conhecedoras de temas sobre Ciências mediante suas experiências. Dessa maneira, optamos em cada contato abrirmos um espaço para conversarmos sobre o que seriam as Ciências. Nesse sentido, aproveitando as respostas sobre quais frutas gostavam e para não perder o “fio” da conversa, interrogamo-las a respeito da origem das plantas, e algumas respostas abriram as discussões:

*Banana: “De onde você acha que vem a maçã?”.*

*Maçã: “Da fábrica!”.*

*Banana: “É como você sabe disso?”.*

*Maçã: “Não sei, ué! Quando a gente come maçã, minha mãe traz do ‘Baratão da Carne’<sup>9</sup>. Eu já vi como faz batata-frita, por isso, acho que vem da fábrica”.*

Voltando-se para a Pera, perguntamos: “e você? De onde acha, que vem as frutas?”. Pera nos responde que as frutas vêm “da fábrica, alguém faz ela!”. Escutando a conversa, Melancia, interrompe afirmando: “vocês não sabem que as frutas vem da terra? Alguém plantou?”. Influenciados pelas perguntas, decidimos reler os nomes das frutas utilizadas como cognome em nossa pesquisa e perguntarmos:

*Banana: “Quais dessas frutas nascem em nossa região?”.*

*Goiaba: “A laranja, a goiaba e a pera!”.*

*Banana: “Em nossa região nasce pera?”.*

*Goiaba: “Nasce sim. Lá no sítio do meu tio tem um pé de pera”.*

*Banana: “Onde fica o sítio?”.*

*Goiaba: “Em Manacapuru<sup>10</sup>, lá tem muitas frutas”.*

*Banana: “Mas, é comum vermos árvores de pera, em nossa cidade?”.*

As crianças sinalizam que não. Buscando continuar no assunto questionamos: “será que a gente sabe de onde vêm as frutas?”. Para responder a essa pergunta, combinamos com as crianças que cada uma pesquisasse a origem de sua fruta e falasse o que descobriu nos

---

<sup>9</sup> Supermercado localizado no bairro Betânia, cidade de Manaus, bairro próximo ao LAOCS – Unidade Cachoeirinha.

<sup>10</sup> Manacapuru é um município localizado a pouco mais de 80 quilômetros de Manaus. Integra, ainda, a Região Metropolitana de Manaus.

próximos contatos. Desse combinado, surgiu nossa experiência com o caroço de feijão, indicada por uma das crianças para que pudéssemos perceber o processo de crescimento das plantas.

*Banana: “O que é necessário para uma planta crescer?”.*

*Pera: “Eu sei que para ela crescer é preciso colocar a semente em um saquinho de terra e jogar água”.*

*Banana: “Ah, então ela não vem da fábrica?”.*

*Pera: “Não, não (pausa). Ela cresce e daí nascem as maçã”.*

*(Nesse momento, Goiaba interrompe a conversa).*

*Goiaba: “As frutas nascem das árvores e eles precisam de terra, água e de sol, também”.*

*Cereja (no auxílio dessa resposta, também intervém): “Tem algumas plantas que não precisam de terra para crescer, só de água”.*

*Banana (dirigindo-se ao Cereja): “Que série você faz?”.*

*Cereja: “Eu faço o sexto ano”.*

*Banana: “Vocês já viram uma planta crescer?”.*

*Tangerina: “Eu não!”.*

*Cereja: “Eu já. Lá na escola, fizemos com o caroço de feijão”.*

*Banana: “Como assim?”.*

*Cereja: “O professor trouxe caroço de feijão e colocamos nos copinhos e foi crescendo”.*

*Banana: “Que legal! Que tal a gente fazer essa experiência, aqui? O que vocês acham?”.*

*Laranja: “Vamos logo fazer segunda-feira.”*

*Banana: “Segunda-feira eu não posso, pois não virei pra cá. Que tal quarta-feira?”.*

*(Todos concordam que sim)*

*Banana: “Vamos, trazer então! Na quarta-feira, a gente faz assim. Quem puder traz uns copinhos descartáveis, uns chumaços de algodão e sementes de feijão porque é mais fácil encontrar. Aí cada um vai colocar seu nome no copinho, daí a gente ver como vai crescer.”*

A sugestão da experiência por Cereja assinala o que Pereira (2012, p. 79) destaca: “é preciso que o pesquisador tenha clareza de que, ao criar um determinado ambiente de pesquisa, está também criando possibilidades de horizontes para seus interlocutores”. A experiência do feijão foi um momento privilegiado para que pudéssemos coadunar o tema Ciências junto ao espaço do LAOCS – Unidade Cachoeirinha.

Quando acordamos a realização dessa experiência, notamos uma movimentação das crianças acerca da necessidade de realização da mesma, demonstrando interesse em trazer os copos descartáveis, as sementes, bem como suas interrogações sobre o processo de crescimento das plantas. O envolvimento das mesmas para a realização sinalizou-nos não somente a participação, mas o interesse em compreender o que estava sendo sugerido ao longo do processo.

Com efeito, para efetivar essa experiência, combinamos com as crianças o que cada uma traria para a aplicação da experiência e acertamos que a realizaríamos mediante uma padronização das etapas dos experimentos em uma folha de orientações sobre os procedimentos de como seria realizado a plantação das sementes e a forma como seria utilizado o algodão e os copos descartáveis. (cf. Texto, anexo F).

Dessa maneira, cada criança teve a oportunidade de ler um trecho e, em seguida, íamos discutindo e refletindo sobre o que estávamos fazendo. Após a leitura, cada criança recebeu um copo descartável para que com a ajuda do pincel pudesse marcar o copo descartável com seu cognome. Após esse momento, de dois em dois: dirigiram-se até os caroços de feijão e copos descartáveis dispostos na pia da sala, para que pudessem molhar o algodão com água e plantar seu caroço de feijão para que pudssemos acompanhar seu crescimento.



Figura 6 – Experiência do Feijão

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

### 3.3.2 A Aprendizagem das Técnicas de Desenho

Outro elemento disparador para tratarmos dos assuntos que envolvem as Ciências foi às atividades realizadas por Melancia no decorrer dos contatos, as quais estavam de acordo com o planejamento previsto pelo LAOCS para o curso Desenho para Crianças (cf. Plano do Curso Desenho para Criança, anexo G).

As atividades consistiam em ensinar técnicas que auxiliassem o desenvolvimento dos primeiros traços pelas crianças acerca dos desenhos, criando condições para o aprimoramento de uma sensibilidade artística através das artes visuais. Para tanto, seguindo as orientações do Plano de Curso, Melancia conduziu as seguintes técnicas:

#### 3.3.2.1 A Linha, o Círculo, a Superfície e a Textura

Nessa técnica, cada criança com uma folha em branco e com a ajuda da régua deveria traçar retas na folha em branco até o seu final, depois realizar círculos entre as linhas tracejadas sem ultrapassar as margens e, posteriormente, preencher o interior do círculo de modo que não criasse rabiscos.

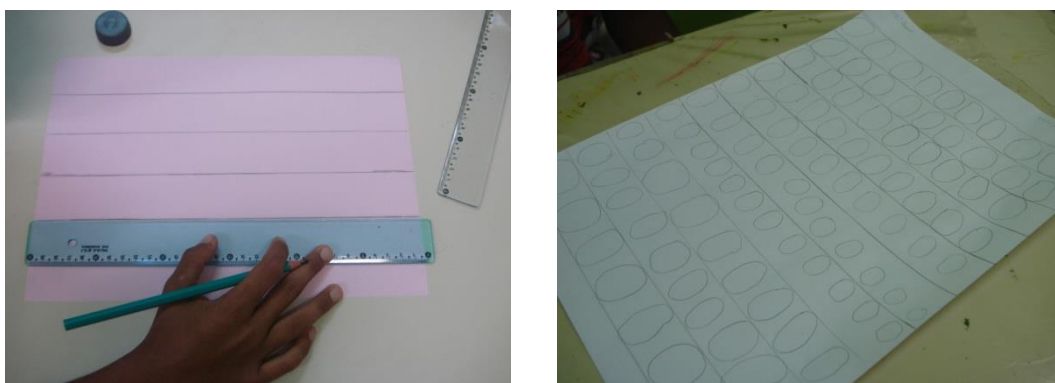


Figura 7 – Técnica: a linha, o círculo, a superfície e a textura.

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

### 3.3.2.2 Tonalidades e Sombreamentos

A aprendizagem dessa técnica consistia em oportunizar o refinamento da anterior. Para tanto, cada criança com uma folha branca traçaria algumas linhas com a ajuda da régua e, posteriormente, iriam fazer círculos conforme a técnica anterior. No entanto, dessa vez elas deveriam grafitar com bastante força os primeiros círculos e, gradativamente, ir diminuindo a intensidade da força nos últimos círculos até o sombreamento ir ficando mais claro, para que fossem observados efeitos da tonalidade.



Figura 8 – Técnica: tonalidades e sombreamentos.  
Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

### 3.3.2.3 Elementos Geométricos

Com a finalidade de aprender a desenhar as formas geométricas, como o círculo, o quadrado e o triângulo, Melancia solicitou que cada criança dividisse uma folha de papel ofício em branco em duas partes. Na primeira parte da folha deveria ser traçadas algumas retas inclinadas de modo a treinar a motricidade e na outra parte da folha, as crianças deveriam desenhar as figuras geométricas e, posteriormente, irem preenchendo-as com retas para unificar a tarefa.



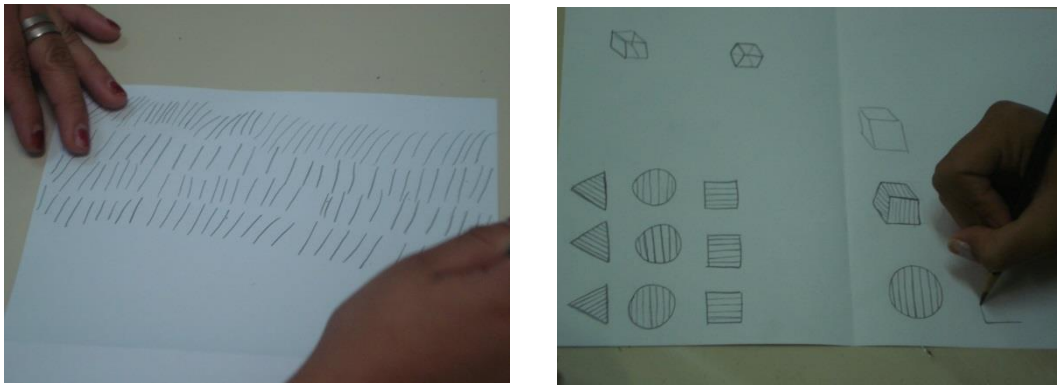


Figura 9 – Técnica: elementos geométricos.

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

À medida que íamos aprendendo as técnicas, percebíamos o quão difícil era manter a simetria entre os elementos que desenhávamos. Não somente as crianças, mas os pesquisadores, também, estavam com dificuldades. Melancia, a facilitadora do processo, que acompanhava nossos traçados, percebendo tais dificuldades, chamava a atenção da turma verbalizando costumeiramente que “*desenhar é treino e paciência, vocês estão desenhando com a finalidade de terminar logo o desenho. Vão com calma!*”. Observando as dificuldades, Melancia, recordava os obstáculos que surgiam no processo de desenhar, lembrando a história do barco:

*Melancia: “Vocês lembram a história do barco que havia contado a vocês? Desenhar é como estar em um barco no meio do rio! Às vezes vão aparecer dificuldades e muitos irão desistir. Mas, a gente precisa continuar para chegar onde a gente quer! A gente não quer aprender a desenhar? Então a gente precisa continuar e perseverar. Por isso, vamos corrigir os erros e passar pelas tempestades!”.*

Com o processo de aprendizagem das técnicas de desenho, Melancia foi introduzindo alguns desenhos para aplicar as técnicas que estávamos trabalhando, isto é, o sombreamento e tonalidade, conforme podemos observar no desenho abaixo, onde Cereja reproduz uma maçã. O objetivo da inserção dos desenhos seria inserir elementos que pudessem auxiliar na construção dos desenhos sobre as Ciências.

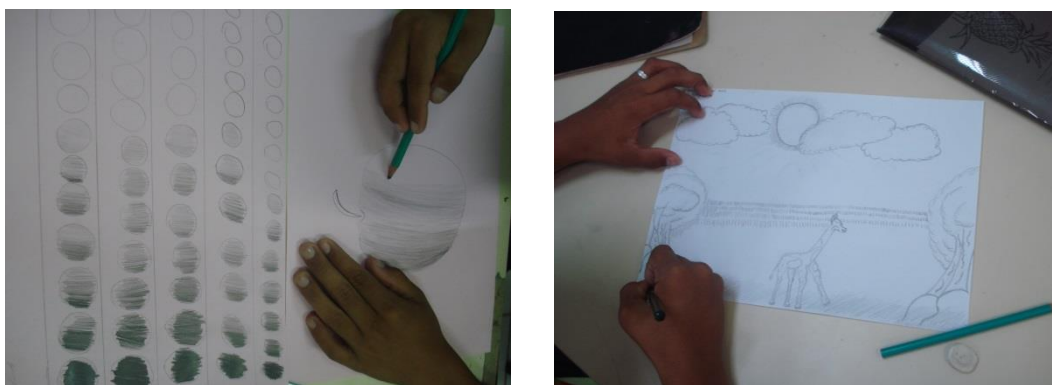


Figura 10 – Inserindo alguns desenhos e as técnicas.

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Desse modo, para interligar o tema Ciências às atividades, perguntamos as crianças: *“Em relação às atividades que a professora solicita aqui no curso, tem algum coisa relacionada com Ciências?”*. As respostas foram significativas, como as que seguem abaixo:

*Manga: “Acho que tem sim porque para desenhar precisamos saber as técnicas”.*

*Maracujá: “Acho que tem, porque criar um desenho precisa saber as formas geométricas”.*

*Goiaba: “Eu não tinha pensado nisso (pausa). Mas, acho que tem!”.*

Mediante as respostas e nos referindo aos vários quadros de artistas das artes visuais que estavam fixados na parede da sala do curso, voltamos a perguntar às crianças: *“entre as tarefas que a professora passou desenhamos um círculo, um triângulo e quadrado. Vocês querem aprender a desenhar, certo? Em quais dos quadros na parede, vocês percebem esses desenhos geométricos? Alguém quer levantar e ir até um dizer por quê?”*.

Na interação, Morango se dispõe a responder. Levanta-se e aponta para o quadro *“Compositie no II”*, de 1929, do pintor francês Piet Mondriaan, famoso por seus traços em linhas ortogonais, dando impressão de formas geométricas como quadrado, o retângulo. Perguntamos a Morango: *“o que esse quadro tem a haver com as atividades feitas em sala?”*. Ela responde: *“por causa dos quadrados”*.



Figura 11 – Quadros na parede do LAOCS – Unidade Cachoeirinha.

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Perguntamos, novamente, às crianças: *“Há algum outro quadro?”*. O maçã e a Pera, juntos, levantam e apontam para a obra *Two Open Modular Cubes*, 1972, do artista plástico norte-americano Sol LeWitt, considerado um dos fundadores da arte minimalista, caracterizada pelo uso de poucos materiais e o uso de formas geométricas, principalmente o cubo. Pera, responde: *“os quadrados, de novo!”*.

Instigando um pouco mais, interrogamos: *“vocês lembram, que a professora nos ensinou sobre sombreamento e tonalidade? Vocês podem perceber isso em algum quadro?”*. Maracujá levanta-se e aponta para o quadro *“Abaporu”*, de 1928, da pintora brasileira Tarsila do Amaral. Perguntamos a maracujá: *“Porque esse quadro?”*. Esse responde: *“por que aqui na beira a tonalidade é mais forte e depois fica mais fraco pra cá para o meio do desenho”*.

As identificações crianças do quadro e o reconhecimento das técnicas que estavam sendo utilizadas nos encontros referenda um objetivo específico do Curso Desenho para Crianças, que é introduzir a criança nas técnicas do desenho e na pintura, por intermédio da utilização de exercícios gráficos. Com efeito, reforça, ainda, a perspectiva de que a arte é uma expressão criativa que traz consigo temas e assuntos ligados ao campo das Ciências como as formas geométricas, por exemplo.

Foi possível, também, envolver os temas de Ciências através do que as crianças estudavam na disciplina de Ciências na escola. Várias possibilidades de temas sobre as Ciências apareceram nesses momentos, como:

*Maracujá: “Faço o 6.º ano e estudo Ciências na escola, agora o professor tá explicando sobre sistema solar, satélites naturais e artificiais”.*

*Pera: “Eu estou no 2.º ano. (pensa um pouco...) a gente tá vendo a higiene, a higiene bucal”.*

*Goiaba: “Eu estou no 6.º ano. A gente vê um monte de assunto e nem lembro, acho que a gente tá falando da água”.*

*Maçã: “Estou no 3.º ano e a gente estuda as frutas e também sobre educação, como a gente deve se comportar”.*

*Manga: “Estou no 7.º ano e estudamos seres vivos, bactérias, ecossistemas, plantas, minerais”.*

*Morango: “Eu faço o 4.º ano. Lá estamos vendo os legumes e higiene também”.*

Com essa “tempestade de ideias” sobre as Ciências, aproveitamos para conversarmos ainda mais com elas a respeito das Ciências, buscando envolver os temas que apareciam em suas falas para questionarmos as mesmas sobre as imagens que possuíam sobre as Ciências.

*Banana: “Quando vocês falaram dos temas de Ciências na escola vocês relacionaram os temas ligados à natureza, como animais, plantas, florestas e a saúde, como higiene, cuidado com o lixo... E ainda, temos Ciências também aqui no espaço da arte! Quais outros temas poderiam tratar de Ciências, a partir do dia a dia de vocês?”.*

Entre as respostas dadas as perguntas, a do Cereja motivou uma discussão. Disse ele: “acho que tem a ver com não jogar lixo na rua?”. Indagando a turma, falamos: “e vocês, o que acham?”. O Maçã responde: “Acho que sim. Não jogar lixo na rua é importante para não sujar a rua.”. Voltamos a questionar: “Será que além da rua limpa, isso ajuda em nossa saúde? O que acham?”. O Maracujá, menos inibido, destaca que: “sim, pois o meio ambiente limpo pode ajudar a evitar doenças”.

Nesse momento, questionamos: “e se vocês pudessem desenhar o que a gente conversou sobre Ciências, o que vocês iriam desenhar?”. As respostas nos sinalizaram que já era possível realizarmos os desenhos para que pudéssemos conhecer quais seriam as imagens das Ciências produzidas pelas crianças no LAOCS – unidade Cachoeirinha.

*Maracujá: “Acho que vou desenhar uma paisagem da natureza, porque Ciências têm a ver com florestas, rios e animais”.*

*Pera: “Eu vou desenhar uma pessoa jogando lixo, para dizer que não se pode fazer isso, porque suja as ruas”.*

*Goiaba: “Eu vou desenhar uma pessoa jogando lixo, para que a gente não jogue também”.*

*Maçã: “Vou desenhar uma pessoa não estragando comida”.*

*Morango: “Eu vou desenhar a natureza, porque eu gosto da natureza”.*  
*Tangerina: “Vou desenhar um lixão, porque é ruim, tem um mau-cheiro e dá nojo. A gente não deveria ter lugar assim”.*  
*Laranja: “Eu vou desejar um guincho jogando o carro, lá perto de casa tem muito carro velho na rua”.*  
*Abacaxi: “Eu vou desenhar a terra. Ciências é estudar a terra”.*  
*Cereja: “Vou desenhar um lixão”.*  
*Manga – “Vou fazer os seres vivos”.*

Procuramos, então, combinar com as crianças acerca da produção das imagens e perguntamos: “*vocês acham que dá para a gente iniciar a desenhar?*”. O Maçã responde: “*não sei. A professora é quem sabe.*”. Em um momento de descontração, o Goiaba sugere: “*acho que a gente pode começar a exercitar mais desenhos, como hoje, que tal trabalharmos mais um pouco de técnica e daí a gente começa*”.

Estando atenta às conversas, Melancia sugere que trabalhássemos mais alguns desenhos para treinar as técnicas já utilizadas nos encontros anteriores, como sombreamento, tonalidade, formas geométricas. Dessa maneira, intermediado por Melancia, produzimos alguns desenhos, a partir de exemplares de alguns animais para que fossem reproduzidos e, juntamente, com as técnicas já trabalhadas as crianças pudessem criar um desenho, o que gerou alguns encontros bastante produtivos no que se refere ao interesse e o resultado final das atividades, conforme exemplos abaixo.



Figura 12 – Misturando: técnicas e reprodução de desenhos.

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Após esse momento, consideramos junto com as crianças que tínhamos estabelecido um bom vínculo com o grupo das crianças participantes, as conversas apontavam que cada

criança já possuía conhecimento das técnicas bem como as conversas sobre Ciências que oportunizariam a produção dos desenhos em que construiriam as suas imagens de Ciências. E, ainda, que as mesmas verbalizaram que já era possível construir tais, conforme relata o abacaxi: *“eu já sei o que vou desenhar a professora já me ajudou e agora é só fazer”*.

Dessa forma, compactuando com as crianças, tomamos a decisão de partirmos para a próxima etapa, que consistia na realização da produção de seus desenhos mediante os conhecimentos e significações de Ciências que os mesmos haviam sinalizado nas rodas de conversas.

### **3.3.3 Produzindo os Desenhos: a oficina temática**

A produção dos desenhos aconteceu mediante encontros realizados no mês de abril. Com as crianças, primeiramente, combinamos o que iríamos produzir, determinando o que seria desenhado e como iria acontecer tal atividade. Para esse momento, utilizamos como instrumento o aporte da oficina temática.

Segundo Marcondes (2008), a oficina temática é caracterizada pela utilização da vivência dos participantes e a rotina diária para organizar o conhecimento, destacando a participação ativa na elaboração das práticas. Para tanto, a delimitação das atividades a serem desenvolvidas na oficina foram definidas mediante o contato dos pesquisadores junto com as crianças, onde se explicou a finalidade e o resultado dessa atividade pedagógica.

A oficina temática se constitui como espaço de construção das imagens de Ciências captadas pelas crianças e transmitidas através de seus desenhos. Sendo assim, foi realizada uma oficina temática dividida em dois momentos.

Na primeira etapa, Melancia apresentou e disponibilizou os materiais a serem utilizados: papel canson, lápis de cor, giz de cera e lápis. Recordou, ainda, os temas que cada um iria desenvolver em sua produção, destacando que não era para ter pressa, pois, teríamos outro dia para concluir a atividade.

Cada criança ocupou-se de realizar a sua atividade, seguindo a dinâmica de Melancia que solicitava atenção e silêncio para o desenvolvimento da mesma. Para respeitar os comandos das atividades designados por Melancia, conversamos brevemente com as crianças, apenas questionando sobre como estava ocorrendo o processo, uma vez que, após o término da produção dos desenhos, iríamos verbalizar o significado de cada desenho realizado.

Ao final desse primeiro momento foi realizado um período de congratulações, uma vez que estávamos na semana que antecede a Páscoa Cristã, por isso foi distribuída uma lembrança para cada criança, bem como bombons de chocolates para comemorar a festividade.



Figura 13 – Primeira etapa da oficina temática.

Fonte: LACERDA JUNIOR, José Cavalcante, 2014.

Na segunda etapa da oficina temática tivemos a oportunidade de concluir o desenho seguindo a mesma dinâmica proposta no momento anterior, ou seja, concentração e foco na atividade. No dizer de Maracujá, realizar o desenho *“foi um bom momento para colocar o que a gente aprendeu com a professora e produzir o que eu entendo por Ciências”*. Ao final da atividade, cada criança entregou seu desenho para Melancia para que pudéssemos acordar quando poderíamos realizar o momento de exposição dos seus sentidos dos desenhos pelas crianças. Seguindo a sugestão de Goiaba: *“vamos logo falar sobre ele, senão eu esqueço!”*. Concordamos que os próximos encontros seriam disponibilizados para explicar e justificar o que cada um apresentaria em seu desenho e o seus significados.

Dessa maneira, após a realização da oficina temática que utilizou a técnica do desenho para a produção das imagens de Ciências, cada criança pode verbalizar o que entendia sobre as Ciências, oportunizando, a exposição de seus sentidos. As vozes das crianças sobre os desenhos, bem como os próprios desenhos serão apresentados no próximo capítulo, onde será realizada a análise e a discussão dos dados coletados junto às crianças.



Por fim, nosso processo investigativo rumo a nossas reflexões para o próximo capítulo, que busca esboçar as vozes das crianças e os sentidos de Ciências emergidos de seus desenhos. Com efeito, notamos assim, que a natureza da pesquisa revelou-nos como qualitativa, pois permitiu uma ação participativa tanto do pesquisador quanto dos sujeitos, proporcionando um acompanhamento colaborativo e compreensivo de como as crianças expressam os significados de Ciências, que elas produzem dentro de um espaço de Cultura Científica. A pesquisa qualitativa, de acordo com Denzin; Lincoln (2006, p. 17):

[...] envolve o estudo do uso e a coleta de uma variedade de matérias empíricas - estudo de caso; experiência pessoal; introspecção; história de vida; entrevista; artefatos; textos e produção culturais; textos observacionais, históricos, interativos e visuais [...]. Entende-se, contudo, que cada prática garante uma visibilidade diferente ao mundo. Logo, geralmente existe um compromisso no sentido do emprego de mais de uma prática interpretativa em qualquer estudo.

Isso significa dizer que, enquanto pesquisa qualitativa, os dados obtidos em nossa ação de campo, transcenderam a perspectiva do quantitativo, uma vez que abordou uma variedade de técnicas, as quais visam apreender e interpretar os significados existentes no ambiente onde se processa a investigação. Assim, a pesquisa qualitativa, conforme elucida Minayo (2002, p.22) “[...] trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos [...]”.

E ainda, a pesquisa realizada se concretizou mediante uma pesquisa de campo, onde observamos, registramos e, no próximo tópico, analisaremos os fenômenos mediante a teia de interações e verbalizações. Tal entendimento exigiu uma descrição dos fenômenos, os quais na perspectiva de Geertz (1989, p.20) apresentam-se como “um manuscrito estranho, desbotado, cheio de eclipses, incoerências, emendas suspeitas e comentários tendenciosos, escrito não com os sinais convencionais do som, mas com exemplos transitórios de comportamento modelado”.

Assim, é possível dizer que o processo de construção dessa pesquisa é como um manuscrito que fora sendo forjado na interação entre pesquisadores e crianças participantes apresentam pistas para a construção e reconstrução de caminhos e conhecimentos que melhor orientassem e esclarecessem o objetivo apresentado pela mesma. Nesse sentido, a metodologia utilizada nessa pesquisa ancorou-se como um instrumento que dá base para o



nosso próximo capítulo. Por fim, essa “atracação” metodológica quer “pegar lenha” para continuar a viagem em torno dos desenhos das crianças para vislumbrar a próxima parada, onde ressaltaremos as imagens de Ciências apresentados pelas crianças em seus desenhos.

#### 4 CONHECENDO AS IMAGENS DAS CRIANÇAS PARA COMPREENDER AS IMAGENS DE CIÊNCIAS

Quem nunca se emocionou com a música “Aquarela”<sup>11</sup> popularizada na voz de um dos seus compositores, Toquinho (2005)? A letra que apresentamos como epígrafe desse estudo apresenta uma metáfora sobre a vida que se colore e descolore mediante desenhos traçados numa “folha qualquer”, os quais inundam e transbordam nossas subjetividades, trazendo à tona nossos sonhos, memórias, impressões, desejos e imagens sobre o mundo.

Por intermédio dos desenhos, os compositores, expressam as imagens como instrumento de criação e construção de uma vida preenchida de ações, espaços geográficos, objetos, coisas e pessoas, que se apresentam à existência, a qual é compreendida como uma estrada, que não sabemos onde vai dar e nem sabemos ao certo onde vai terminar, tendo, no entanto, uma única certeza: “vamos todos numa linda passarela”. Essa perspectiva rememora o início de nosso capítulo anterior, é necessário caminhar, por isso sinaliza a necessidade de continuarmos avançando em nosso trajeto, agora, marcado pelos desenhos das crianças.

Com efeito, as crianças como participantes ativas no processo de pesquisa demarca a necessidade de considerar o respeito pela figura do outro e por aquilo que ela compreende. Sendo assim, a participação das crianças é vista não são somente como produtoras dos desenhos, mas, também, produtoras de sentidos. Evidenciamos, ainda, que tais desenhos são construídos em um espaço de Cultura Científica que em suas atividades denotam significados sobre as Ciências.

Desse modo, a produção dos desenhos, enquanto processo ancorado na realidade social dos sujeitos participantes, engendra uma prática significativa no que diz respeito as suas vivências, principalmente no que diz respeito às “suas vozes”, uma vez que nesse universo de conhecimento possibilita às crianças expressarem seu entendimento acerca de suas próprias produções.

Sob essa ótica, vislumbramos propor a seguinte questão norteadora para a composição desse capítulo: quais são as imagens de Ciências produzidas pelas crianças em um espaço de Cultura Científica, bem como os significados atribuídos por elas às imagens? Para tanto,

---

<sup>11</sup> A música Aquarela tem a composição de Toquinho, Maurizio Fabrizio, Guido Morra e Vinícius de Moraes. Segundo Toquinho (2014): “Para mim, era só uma canção de meio de disco. Então, me mostraram todas as letras e, por fim, a última: ‘Acquarello’. É uma letra mágica: desperta a criança que carregamos dentro de nós, reforça o romantismo da amizade, aviva as delícias de se ganhar o mundo com a rapidez moderna, e, por fim, nos alerta para o enigma do futuro que guarda em seu bojo a implacável ação do tempo, fazendo tudo perder a cor, perder o viço, perder a força”.

organizaremos esse capítulo em três (03) tópicos: 1) *Os desenhos das Crianças sobre as Ciências*, no qual apresentamos os desenhos produzidos pelas crianças sobre Ciências e suas descrições; 2) *As imagens de Ciências das Crianças*, no qual descreveremos, a partir das vozes das crianças, as relações dos desenhos com as Ciências; 3) *A contribuição das imagens de Ciências produzidas pelas Crianças para a Cultura Científica*, onde indicaremos algumas contribuições das imagens de Ciências, através das Crianças, para a Cultura Científica.

Portanto, esse capítulo objetiva buscar compreender as imagens de Ciências produzidas pelas crianças em um espaço de Cultura Científica, mediante suas vozes. Dessa maneira, o mesmo traçará um “fio reflexivo” a respeito das práticas desenvolvidas nessa pesquisa, que envolvem as crianças em um espaço de Cultura Científica, evidenciando o desenho como ferramenta de investigação.

#### 4.1 OS DESENHOS DAS CRIANÇAS E SUAS IMAGENS DE CIÊNCIAS

Traçando o intuito de contemplar o objetivo proposto nesse capítulo, reconhecemos a importância das imagens como instrumento de percepção e compreensão da Cultura. Tal referência encontra sentido no pensamento de Wulf (2013, p. 22) que diz: “no campo da cultura e da ciência, esse valor foi trazido na esteira da ‘virada pictórica’”. O que o referido autor quer sinalizar com a expressão “virada pictórica”?

Sabemos que as imagens constituem-se em um vasto campo de simbolização do humano, o qual sinaliza uma interpretação do mundo que está ao seu entorno. Por intermédio delas, buscamos codificar o mundo através de seus elementos, como a cultura, a religião e as Ciências. Historicamente, desde o homem dito “primitivo”, que representavam em símbolos rupestres as suas crenças e o modo como viviam em determinada sociedade até o homem “moderno” que expressa em formas, cores e texturas, as suas subjetividades e as suas percepções sociais acerca de seu tempo, observamos que as imagens constituem-se como elementos característicos do ser humano (MARTINS; TOURINHO, 2011).

De acordo com Wulf (2013) a capacidade imagética é parte indubitável da condição humana. No entanto, a mesma possui seu desenvolvimento quando o *Homo erectus* ampliou o volume do cérebro e a partir desse momento começou a criar imagens e a configurar desenhos. Diz ele: “podemos ver a imaginação e sua capacidade de conceber imagens em

ação no processo pelo qual um pedaço da natureza é transformado em um instrumento esteticamente concebido”. (WULF, 2013, p.24)

As imagens representam uma forma de captar aquilo que está ao redor e integrá-lo às vivências individuais. A utilização dos órgãos sensoriais ao visualizar uma imagem ou objeto recorre às informações e conhecimentos que fazem parte do arcabouço teórico de cada sujeito. Movimenta-se dessa forma, hábitos, referências e sentidos para coadunar diante daquilo que aparece.

Essa visão encontra forte ressonância entre as crianças, os adolescentes e jovens, os quais, conforme Martins; Tourinho (2011), podem ser os mais influenciados pela cultura visual no que diz respeito às informações e valores, por exemplo, que acabam sendo incorporados aos seus modos de vida fazendo parte da construção de suas subjetividades. Desse modo, podemos apontar que as imagens configuram-se como importante instrumento para o dinamismo criativo das crianças que articulam com o mundo suas representações e significados.

Dentro do universo das imagens, os desenhos configuram-se como unidades singulares no que diz respeito às crianças, uma vez que se constitui como expressão simbólica das mesmas acerca do seu universo. Pelo desenho, a criança apreende o mundo e o concebe mediante seus traços, rabiscos e formas. Tal concepção é marcada por uma representação própria impregnadas de memórias, referenciais e elementos que ajudam a interpretação do mundo. Segundo Sarmiento (2011, p. 28-29):

O desenho infantil insere-se entre as mais importantes formas de expressão simbólica das crianças. Desde logo, por que o desenho precede a comunicação escrita (na verdade, precede mesmo a comunicação oral, dado que os bebês rabiscam antes ainda de articularem as primeiras palavras). Depois, porque o desenho infantil, não sendo apenas a representação de uma realidade que lhe é exterior, transporta, no gesto o que o insere, formas infantis de apreensão do mundo – no duplo sentido que esta expressão permite de ‘incorporação’ pela criança da realidade externa e de ‘aprisionamento’ do mundo pelo acto de inscrição – articuladas com as diferentes fases etárias a diversidade cultural.

Conforme se observa, os desenhos ao passo que são objetos simbólicos transformam-se em formas de comunicação. Imersas em processos culturais, as crianças são testemunhas de seu tempo e espaço exprimindo suas concepções em desenhos, que registram o simbólico em uma materialidade, isto é, em um artefato social que comunica o seu contexto. Dessa maneira, conforme Sarmiento (2011), concebemos os desenhos das crianças com um ato social que

comunica uma expressão material própria de sua condição e modos específicos e comuns ao contexto cultural e social que pertence.

Os desenhos das crianças exigem uma ação compreensiva dialética entre o seu universo individual e o contexto social na qual estão inseridas. Dessa maneira, reconhecemos que a interação desses aspectos, leva em consideração que o desenho enquanto instrumento de comunicação do universo infantil não pode ser compreendido sem a verbalização das próprias crianças. De acordo com Sarmiento (2011, p.53):

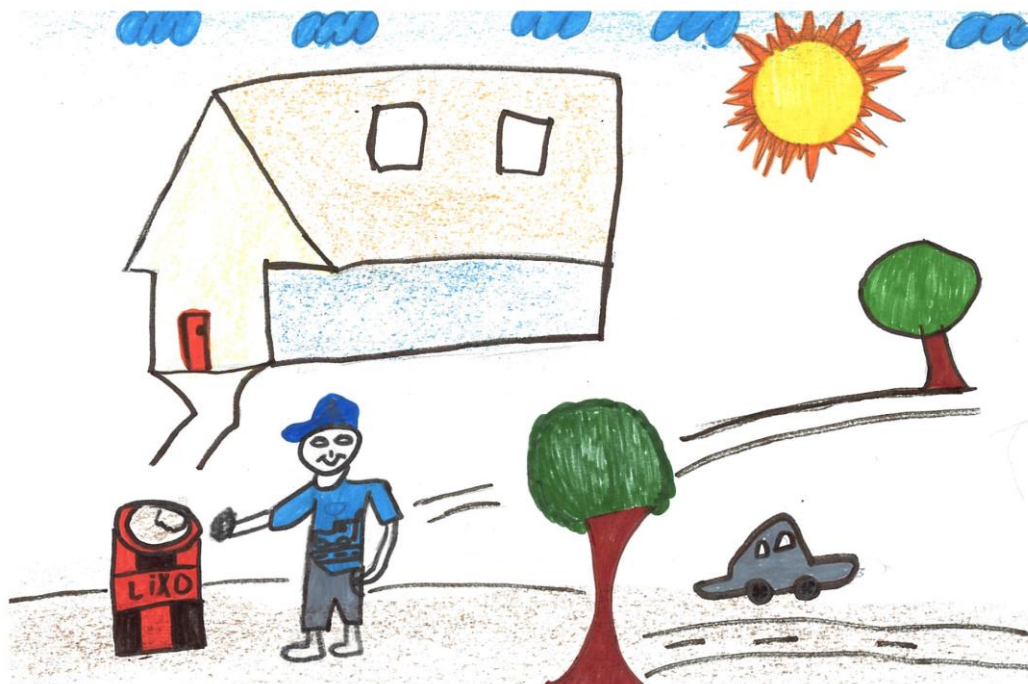
O desenho é frequentemente acompanhado de verbalizações das crianças que referem as figuras e motivos inscritos no pape de modo por vezes paradoxal e fora da integridade dos adultos. Poder acompanhar o acto de elaboração do desenho ou captar as opiniões expressas pelas crianças sobre as suas próprias produções plásticas pode contribuir para uma maior compreensão dos significados atribuídos e fazer convergir dois registros simbólicos, aliás nem sempre coincidentes.

Destacamos que a compreensão dos desenhos das crianças deve vir acompanhada de suas próprias falas, pois essa interligação permite uma compreensão mais coerente do momento da produção. Evidenciamos a necessidade da interação entre o desenho e a oralidade, pois, segundo Gobbi (2009, p.73), “quando aproximadas, podem resultar em documentos históricos aos quais podemos recorrer ao necessitarmos saber mais e melhor acerca de seu mundo vivido, imaginado, construído [...]”.

Como registro de um momento que é atravessado por conjecturas, os desenhos elaborados pelas crianças trazem consigo suas vivências, seus imaginários, bem como nos situam em um momento histórico, que pode ser reconhecido mediante suas próprias explicações. Sendo assim, os desenhos podem se configurar como documentos, como fontes de informações, que aparecem em um contexto histórico inter cruzado por relações complexas entre suas singularidades e a coletividade ao seu entorno.

Nesse sentido, segue abaixo os desenhos das crianças, que constroem suas imagens, seus espaços, seus tempos e expressam, como ninguém, o conhecimento acerca de seu próprio universo. Assim descreveremos, agora, como cada criança caracterizou a composição de seu desenho, bem como o tema escolhido pelas mesmas para a sua produção.

Iremos apresentar os desenhos na sequência em que cada criança verbalizou suas explicações. Dessa forma, o primeiro desenho abaixo será o de Goiaba, que espontaneamente, se manifestou para descrevê-lo, destacando que seu tema escolhido para representar as Ciências seria um menino jogando lixo.



Desenho 1 – Um menino jogando lixo

Fonte: GOIABA, 2014.

*Goiaba: “No meu desenho eu pintei uma árvore, o solo, um carro e a lixeira. O carro está soltando uma fumaça, só que eu não terminei de fazer (risos)”.*

*Banana: “A fumaça representaria o quê?”.*

*Goiaba: “O ar (pausa)”.*

*Maracujá interfere e diz: “O ar poluído”.*

*Goiaba: “Isso. O ar poluído”.*

*Banana: “E as árvores?”.*

*Goiaba: “São os troncos, as matas”.*

Na descrição ainda, há uma caracterização do menino, que tem uma das mãos no bolso e uma camisa com o desenho de um carro. As demais crianças, ainda, observaram que o desenho continha as nuvens, o sol, e, o solo o qual está limpo porque “o menino” está jogando o lixo no local adequado, isto é, a lixeira.

O segundo desenho apresentado foi o de Maracujá, para o qual a imagem de Ciências reporta-se a natureza, compreendida como conjunto da fauna e flora, isto é, preenchida por animais e árvores. Diz ele: *“eu escolhi desenhar a natureza, porque ela tem florestas, árvores, animais e tudo isso são seres vivos”*.



Desenho 2 – Natureza

Fonte: MARACUJÁ, 2014.

*Maracujá: “Aqui no meu desenho tem um sol para pegar nas flores para elas ficarem vivas e elas não morrerem. O sol pega na árvore também. Elas nasceram pelo sol, pelo vento, pelo ar, pois, toda planta precisa de terra, água e sol. Tem, também, a borboleta, que é um ser vivo”.*

No decorrer da apresentação, Maracujá destacou que natureza torna-se bonita porque os seres estão vivos, caso fosse o contrário a natureza seria uma realidade feia, que segundo ele: *“as borboletas não teriam asas, as flores estariam murchas e sem folhas”*. A natureza tem relação direta com a vida, se não fosse assim, diz ele: *“eu desenharia uma natureza morta, sem vida, com os animais todos mortos, e a árvore em cinzas”*.

O próximo desenho foi produzido por Cereja. Inicialmente, Cereja havia escolhido desenhar um lixão, mas no decorrer dos encontros e realização da oficina, buscou evidenciar uma Cidade, pois, segundo ele demonstra “*coisas produzidas pelas Ciências que ajudam no nosso dia a dia*”.



Desenho 3 – Cidade

Fonte: CEREJA, 2014.

*Cereja: “Tem um carro, árvore, as casas, prédios, as árvores, os pássaros, o sol e a lixeira”.*

*Banana: “E o que você quer destacar na Cidade?”.*

*Cereja: “O lixo (pausa). As árvores!”.*

*Banana: “Mas, a cidade só tem lixo?”.*

*Goiaba interfere dizendo: “Não! Tem árvores, tem casas, tem rios, seres vivos.”*

*Cereja: “Não. Mas, as pessoas jogam muito lixo na rua”.*

*Banana: “Entendi. E o carro?”.*

*Cereja: “Esse carro tem fumaça. Tem fogo. Tem turbinas. É o carro dos velozes e furiosos<sup>12</sup>. Eu tenho a coleção dos filmes”.*

---

<sup>12</sup> Velozes e Furiosos referem-se a uma coletânea de filmes produzidos e distribuídos pela empresa norte-americana Universal, desde o ano 2001. Os filmes retratam as corridas de rua em algumas cidades pelo mundo, como Nova Iorque, Tóquio e Rio de Janeiro, por exemplo.



A explicação de Maracujá sobre o carro relacionando ao filme “Velozes e Furiosos” oportunizou as crianças um momento de narrativas sobre cenas do referido filme em que as tecnologias ajudavam os protagonistas a terem o melhor carro e conseguirem vencer os desafios, como o uso de óxido nitroso ou nitro, que pode ser utilizado para aumentar a potência do motor, sinalizada no desenho pela chama que sai do sai do carro desenhado por Cereja.

O desenho a seguir foi elaborado por Laranja, que orientou sua composição mediante o tema “guincho jogando carro”, onde segundo o mesmo “*seria bom para destruir os carros velhos que ficam parados na rua*”.



Desenho 4 – Guincho jogando carro

Fonte: LARANJA, 2014.

Laranja: “Em meu desenho tem um monte de lixo e um monte de pessoas! Tem três (03) caminhões e um guindaste”.

Banana: “E o que as pessoas estão fazendo?”.

Laranja: “Elas estão trabalhando. Os carros sobem a montanha de lixo para jogar mais lá em cima”.

Banana: “E porque as pessoas jogam o lixo aí no aterro?”.

Laranja: “Porque está tudo velho, enferrujado. Os carros velhos devem ser jogados aí e não ficar parados na rua”.

Banana: “Tem muito carro velho, que não é mais utilizado para nas ruas”.

Laranja: “Um monte. Lá perto de casa tem um monte desses”.

No decorrer da apresentação do “guincho jogando carro”, o Laranja evidencia outros elementos na configuração de seu desenho, como o aproveitamento do lixo e sua utilização, fazendo uma alusão às cenas da telenovela “Avenida Brasil”,<sup>13</sup> principalmente no que se refere ao aproveitamento do lixo para a reciclagem.

*Banana: “E podemos aproveitar alguma coisa do lixão?”.*

*Abacaxi: “Dá sim. Alguma coisa dá para aproveitar no lixão. Dá para amassar, triturar, igual a novela Avenida Brasil”.*

*Banana: “Vocês lembram o que eles faziam no lixão na novela?”.*

*Cereja: “Eles utilizavam o lixo para ganhar dinheiro. Reciclar latinha de alumínio, plástico, papel”.*

*Laranja: “dá pra economizar árvores”.*

*Banana: “Vocês sabiam que papel pode ser aproveitado?”.*

*Cereja: “Sim. Inclusive dá para aproveitar aqui no Claudio Santoro”.*

A discussão sobre a utilização do lixo desencadeou o surgimento de propostas para o cuidado com o meio ambiente, onde as crianças destacaram a importância do reaproveitamento das garrafas pet’s, que segundo Maracujá “*tem um monte jogada no igarapé aí da frente*”. O termo “aí da frente” utilizado por Maracujá, diz respeito ao Igarapé da Cachoerinha, conhecido como um local em que as pessoas depositam seus lixos.

*Goiaba: “Tem um igarapé bem aqui do lado que está cheio de lixo”.*

*Banana: “O lixo vai sozinho para o Igarapé?”.*

*As crianças uníssonas respondem que não.*

*Banana: “E quem joga?”.*

*As crianças: “As pessoas”.*

*Cereja: “Ontem estava andando e vi uma mulher jogando lixo na rua”.*

*Banana: “E quando vem a chuva, o que acontece?”.*

*Maçã: “Entope o bueiro! Enche! Transborda!”.*

*Goiaba: “Não tem peixe, porque não tem oxigênio. Só tem lixo!”.*

O desenho a seguir foi produzido por Pera, a qual construiu sua imagem a partir da cena de uma pessoa jogando o lixo da rua em uma lixeira. “*Tem uma lixeira pertinho dela e ela sabe preservar o meio ambiente*”, diz Pera.

---

<sup>13</sup> Avenida Brasil é uma telenovela brasileira produzida pela Rede Globo, em 2012, que destacou a vida de alguns moradores num lixão fictício na cidade do Rio de Janeiro.



Desenho 5 – Uma pessoa jogando lixo

Fonte: PERA, 2014.

*Pera: “Temos duas árvores, uma casa e as flores estão caindo da árvore. O desenho é uma menina juntando as flores para jogar no lixo. Isso é importante porque preserva o meio ambiente. As pessoas que jogam o lixo na rua deveriam juntar seus lixos. A gente deveria deixar limpa a cidade”.*

No decorrer da exposição de Pera foi recorrente a apresentação da necessidade de conservar o meio ambiente limpo, como no desenho, onde a rua estava “suja” por conta das flores, folhas e galhos que caem das árvores. As crianças evidenciaram que é necessário manter a cidade limpa, no entanto, a responsabilidade para tal é dos garis, conforme elucidada a fala de Goiaba, após questionarmos quem deveriam limpar a cidade. Diz ele: “*eu não, não sou lixeiro, não sou gari*”.

Essa resposta foi partilhada por outras crianças que assinalaram a importância de manter a cidade limpa, sendo inclusive de responsabilidade de todos à conservação do espaço onde circulamos. No entanto, a obrigatoriedade da limpeza era de exclusividade dos garis, como elucidada a fala de Cereja: “*eles (os garis) são os responsáveis pela limpeza da cidade*”.



O quinto desenho foi construído por Maçã, o qual associou a composição de seu desenho a de uma pessoa não estragando comida à imagem de Ciências, pois, segundo o mesmo: “*tem muita gente passando fome e a gente podia ajudar*”.



Desenho 6 – Pessoa não estragando comida

Fonte: MAÇÃ, 2014.

*Maçã: “No meu desenho há uma árvore, um sol, nuvens, pássaros e uma farmácia, onde em remédios para a nossa saúde. Tem uma casa que não tem porta, pois, a porta está aberta em outro canto, onde tem uma mulher dando comida para uma criança que não tem nada para comer”.*

Uma observação que gerou discussão acerca do desenho elaborado por Maçã foi em descobrir se a mulher tinha um prato de comida nas mãos ou estava grávida. No primeiro momento, várias crianças achavam que se tratava de uma mulher que estaria grávida. Maçã justificou dizendo que não, pois, tratava-se de um prato de comida, onde uma mulher em vez de jogar a comida que sobrava em sua casa estaria ajudando as crianças necessitadas que batessem à sua porta.

Esse momento foi interessante para descontrair o espaço das apresentações e criar um clima de alegria e partilha, uma vez que algumas crianças ficaram com a impressão de que a mulher do desenho estaria grávida e não oferecendo um prato de comida. Mas, a explicação trouxe a oportunidade de refletir sobre o desperdício de alimento e a necessidade de ajudar o outro.

O próximo desenho foi organizado por Tangerina, que destacou o lixão como temática de sua produção visual, entendendo o lixão como um local forjado pelo mau cheiro e doenças. Segundo Tangerina o lixão é “*mal cheiroso e traz muitas doenças para as pessoas, porque lá tem muitos urubus*”.



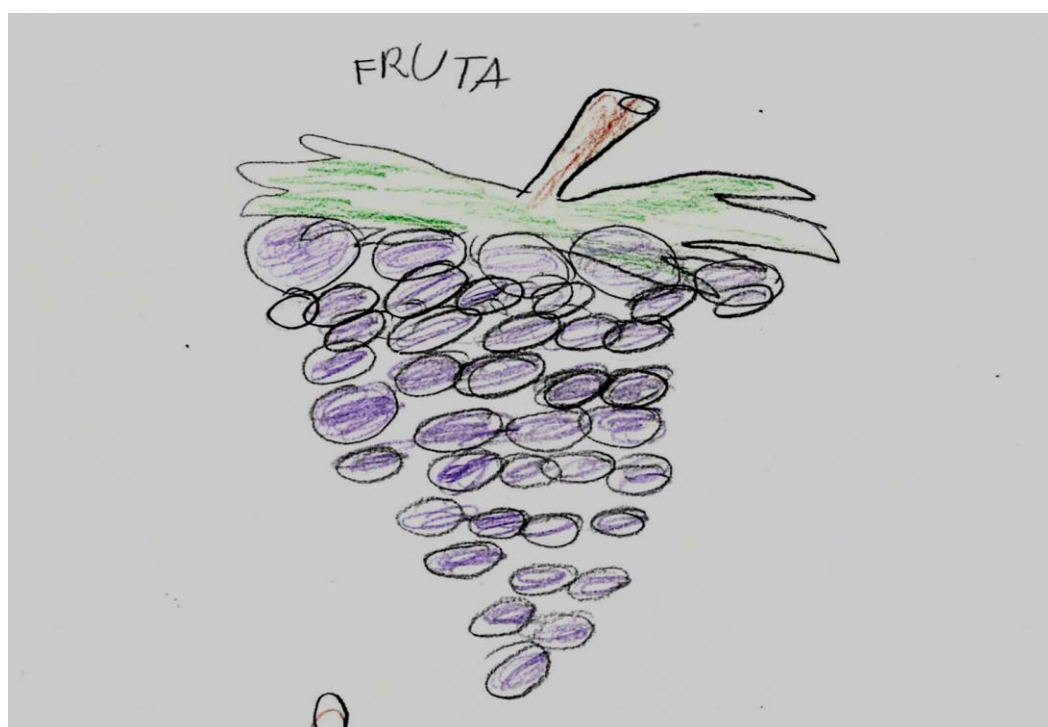
Desenho 7 – Lixão

Fonte: TANGERINA, 2014.

*Tangerina: “Eu desenhei os urubus, o lixo, o fedor do lixo, o solo, o sol, a nuvem e o céu. O desenho é para ajudar a jogar o lixo no lixo, pois ele faz mal pra gente, a gente adocece, como jogar lixo na água. O lixão deve ficar longe da cidade, pois esses urubus trazem lixo pra gente e pode jogar no igarapé. Tem muito urubu que pega peixe estragado e joga no igarapé. Onde tem muito urubu, inclusive carniça, significa que tem muito lixo.”*

Outra temática que emergiu foi sobre os seres vivos, destacando que o ser humano e a terra eram seres vivos. Mesmo a terra estando poluída pelo lixo, segundo as crianças, ela abriga os seres vivos. “*Como aí tem muito sujeira, lixo, tem bastante coisa viva também, como mosca, mosquito, bactérias*”, diz a Manga.

O próximo desenho a ser apresentado é da Uva, que havia sinalizado que iria desenhar a fruta que indicava seu cognome, que também é sua fruta preferida, principalmente “*as que são roxinhas*”, diz a uva.



Desenho 8 – Fruta

Fonte: UVA, 2014.

*Uva: “Eu desenhei a uva porque ela é gostosa e é a minha fruta preferida. Gosto das outras frutas, mas ela é a mais gostosa. Só isso!”.*

A apresentação de Uva revelou-nos, ainda, elementos de seu cotidiano no AMA, como gostar de assistir televisão e desenhos animados, os quais a mesma nos apresentou no dia da exposição uma sacola que continha aproximadamente 30 *dvd's* de desenhos animados que ela havia ganhado e carregava sempre consigo.



O desenho a seguir foi produzido por Abacaxi, o qual quis representar a Terra relacionando ao seu desenho elementos como planetas, satélites, universo, pois, segundo ele *“junto com a terra temos outros planetas. E as ciências estudam o universo e isso é legal porque eu fico conhecendo como é lá em cima”*.



Desenho 9 – Terra

Fonte: ABACAXI, 2014.

*Abacaxi: “Aqui há planeta Terra, o sol, outros planetas, um meteoro, ponto de luz e um foguete que está entrando na lua. Todos os planetas tem um anel. E está escuro porque lá fora já está escuro. Estudar Ciências tem haver com a Terra, com a vida na terra, como o ser humano, a plantas e os animais, como o gato que tem sete vidas. Esses pontinhos verdes são as terras e o azul é a água.*

Após a exposição do desenho de Abacaxi, indagamos as crianças sobre o fato de termos mais água ou terra em nosso Planeta. Todas elas afirmaram que tinha mais água, no entanto, deveria ser chamado de Planeta Terra, pois, conforme Abacaxi, *“se fosse Planeta Água ia ser só água, todos nós iríamos morrer afogados”*.

Nosso próximo desenho foi produzido por Manga, a qual procurou retratar os seres vivos que compõem a natureza, incluindo elementos que são típicos da realidade amazônica,

como o peixe-boi, por exemplo, e outros que compõem outros biossistemas, como o peixe palhaço.



Desenho 10 – Seres Vivos

Fonte: MANGA, 2014.

*Manga: “Eu fiz um desenho que tenta representar os seres vivos. Tem uma arara e seus ovos, filhotes de onça, cobra, cutia, filhote de onça, peixes, peixe boi, caracol, peixe palhaço, ostra e estrela do mar”.*

*Banana: “Podemos encontrar todos os animais que você desenhcou na Amazônia?”.*

*Manga: “Não, eu desenhei porque fica bonitinho, como estrela do mar e o peixe palhaço, que é tão bonitinho e me lembra o filme Procurando Nemo. Eu sei disso porque participei dois anos do Projeto Eureka e lá a gente estudava bastante até porque gosto de ler bastante porque quero fazer veterinária”.*

Entre os elementos indicados por Manga em seu desenho a preocupação em desenhar o ninho com ovos, que segundo ela: “*simboliza a renovação e o nascimento de novos seres*”. Vale a pena recordar que na época em que foi realizada a oficina temática estávamos vivenciando a semana da Páscoa Cristã, a qual tradicionalmente é representada pelo consumo de ovos de chocolate, tema sinalizado por Morango que diz: “*lembra os ovinhos da páscoa*”.



O último desenho a ser apresentado foi o produzido por Morango, que trouxe em seu desenho elementos que compõem a natureza, destacando o colorido dos elementos da flora, uma vez que “a natureza é bonita quando está colorida”, ressalta Morango.



Desenho 11 – Natureza

Fonte: MORANGO, 2014.

*Morango: “Em meu desenho eu tentei representar a natureza. Eu desenhei árvores, um pouco grande (risos), flores, frutas e um passarinho. Pra mim a natureza tem haver com vida, cores, coisas boas”.*

*Banana: “Percebi que suas flores são coloridas? Por quê?”.*

*Morango: “Porque eu gosto. Fica mais bonita assim”.*

Morango trouxe, ainda, em sua exposição o entendimento de que com a natureza as pessoas crescem e vivem com mais tranquilidade. É da natureza que as pessoas tiram os alimentos para sobreviver, assim, como o passarinho que está próximo da árvore para conseguir alguma semente e se alimentar.

Conforme podemos observar, os desenhos apresentados pelas crianças comunicam suas ideias de Ciências. Através deles são externalizados suas experiências fornecendo-nos

registros daquilo que é significativo e particular a cada uma das mesmas. Assim, nosso próximo passo será conhecer as imagens de Ciências transmitidas pelas crianças.

#### 4.2 AS IMAGENS DE CIÊNCIAS PELAS CRIANÇAS

O reconhecimento das crianças participantes compreende suas vozes como dados que transcendem a lógica que considera apenas o adulto na construção de potenciais educativos e sociais. O entendimento das vozes como dados se dá na perspectiva em que as crianças são vistas como agentes sociais, conforme Rocha (2008). Isso significa que as crianças participantes na interação com seus pares partilham de emoções, dúvidas, representações, brincadeiras e imaginação. Desse modo, as crianças como participantes ativos, também, interpretam e constroem modos de significação do seu contexto.

Os registros das observações nos diários de campo, rodas de conversas e a oficina temática possibilitaram a produção dos desenhos e suas explicações pelas crianças no decorrer do processo investigativo, conforme demonstrado no tópico anterior. Tais produções evidenciaram, ainda, os significados acerca das imagens de Ciências, sinalizando suas compreensões acerca da temática, demonstrando um universo de sentidos, crenças, valores e concepções que expressam como a Cultura Infantil produz e reproduz significados no bojo da cultura.

Sarmiento (2005) reforça essa conjuntura evidenciando que as atividades e formas culturais das crianças não advêm da espontaneidade, mas são resultantes da interação com as produções culturais advindas das relações com os adultos e com as outras crianças. Dessa maneira, a interface com a cultura é tanto reprodutiva quanto produtiva. Diz Sarmiento (2005, p. 373): “são ações, significações e artefactos produzidos pelas crianças que estão profundamente enraizados na sociedade e nos modos de administração simbólica da infância [...]”.

Vale ressaltar, que os desenhos acerca das Ciências foram construídos mediante as experiências das crianças, isso significa dizer, que outros espaços e contatos pululam suas observações, como a escola e a própria família, por exemplo. Compreendemos que a materialização de suas concepções acerca das Ciências em imagens se relaciona com outros contextos que as influenciam e são influenciados, ora reforçando ora contradizendo. Construindo, assim, uma polifonia de vozes, conforme elucida Bakhtin (2004), em cada

imagem, na qual cada criança traz em sua verbalização o que leu, ouviu, experimentou e vivenciou fazendo-se presente no momento de sua verbalização.

De fato, tais condições atravessam as vozes das crianças e, conseqüentemente, seus significados “estampados” em seus desenhos. No entanto, não pretendemos realizar uma “arqueologia” das vozes das crianças para identificar a origem de suas construções imagética, mas pretendemos ressaltar o que as vozes das crianças nos dizem no espaço do LAOCS – Unidade Cachoeirinha acerca das Ciências, compreendendo como dados ontologicamente construídos na experiência sociocultural de cada criança.

Com os dados obtidos, isto é, os desenhos das crianças, podemos conhecer as imagens de Ciências verbalizadas por elas. Dessa maneira, tais imagens serão organizadas em categorias analíticas, que demonstram as relações sociais fundamentais e podem ser consideradas balizas para o conhecimento do objeto nos seus aspectos gerais, conforme as respostas das crianças, construindo uma tessitura que evidencie as suas imagens sobre as Ciências.

Dessa maneira, apresentamos abaixo as vozes das crianças participantes acerca de seus desenhos sobre Ciências no espaço do LAOCS – Unidade Cachoeirinha, compreendido como *locus* de Cultura Científica. Pretendemos, assim, descrever as imagens de Ciências produzidas pelas crianças a partir de suas experiências. Suas verbalizações estão organizadas em três (03) categorias que colaboraram para a compreensão deste estudo, a saber: 1) As Ciências como estudo dos seres vivos; 2) As Ciências como auxílio aos problemas ambientais; 3) As Ciências como auxílio aos problemas sociais.

#### **4.2.1 As Ciências como Estudo dos Seres Vivos**

Uma das imagens das Crianças acerca das Ciências diz respeito ao seu entendimento como estudo dos seres vivos. Quando foi sugerida a experiência com o feijão por Cereja, indagamos o que se estuda em Ciências e a resposta trouxe a temática dos seres vivos. Consideramos as respostas das crianças para o que significa seres vivos, destacando que ser vivo é *“tudo aquilo que tem vida”*, como verbalizou Manga.

Nessa concepção, alguns assuntos apareceram correlacionados a essa temática, como as plantas, os animais e as florestas, sendo os mesmos acompanhados de questionamentos e concepções que emergiram no decorrer do processo de investigação. Vale ressaltar, que

podemos observar a imagem das Ciências como estudo dos seres vivos a partir dos desenhos de Abacaxi, Maracujá, Manga, Morango e Uva.

O primeiro tema relacionado aos seres vivos foi sobre as plantas, tendo o questionamento sobre suas origens na formulação dos cognomes de cada criança. Conforme já fora descrito, no primeiro momento, as crianças informaram que as plantas tem sua origem no supermercado e nas fábricas, no entanto, com as trocas de informações com seus pares, outras hipóteses foram sendo sugeridas, como podemos verificar no diálogo abaixo, onde destacam que as plantas necessitam das sementes para desenvolver.

*Laranja: “As plantas precisam das sementinhas, também, para nascerem”.*

*Goiaba: “Nem todas precisam de sementes”.*

*Banana: “Como assim?”.*

*Goiaba: “Essas plantas que estão aí fora ninguém plantou sementes e elas nasceram”.*

*Banana: “As plantas só crescem se alguém jogar a semente no solo ou os animais e vento podem ajudar nesse processo?”.*

*Laranja: “Os animais podem levar as sementes, os passarinhos”.*

A realização da experiência com o feijão oportunizou ao longo do processo notar a transformação da semente em uma planta, visualizando as etapas de transformação nos dias em que tínhamos o encontro no LAOCS – Unidade Cachoeirinha. Essa conjuntura suscitou uma observação de Goiaba:

*Goiaba: “Essas que não cresceram o algodão está muito seco”.*

*Banana: “Será que é por isso que elas ainda não começaram a crescer”.*

*Goiaba: “Você não tá vendo! Elas precisam de água e nós colocamos só um pouco”.*

*Banana: “Então, vamos aproveitar para colocar água nelas!”.*

*Goiaba: “Pode deixar, eu faço!”.*

Como cada criança acompanhou o crescimento de sua semente e realizou suas observações, as mesmas perceberam que as sementes necessitavam de água, registrando ainda, que algumas começaram a brotar mais rápido, pois, o chumaço de algodão continha água, como a da Melancia, a qual já estava crescendo e aparecendo as folhas, pois, a mesma havia umedecido seu algodão. Diz a Melancia: “eu encharquei a minha na primeira vez, e

*acho que é por isso que ela tá crescendo mais rápido, continuem a molhar que logo a de vocês vai crescer também”.*

*Maçã: “O algodão suga a água e é como se fosse a terra”.*

*Banana: “Vocês observam que não basta somente, o sol, a terra, para uma semente crescer. Falta, também, o que?”.*

*Maracujá: “A água, sem ela a gente não vive”.*

*Banana: “E isso tem a ver com ciências?”.*

*Maracujá: “Sim, pois ela estuda os seres vivos e a água é fundamental para a vida”.*

O registro de que a água auxilia no crescimento das plantas conduziu outra constatação pelas crianças, isto é, as plantas crescem mais rapidamente e outras lentamente, a partir da utilização da água, logo a falta de água interfere no crescimento das plantas, sendo essa inferência identificada nas falas das crianças, como:

*Maracujá: “Banana, você não acha que tá faltando água? Vamos molhar elas agora?”.*

*Tangerina: “Depois que molhei o meu feijão, olha aí, ele tá crescendo. Acho que, ainda, falta mais água, para ele crescer mais rápido”.*

*Pera: “Meu feijão, cresceu porque coloquei água. Tá ficando bonito. Eu posso levar pra casa?”.*

O assunto das plantas conduziu outras temáticas relacionadas aos seres vivos, a saber, as florestas e a natureza. Alguns desenhos retrataram a temática da natureza e associaram-na como elemento cheio de vidas, logo, seria um sistema de seres vivos, uma vez, que é composta por árvores, animais, rios, terra, como demonstra a Manga ao dizer que a natureza *“tem haver com Ciências porque trata da biodiversidade, fala da Amazônia, que é uma terra bonita, com seu pôr-do-sol, águas, florestas”.*

Como as questões e observações estavam relacionando os seres vivos e as origens das plantas houve também, uma discussão sobre a origem da vida. Ao observarmos o desenho de Abacaxi que retrata a terra, questionamos de onde vinham os elementos que compunham seu desenho, sendo os mesmos explicados pelas crianças, que trouxeram outras observações acerca da origem da vida, de acordo o diálogo abaixo:

*Banana: “Olhando para o teu desenho, de onde vem tudo isso? Os planetas, o sol, a lua?”.*

*Abacaxi: “Deus que criou tudo isso. E ele não acaba a Terra. Ele só tira o que não presta e faz tudo de novo”.*

*Tangerina: “Quando a gente morre, papai do céu pega a nova vida e a gente vai lá pro céu”.*

*Abacaxi: “A alma vai pro céu, mas antes fica sete tempos aqui na terra”.*

*Tangerina: “A gente pode ser visitado no cemitério”.*

*Abacaxi: “Ai a gente traz um recado se vai lá pra baixo ou lá pra cima”.*

*Banana: “E o que fica lá embaixo”.*

*Abacaxi: “O mal. O fogo”.*

*Banana: “E lá em cima?”.*

*Abacaxi: “É o papai do céu”.*

*Banana: “E onde vocês aprenderam isso?”.*

*Abacaxi: “Na escola ora e como papai e a mamãe”.*

*Tangerina: “Eu tenho medo disso”.*

*Abacaxi: “Eu não tenho não, eu assisto até filme de terror, o *The Walking Dead*<sup>14</sup>”.*

As observações produzidas pelas crianças sobre os seres vivos, destacando as origens das plantas, o entendimento da natureza e a origem do universo demonstra uma compreensão sobre a natureza como um organismo que pulsa vida, mas que ao mesmo tempo necessita de preservação.

Tal perspectiva, encontra relação com o relatório de Desenvolvimento Humano (2013), apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, o qual destaca que a vida dos seres vivos no planeta necessita de preservação, uma vez que urge a necessidade de mudar a postura em relação ao entendimento do recursos oferecidos pela natureza, vista como local de usurpação e não como um organismo vivo que pulsa num dinamismo de equilíbrio com o ser humano.

Essa perspectiva foi reforçada pelo relatório Mudança Climática 2014: impactos, adaptação e vulnerabilidade do Painel Intergovernamental para a Mudança Climática - IPCC, órgão das Organizações das Nações Unidas – ONU, o qual destaca que os efeitos do aquecimento global incidirão diretamente sobre a saúde, economia, alimentação, enfim, em circunstâncias essenciais para a vida humana e para a própria natureza.

Portanto, a natureza entendida como um organismo vivo que interage com o elemento humano convoca uma necessidade de preservar que perpassa por um entendimento e atitudes que compreendam o ser humano como elemento que cuida e conserva a natureza não como algo isolado, mas, como outra parte sua, que sem ela o mesmo jamais pode sobreviver.

---

<sup>14</sup> É uma série de televisão norte-americana, estrelada em 2010, que narra a história de um mundo pós-apocalíptico dominado por Zumbis.

#### 4.2.2 As Ciências como Auxílio aos Problemas Ambientais

Outra temática recorrente nas falas das crianças foi à percepção das Ciências como auxílio das problemáticas ambientais, como o lixo e sua interferência no espaço da cidade. No processo investigativo, as crianças participantes foram colocadas no exercício constante da arte e das atividades realizadas no LAOCS – unidade Cachoeirinha favorecendo suas percepções e sensações do espaço como um organismo dinâmico, incluindo aquilo que estava ao seu entorno.

Assim, o reconhecimento do LAOCS – unidade Cachoeirinha como espaço dinâmico, que se compõe a partir de sua estrutura física e daquilo que está ao seu entorno, como a vizinhança, o igarapé e a rua, destaca uma compreensão sistêmica que possibilita as crianças vivenciarem o organismo bem diante dos olhos, passando a elaborar uma percepção em relação ao ambiente e suas inter-relações.

Desse modo, quando perguntamos quais seriam as imagens de Ciências as crianças teriam ao vivenciar o espaço do LAOCS – unidade Cachoeirinha as respostas evidenciaram a problemática do lixo, como uma temática que as Ciências deveriam discutir, tratar e apontar soluções.

*Cereja: “Tem a ver com não jogar lixo na rua?”.*

*Banana: “E os demais, o que acham?”.*

*Maçã: “Acho que o lixo também. Não jogar lixo na rua é importante para não sujar a rua”.*

*Banana: “Será que além da rua limpa, isso ajuda em nossa saúde? O que acham?”.*

*Maracujá: “Sim, pois o meio ambiente limpo pode ajudar a evitar doenças.”.*

*Banana: “Vocês, concordam, então, que Ciências tem a ver com nossos hábitos de saúde?”.*

*Todos respondem dizendo que sim.*

Importante ressaltar, que as falas das crianças destacaram que as mesmas sabem e reconhecem as consequências de jogar o lixo em locais não apropriados, como a rua, identificados o que acontece e os resultados de tais ações.

*Banana: “Porque não se pode jogar o lixo na rua?”.*

*Goiaba: “Por que quando chove, a chuva leva a água para o bueiro, entope os encanamentos e causa a enchente nos rios”.*

Outro elemento, pontuado pelas crianças foi à identificação de que o descarte do lixo em locais inadequados é uma problemática ambiental. As crianças apontaram também o que pode ser feito para evitar tal situação, conforme demonstra o desenho de Pera, que desenhou uma menina recolhendo o lixo do chão para jogar em uma lixeira. E ainda, o diálogo abaixo demonstra que a temática do lixo atravessa o contexto socioambiental, no qual o LAOCS – unidade Cachoeirinha está inserido, corroborando o Igarapé da Cachoeirinha como um local em que as pessoas descartam o lixo.

*Banana: “Como as Ciências podem ajudar a manter a cidade limpa, por exemplo?”.*

*Laranja: “Ajudando as pessoas a não jogarem lixo no chão”.*

*Maracujá: “Jogando o lixo no lixeiro, não jogando no igarapé”.*

*Cereja: “Como no Igarapé do outro bairro que fica cheio de lixo”.*

*Goiaba: “Tem um igarapé bem aqui do lado que está cheio de lixo”.*

*Banana: “O lixo vai sozinho para o Igarapé?”.*

*As crianças respondem que não.*

*Banana: “E quem joga?”.*

*As crianças: “As pessoas”.*

*Cereja: “Ontem estava andando e vi uma mulher jogando lixo na rua”.*

*Banana: “E quando vem a chuva, o que acontece?”.*

*Maçã: “Entope o bueiro! Transborda!”.*

*Banana: “Nesse igarapé (referindo-se ao que passa ao lado do LAOCS – unidade cachoeirinha) tem peixe?”.*

*Tangerina: “Não. Só tem lixo!”.*

*Banana: “Por que não tem peixe? Não tem água?”.*

*Goiaba: “Não tem oxigênio, só tem lixo”.*

Identificando a situação do contexto que se encontra o entorno do prédio do LAOCS – unidade Cachoeirinha, as crianças apresentaram a necessidade de ter um espaço destinado para o descarte do lixo, conforme demonstra o desenho de Tangerina, de Laranja, de Pera e o diálogo abaixo:

*Banana: “O lixo é necessário para a cidade?”.*

*Algumas crianças respondem que não.*

*Banana: “Se não é necessário, onde jogaríamos o lixo?”.*

*Cereja: “É necessário, mas tem que ser numa área longe da cidade, não habitada”.*

Percebendo que a temática do lixo em relação às Ciências havia demandado conhecimento sobre o tema e sugestões sobre o descarte correto do mesmo, indagamos as



crianças sobre o fato de elas jogarem o lixo em locais adequados, ou ainda, juntarem o lixo que se encontra no chão. Em meio a essa indagação, as vozes das crianças apresentaram algumas informações, como:

*Goiaba: “Eu não, não sou lixeiro, não sou gari”.*

*Banana: “E como vocês querem uma cidade limpa se a gente não joga o lixo na lixeira? É só o lixeiro que tem a responsabilidade de deixar a cidade limpa?”.*

*As crianças dizem que não.*

*Banana: “E se vocês estiverem na rua comendo algo e precise jogar alguma coisa. O que vocês fazem?”.*

*Goiaba: “Eu guardo na minha bolsa e quando chegar em casa eu joga no lixo”.*

*Cereja: “Eu também faço isso”.*

*Laranja: “A minha bolsa tá cheia de casca de bombom”.*

*Banana: “E você vai jogar onde essas cascas?”.*

*Laranja: “No lixo ora bolas!”.*

O lixo como um problema ambiental entendido nas imagens das crianças coaduna com a reflexão de Gonzaga; Fachín-Terán (2013), os quais apontam que as práticas, propostas e recursos pedagógicos utilizados em Ciências devem concorrer para que a criança seja um ser participativo no processo de construção do conhecimento, transgredindo a condição de receptor e configurando-se na posição de sujeito do seu tempo e espaço.

Assim, a relação das crianças com o meio na qual estão inseridas e a reflexão sobre a mesma, oportuniza um momento de construção e efetivação de atitudes advindas de princípios que possibilitem relacionar as Ciências com questões não somente gnosiológicas, mas axiológicas e éticas do ser humano para com o meio ambiente.

#### **4.2.3 As Ciências como Auxílio aos Problemas Sociais**

Durante a pesquisa, notamos uma atenção das crianças em relacionar as Ciências com alguns problemas sociais presentes na cidade, como a fome e o desperdício de alimentos, por exemplo. Tais perspectivas foram evidenciadas nos desenhos de Cereja, Goiaba e Maçã que apresentaram a necessidade de ajudar as pessoas, como demonstra o Maçã, ao justificar o seu desenho.

*Maçã: “Acho que isso é Ciências por que ela não está desperdiçando comida. Em vez de jogar fora ela esta aproveitando a comida e ajudando a criança a não ficar com fome”.*

*Goiaba: "Há muita gente passando fome. Tipo lá na África".*  
*Banana: "E aqui nós temos pessoas que passam fome?".*  
*Goiaba: "Claro que tem. E tem muitas!".*

Observamos que o reconhecimento das problemáticas sociais está interligada com a promoção de reflexões axiológicas e valorativas no contexto em que as crianças estão inseridas, denotando que a concepção de Ciências não está restrita ao campo do fenômeno natural, mas envolve situações e temas que emergem do âmbito social, como o tema drogas que embora não tenha sido retratado nos desenhos emergiu em nossas interações, principalmente, quando questionamos o que se estuda de Ciências na escola, conforme se explicita abaixo.

*Banana: "Como é a escola que vocês estudam?".*  
*Goiaba: "Uma porcaria, todo dia tem porrada lá, eu falo mesmo".*  
*Banana: "Porque você diz isso?".*  
*Goiaba: "Porque eu moro lá perto, também.".*  
*Banana: "E porque tem briga?".*  
*Goiaba: "Sei lá... eles fumam... (pausa). Fumam maconha, droga, mel... só!".*  
*Pera: "Eles fumam lá na quadra".*  
*Banana: "Isso é ruim? Droga é ruim".*  
*Maracujá: "Claro que sim! O nome já diz: droga!".*  
*Banana: "Verdade, e a gente precisa experimentar o que é ruim, para saber o que é errado?".*  
*Goiaba: "Claro que não!".*  
*Cereja: "As pessoas ficam jogadas na rua, isso é ruim".*  
*Goiaba: "Como aqui perto, que fica deitado um monte de cachaceiro!".*

A experiência vivenciada pelas crianças participantes no LAOCS – unidade Cachoerinha permite-nos considerar a relevância dos problemas sociais em relação às Ciências, pois, acentua uma proximidade das crianças com o que está acontecendo ao seu entorno revelando, portanto, suas experiências.

As imagens construídas pelas crianças denotam significados que emergem do contexto no qual estão situadas. Suas vivências e percepções oportunizam um entendimento mais profundo e globalizado acerca das Ciências, estabelecendo uma inter-relação com o dia a dia no espaço de Cultura Científica. Desse modo, as produções imagéticas sobre as Ciências realizadas no LAOCS – Unidade Cachoerinha demonstram a relação entre os vários elementos da cultura infantil, como sala de aula e os conhecimentos e informações obtidas em outros espaços, como a escola.

As perspectivas sobre as Ciências apresentadas pelas crianças postulam um olhar de entendimento das Ciências como forma de conhecimento que atravessa tanto o campo natural quando cultural, revelando dessa maneira um modo sistêmico de concepção das Ciências. Tal postura encontra relação com a compreensão holística apresentada por Capra (2006), que reconhece o ambiente como um elemento fundamental para uma vida humana viável, sustentável e sistêmica. Segundo Capra (2006, p. 38):

Hoje, está ficando cada vez mais evidente que a excessiva ênfase no método científico e no pensamento racional, analítico, levou a atitudes profundamente antiecológicas. Na verdade, a compreensão dos ecossistemas é dificultada pela própria natureza da mente racional. O pensamento racional é linear, ao passo que a consciência ecológica decorre de uma intuição de sistemas não-lineares.

Evidenciamos, mediante, as imagens de Ciências das crianças a necessidade de conceber a natureza não como objeto, que está sempre sujeito aos caprichos da racionalidade humana. Mas, conceber um processo de humanização em que a natureza seja compreendida como um complexo sistema que interage de forma plural e diversa, onde qualquer peça recebe especial atenção e cuidado para o bom funcionamento de todo ambiente. E mais, a percepção das partes exige que as mesmas não sejam tomadas isoladamente, mas como constante intercâmbio de relações. Desta maneira se expressa Boff (1999, p.34):

A ecologia integral procura acostumar o ser humano com esta visão global e holística. O holismo não significa a soma das partes, mas a captação da totalidade orgânica, uma e diversa em suas partes, sempre articuladas entre si dentro da totalidade e constituindo essa totalidade.

Pensar a natureza como um grande organismo vivo, demanda a necessidade de se pensar as Ciências como um fazer que se sobreponha ao utilitarismo e ao pragmatismo impregnado na mentalidade dita “moderna”. Em outras palavras, uma concepção de Ciências que convoque a compreensão do ser humano, como o ponto singular na complexa teia orgânica que articula um cuidado para com a mesma.

As imagens de Ciências das crianças emergem, pois, como vislumbramento de novas maneiras de estabelecer ligações e contatos com o meio social e ambiental. Esta conjuntura

reabre no ser humano a sua consciência a responsabilidade sobre si e sobre a natureza mundo, superando desta forma a mesquinhez e a voracidade, que até então, domina a relação homem e natureza. Dando, desta forma, um reequilíbrio a dinâmica da realidade.

É neste contexto que surge a Ética do Cuidado, como possibilidade de novas maneiras de estabelecer ligações e contatos com o meio social e ambiental. Para embasar essa proposta, Boff (2001) busca no mito latino sobre o Cuidado, “luzes” para conduzir sua reflexão. Por isso, faz-se necessário citar tal mito para melhor compreender o contexto em que emerge o significado do termo cuidado. Assim, segundo Boff (2001, p. 46):

Certo dia, ao atravessar um rio, Cuidado viu um pedaço de barro. Logo teve uma idéia inspirada. Tomou um pouco de barro e começou dar-lhe forma. Enquanto contemplava o que havia feito, apareceu Júpiter. Cuidado pediu-lhe que soprasse espírito nele. O que Júpiter fez de bom grado. Quando, porém, Cuidado quis dar um nome à criatura que havia moldado, Júpiter o proibiu. Exigiu que fosse imposto o seu nome. Enquanto Júpiter e Cuidado discutiam, surgiu, de repente, a Terra. Quis também ela conferir o seu nome à criatura, pois fora feita de barro, material corpo da terra. Originou-se então uma discussão generalizada. De comum acordo pediram a Saturno que funcionasse como árbitro. Esse tomou a seguinte decisão que pareceu justa: ‘Você, Júpiter, deu-lhe o espírito; receberá, pois de volta este espírito por ocasião da morte dessa criatura. Você, Terra, deu-lhe o corpo; receberá, portanto, também de volta o seu corpo quando essa criatura morrer. Mas como você, Cuidado, foi quem, por primeiro, moldou a criatura, ficará sob os seus cuidados enquanto ela viver. E uma vez que entre vocês há acalorada discussão acerca do nome, decido eu: esta criatura será chamada Homem, isto é, feita de húmus, que significa terra fértil’.

De acordo com o mito, o uso do termo Cuidado surge a partir do momento em que o outro enquanto alteridade passa a infligir alguma importância para o eu. Esta relação do eu com o outro será reorientada para a partilha e preocupação com a vida do outro. Este é o sentido etimológico da palavra cuidado, a qual pode derivar do latim *cura/coera* ou *cogitare/cogitatus*.

O primeiro sentido, diz Boff (2001, p.91) apregoa “a atitude de cuidado, de preocupação e de inquietação pela pessoa amada ou por um objeto de estimação”. Já o segundo revela “desvelo, solícitude, diligência, zelo, atenção, bom trato” (IDEM). Tais significados expressam que o Cuidado é mais do que um ato ou uma postura. O Cuidado revela o modo ser, intrínseco, da pessoa humana, que acontece a partir do contato direto com o outro no mundo. No entender de Boff (2005, p.28), esse entendimento revela uma condição ontológica.

Nós não temos apenas cuidado. Nós somos cuidado. Isto significa que cuidado possui uma dimensão ontológica, quer dizer entra na constituição do ser humano. É um modo-de-ser singular do homem e da mulher. Sem cuidado, deixamos de ser humanos.

É nessa perspectiva que se aponta para o Cuidado com a natureza, com a terra, com o cosmos e para com o próprio ser humano. Como Boff (2001, p. 133) afirma “temos unicamente ele para viver e morar. É um sistema de sistemas e superorganismo de complexo equilíbrio, urdido ao longo de milhões e milhões de anos”.

A relação do ser humano com a natureza, construída mediante uma Ética do Cuidado emerge como necessidade para configurarmos mediante nossas relações um mundo mais humanizado e um humano mais consciente de suas ações para com a natureza. Tal alternativa recomenda um redirecionamento na maneira como entendemos si mesmo, a alteridade e o cosmos.

Pelo Cuidado, instituímos uma forma de relação em que possa assegurar a vida humana e a vida da natureza, proporcionando, assim, uma mudança de mentalidade para com a vida humana e a natureza. Esta nova alternativa pressupõe um redirecionamento da visão, sobre si, o cosmo e o transcendente. Logo, a partir do Cuidado, devemos instituir uma forma de relação em que possa assegurar a vida humana e vida da natureza.

A relação existente entre ser humano e natureza pode ser entendida quando assumimos em nossa atuação com o meio ambiente práticas que buscam uma compreensão do relacionamento recíproco do ser humano com o ambiente, seja ele natural ou construído, ou seja, como é que se dá o processo de interação do indivíduo com o meio (ambiente) que está inserido.

Nesse sentido, quanto mais identificação houver entre o indivíduo e seu entorno, maior a possibilidade de um comportamento de preservação ambiental. Neste processo, o lugar (local de transitoriedade), torna-se espaço (local de afetividade) pela identificação do sujeito ou comunidade com o seu entorno, sendo este um processo de conservação do espaço e de adaptação do indivíduo, que deste modo preserva o ambiente e consolida sua própria identidade como um ser de cuidado.

Assim, as imagens das crianças ao retratarem suas imagens de Ciências sinalizam aspectos de suas vivências e apontam algumas temáticas que atravessam as preocupações do ser humano em sua interface com o aspecto natural e social do nosso contexto histórico hodierno.

### 4.3 A CONTRIBUIÇÃO DAS IMAGENS DE CIÊNCIAS PRODUZIDAS PELAS CRIANÇAS PARA A CULTURA CIENTÍFICA

A produção de uma imagem, antigamente, de acordo com Becker (2010), era preenchida de ritos e de outros elementos considerados especiais que gravitavam em torno da pessoa que iria elaborar, a qual se destacava das demais pessoas comuns, pois, possuía um dom especial, por vezes divino, para criar e dar vida a uma escultura, pintura ou outro artefato imagético. Tal consideração ficou em evidência no período do Renascimento com a explosão da arte e do antropocentrismo. Hoje, a produção de uma imagem pode ser realizada por qualquer cidadão, que pode divulgá-la das mais diversas maneiras, por intermédio de aparelhos eletrônicos aliados as novas tecnologias.

Em nosso contexto cultural contemporâneo é notório a influência das imagens sobre cada um de nós, atravessando desde nossas construções individuais, como nossa identidade, até as coletivas, como o símbolo de uma organização, configurando assim os modos de pensar, agir, valorar, interpretar e significar a realidade. O avanço veloz e sem precedência das conhecidas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) relacionada às maneiras mercadológicas de propagar, comercializar e consumir aponta o sentido estratégico das imagens em nosso cenário cultural e social. Essa perspectiva é reforçada por Cunha (2010, p. 156), que diz:

As imagens, sejam do mundo físico, das representações, do imaginário simbólico, sejam da virtualidade, constituem-nos sem nos darmos conta do quanto elas formulam nossos modos de ver o mundo. [...] O roçar das imagens se faz em todos os lugares, elas solicitam, inquietam, desestabilizam, transformam, emocionam, incitam desejos e nos levam a conhecer outros mundos. As imagens também produzem saberes e cegueira, pois estamos tão acostumados com a abundância que precisamos de mais imagens, provocando, assim, paradoxalmente, excessos e deficiências. Muitas vezes, as imagens possibilitam reflexões e desafiam nosso imaginário; outras vezes, formulam estereótipos que não conseguimos romper.

Podemos considerar, assim, que as imagens situam-se como elemento importante em nosso cenário da Cultura Científica, pois, incorporam inúmeros aspectos sociais e subjetivos demonstrando nossas dimensões políticas, econômicas, religiosas, educacionais e, porque não dizer, científicas.

Dada essas relações e a proliferação das imagens em nosso contexto, o aspecto visual, isto é, o imagético pode servir de auxílio para nossas compreensões acerca de conjunturas, como a educação, a cultura, as Ciências e a Cultura Científica. Desde as imagens propagadas como arte até as imagens que circulam em nossos meios virtuais, uma vez que as imagens se configuram como lugar onde se criam e discutem significados (MIRZOEFF, 2003).

Sendo assim, como elemento de produção e discussão de significados, as imagens podem ser estudadas, compreendidas e refletidas nos espaços que colaboram para a propagação e divulgação da Cultura Científica. Com efeito, uma imagem nunca é construída na neutralidade, mas são constituídas e interpretadas por valores culturais disseminados na trama de significados que circulam em nosso contexto. Assim, o cotidiano de todos nós é cada vez mais preenchido com a produção de imagens que se constituem de linguagens e intensos significados.

No campo da infância, as relações com as imagens produzidas pelos meios midiáticos, como televisão, cinema e *sites*, há tempo apresentam-se componentes alternativos para compreender as nuances de nossa cultura. As narrativas educacionais que não incorporam os discursos imagéticos da cultura contemporânea cedem espaço e tornam-se menos atraentes no que diz respeito ao saber e suas construções de poder, salienta Coelho (2010). É sobre essa ótica, que observamos a forte influência das imagens nos contexto infantis e sua incidência sobre as crianças. Segundo Cunha (2010, p. 157):

No terreno da infância, percebemos que as crianças são mais suscetíveis aos encantamentos das pedagogias da visualidade da cultura popular, pois é esta cultura do prazer, do desejo e da satisfação que elas vivem. Portanto, não se trata de afastá-las das produções culturais contemporâneas, mas disponibilizar e fazer com que experienciem repertórios culturais variados. Pensar em um trabalho pedagógico que problematize a cultura visual endereçada à infância requer um distanciamento, pois muitas dessas imagens fazer parte dos acervos das educadoras e pesquisadoras. Portanto, é importante entender como adultos e crianças lidam e constroem significados em torno do mundo imagético, e em como construímos nossas representações sobre nós e sobre os outros, por meio dos artefatos visuais que participam de nossas vidas cotidianamente.

O conhecimento e reconhecimento da cultura por intermédio das imagens sinaliza que as mesmas estabelecem um vínculo muito próximo, revelando que aquilo que é reproduzido diz respeito aquilo que é representado, ou seja, as coisas, o mundo e todo o restante que está em seu entorno. Narrando sua experiência, Horn (2010, p. 196), destaca que:

[...] as imagens ‘conversam’ com as crianças de uma maneira muito amigável, atingindo-as, certamente, mas encaradas de uma forma mais tranquila e vistas como inofensivas. Com isso, as crianças estão construindo modelos e meios de ver o mundo a partir da interação com esse universo visual. Essas imagens passam a construir visões sobre a realidade e modificam a maneira, especialmente das crianças, pensarem e atuarem no mundo.

Conforme se verifica, os significados das imagens produzidas pelas crianças são compostos por concepções e sentidos com os quais as crianças passam a representar sua experiência e sinalizam as diversas construções simbólicas e referenciais que podem colaborar para compreender as culturas infantis, bem como auxiliar no entendimento e construção dos espaços de Cultura Científica. Assim, é aqui, que situamos a contribuição das imagens de Ciências produzidas pelas crianças para a Cultura Científica.

A quantidade crescente de imagens não apenas influencia, mas, de certa forma, ajuda-nos a pensar, a fazer, a ensinar e a impactar a teia de interconexões que estamos situados e as formas como concebemos o conhecimento. Cada criança, no decorrer da pesquisa, pode apresentar sua imagem de Ciências. Desse modo, considerando suas vozes, vale a pena reconhecer o que elas nos dizem a respeito da relevância das imagens para os espaços de Cultura Científica.

As crianças inseridas nos espaços de Cultura Científica podem ser compreendidas mediante os seus modos de ser assim como suas imagens podem revelar seus aspectos simbólicos que atravessam o universo cultural infantil, garantindo assim a sua visibilidade. Ao produzir uma imagem, a criança demarca seus significados e territórios expondo a si próprio e aos outros o que se é (CUNHA, 2010).

Logo, podemos indicar a partir das vozes das crianças algumas contribuições das imagens de Ciências para a Cultura Científica, as quais podem contribuir para o desenvolvimento e não somente das atividades dos processos que compõem o processo de Cultura Científica, mas ajudar a refletir a própria Cultura Científica como espaço de interligação entre as Ciências e a Cultura. Destarte, apontaremos abaixo algumas contribuições traçadas pelas crianças em torno das imagens das Ciências para a Cultura Científica.



### 4.3.1 As Imagens podem Comunicar

“*Quem não se comunica se trumbica!*”. O famoso chavão verbalizado pelo reconhecido comunicador Chacrinha, revela uma verdade: a comunicação é um elemento imprescindível para o entendimento. Do ambiente organizacional ao escolar a comunicação configura-se como um importante aspecto na construção de pensamentos, ações e sentimentos.

A relação entre a Cultura Científica e as crianças cada vez mais está pautada por um contínuo processo de comunicação que busca evidenciar a relevância das Ciências no cotidiano social. Daí termos em evidência, hoje, o papel da Divulgação Científica, por exemplo, que consiste em transformar termos científicos numa linguagem mais acessível e adequada aos cidadãos, retirando a visão incipiente de que fazer Ciências diz respeito a grupo fechado de mentes brilhantes (BUENO, 2010).

Dentro dessa perspectiva, as crianças destacaram o aspecto da comunicação na contribuição das imagens de Ciências para a Cultura Científica. Segundo elas as imagens tem a função de comunicar informações e ações referentes às Ciências.

*Manga: “A importância das imagens para a Cultura Científica é para nós entendermos melhor sobre as Ciências. As imagens podem ajudar a transmitir muitas coisas. A gente acha que Ciências é mexer com eletricidade, fazer experiências. É isso! Mas, é também, ajudar a preservar o meio ambiente, o ecossistema, a biodiversidade, a ecologia, a preservar os animais. Daí as imagens serem importantes para mostrar isso também”.*

*Abacaxi: “No meu desenho mostro que devemos preservar a terra em que vivemos. Para mostrar a necessidade de preservar o nosso meio ambiente, por isso as imagens são importantes”.*

*Laranja: “As imagens são avisos para não destruir a floresta, não cortar as árvores, não jogar lixo nas ruas, não jogar os lixos nos rios e ficar longe das fumaças das fábricas de automóveis”.*

Da mesma forma que os cidadãos, em nosso caso as crianças, interagem com os meandros da Cultura Científica, seja no desenvolvimento das atividades, seja no entendimento do espaço em si, as instituições como parte do processo de Cultura Científica devem

comunicar aquilo que elas esperam e o resultado que desejam alcançar. Portanto, desde o planejamento até a determinação dos veículos de informação, deve-se levar em consideração a maneira clara e objetiva do repasse das informações aos seus respectivos interessados transmitindo assim confiabilidade e credibilidade. Segundo Pilloto; Silva; Mognol (2004, p. 195):

A criança utiliza o desenho para se comunicar. Através dela transmite a sua experiência subjetiva e o que está vivo em sua mente, fornecendo registros daquilo que é significativo para ela. Nesse caso, a criança externaliza seus conflitos, suas emoções, entre tantos outros sentimentos de uma maneira particular.

Dentro dessa perspectiva, observando as mudanças ocorridas nas últimas décadas no campo da produção de informação e conhecimento novas configurações no processo de Cultura Científica apresentam-se e exigem uma comunicação mais eficiente dentro dos seus espaços. Assim, para se alcançar tal conjuntura, faz-se necessário identificar e criar canais que possam proporcionar a fluidez da comunicação. Dentro dessa perspectiva, as crianças apontam as imagens como possibilidades de estabelecer uma estratégia que leve em consideração os veículos de comunicação e os interesses dos cidadãos.

#### **4.3.2 As Imagens podem Colaborar no Ensino-Aprendizagem**

As imagens não são produções desvinculadas de intencionalidades e conteúdos. As imagens são dados e/ou documentos (TOURINHO, 2012). Como tais nos alertam para a necessidade de conhecermos as sutilezas que estão nas mesmas, bem como significados que estão para além de suas pretensões.

Consoante a Mitchel (2012) partilhamos do entendimento de que as imagens e as palavras possuem uma íntima relação, a qual é construída numa interação dialética, onde cada campo se complementa formando uma tessitura de ideias e convicções tanto para quem produz quanto para quem aprecia. Por isso, segundo Nascimento (2011, p.217):

Entende-se, ainda, que pinturas, gravuras, esculturas e outras modalidades de imagens podem consolidar interpretações vigentes ou evidenciar, sobretudo as tidas como artísticas, possibilidades de resistência, de transformação, de ruptura e de devir. Podem apontar para a diversidade na condição de possibilidade que demarca o presente. Ajudam a fornecer vestígios de uma maneira de ver, fazer, agir e dizer. As imagens não só materializam, em termos pictóricos, escultóricos e visuais como contribuem para consolidar as interpretações vigentes ou provocar mudanças na maneira de ver, registrar e interpretar.

Desta maneira, podemos considerar as imagens como um texto, que enuncia e, por vezes, denuncia entendimentos e ideologias. Por isso, faz-se necessário “ler” a imagem para compreender a realidade. Utilizando-se do entendimento de Freire (2003) sobre a importância do ato de ler. Ler significa representar, isto é, a afirmação do sujeito, de sua história como produtor de linguagem e de sua singularização como intérprete.

Ancorando-se na perspectiva de Freire (2003), entendemos que as imagens, enquanto texto, podem provocar uma leitura que não se reduz a um conjunto de regras de explicação de um texto, como se ele fosse um objeto pronto e acabado, a ser assimilado pelo leitor. Mas, a apropriação da leitura, através de um constante exercitar, pode transformar a compreensão que o sujeito tem de si e do mundo que o cerca.

A leitura de uma imagem provoca muito mais que decifrar o significado dos símbolos, mas evoca um espírito investigador e criativo. Desse modo, as imagens-textos podem auxiliar, também, no processo ensino-aprendizagem dentro dos espaços de Cultura Científica, conforme as vozes das crianças.

*Maracujá: “As imagens são importante para ensinar para os nossos filhos como era no nosso tempo, por exemplo, agora estamos vivendo a copa e eu vou desenhar para mostrar como foi que aconteceu isso”.*

*Pera: “As imagens são importantes para mostrar para a população que é importante não poluirmos o ambiente em que vivemos. Não destruir a floresta, não jogar lixo nas ruas e nem jogarmos lixos nos rios”.*

*Morango: “As imagens sobre as Ciências servem para a gente aprender a preservar as árvores e não desmatar a floresta”.*

Seguindo a esteira Freire (1994) destacamos que o processo de ensino-aprendizagem passa pelo campo da leitura ética da realidade, onde o respeito à pessoa humana deve levar em consideração toda a realidade onde o indivíduo vive. Por isso, a imagem como espaço de ensino é algo profundo e dinâmico, onde a questão de identidade cultural que atinge a dimensão individual e o grupo infantil é essencial para decifrar o enredo dinâmico da história.

Isso significa dizer, que o respeito à dignidade e à própria autonomia das crianças possibilitou construir, reconstruir e constatar que o processo de ensino-aprendizagem no bojo da Cultura Científica liberta, isto é, não há apenas uma transferência de conteúdo as crianças, mas uma provocação no sentido de que, como sujeito cognoscente, as crianças foram capazes de entender e comunicar suas concepções, isto é, transmitir ao outro a dinâmica do processo de Cultura Científica instalado no LAOCS – unidade Cachoerinha, bem como revelar o contexto histórico que atravessa as experiências de cada criança.

Neste itinerário pedagógico-educacional de Freire (2003) importa ressaltar a prática libertadora, que não diz respeito à repetição mecânica do gesto, mas a compreensão do valor sentimentos, das emoções, dos desejos de cada criança que, por intermédio das imagens podem exercer conscientemente sua ação no mundo, conforme é evidenciado nas falas abaixo.

*Tangerina: “A minha imagem serve para mostrar que o lixo não é bom para a saúde e a fumaça do lixão faz mal para a saúde”.*

*Goiaba: “As imagens ajudam a gente sobre coisas importantes, por exemplo: A imagem de uma árvore que dá frutas para a gente ficar saudável”.*

Desta forma, é importante entender a contribuição das imagens como instrumento de leitura, a qual por sua vez pode colaborar na construção de uma consciência crítica, na medida em que as crianças relacionam as ideias advindas de um artefato imagético com as ideologias que permeiam o mundo. Assim, ao ler uma imagem a criança sinaliza sua compreensão de mundo e posiciona-se frente à realidade.

Assim, a criança que “ler” as imagens pode se descobrir capaz de transformar essa realidade a partir de um sonho e um projeto partilhado coletivamente com seus pares. Conhecer as imagens é ler e ler significa transformar, a si e a maneira como compreende a realidade, sendo uma via de comum-união que perpassa pelo conhecimento do mundo.

### 4.3.3 As Imagens podem Colaborar nas Discussões

Vivemos numa sociedade que preza o consumismo, idolatra o cientificismo e transforma o ser humano, em simples “coisa” ou “objeto”. Em nossa sociedade encontramos uma forte tendência em banalizar a vida de cada um. Ela é tratada como algo “descartável”. O sentido da vida e de viver se tornam secundários frente à busca pelo lucro e o *status*.

A atual conjuntura da sociedade moderna emana cada vez mais uma necessidade de repensar a atuação do ser humano frente ao outro. A dinâmica sócio-histórica em que estamos inseridos nos interpela a respeito de tal situação existencial: Por que após tanto avanço no campo das Ciências, por exemplo, ainda se continua assistindo a humilhante briga de milhões de humanos pela sobrevivência? Com o aumento da riqueza mundial, mesmo frente a atual recessão econômica, por que se vê um abismo tão profundo entre “pobres cada vez mais pobres e ricos cada vez mais ricos”?

Tais questionamentos podem ser encontrados na função das imagens de Ciências produzidas pelas crianças no espaço da Cultura Científica, conforme salienta Maçã em sua fala abaixo.

*Maçã: “A minha imagem de Ciências é importante para discutir sobre os problemas do ser humano, como evitar a fome e saber que tem pessoas que passam fome”.*

Conforme se verifica, a observação realizada pela criança denuncia numa sociedade onde a exclusão é peça da engrenagem que marginaliza aqueles que não partilham ou não co-dividem os meios de produção do universo capitalista predominante, provocando o bem-estar de pouquíssimos e afunilando o poço da miséria entre milhões de homens e mulheres, que diariamente, “lutam” pela sobrevivência.

A Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura - FAO, mapeando os sistemas alimentares para uma melhor nutrição mostra em seu relatório de 2013, “O estado de alimentos e agricultura”, que aproximadamente 842 milhões de pessoas no mundo encontraram-se em numa conjuntura de fome crônica entre 2011 e 2013, isto significa dizer que uma a cada oito pessoas não consumiram alimentos suficientes para o desenvolvimento de uma vida saudável. O mesmo relatório em seu resumo (2013, p.1) chama a atenção para os aspectos da subnutrição:

Las estimaciones más recientes de la FAO indican que 868 millones de personas (el 12,5 % de la población mundial) están subnutridas en cuanto al consumo de energía alimentaria; sin embargo, estas cifras representan tan solo una fracción de la carga mundial de la malnutrición. Se calcula que el 26 % de los niños del mundo padecen retraso del crecimiento, 2 000 millones de personas sufren de carencia de micronutrientes (uno o más).

Diante de tais considerações, as falas das crianças demonstram a necessidade de pensar o processo de Cultura Científica como espaço para reflexão dos problemas sociais que afligem a humanidade. Pensar os temas que envolvem as Ciências é pensar no que a mesma pode colaborar para minorar as dificuldades do ser humano em nosso contexto.

A insensibilidade de grande parte da sociedade diante do crescente e assustador fenômeno da fome reconfigura-se nas imagens das crianças que chamam a atenção para urgência de pensar, discutir e propor reflexões no bojo da Cultura Científica a respeito dessa problemática. Por isso, entendemos consoante a Sung (2001, p. 91-92)

Quando uma pessoa desvia o olhar para não ver o sofrimento alheio ou responde de modo agressivo a uma criança pobre que pede um trocado, ela não está sendo indiferente. Se fosse realmente indiferente ou insensível, esta pessoa não reagiria fechando ou desviando o olhar, muito menos sendo agressiva. Estas reações imediatas, na maioria das vezes inconscientes e/ou não planejadas, mostram que ela foi tocada. A dor da outra pessoa a incomoda e ela é incapaz de suportar tal visão do sofrimento alheio. Reage. Só que reage com uma aparente indiferença ou com agressividade, como uma forma de se defender do ‘incômodo’, da dor sentida ao ver o sofrimento alheio.

Diante desta conjuntura, é imprescindível a “leitura” da realidade em que estamos inseridos. Entender os aspectos que circundam o sistema social, bem como a condição humana que hoje se propaga, torna-se uma etapa fundamental para a construção crítica do ser humano, principalmente, no que tange nossas mazelas como a fome.

Com efeito, para além das contribuições verbalizadas pelas crianças, vale a pena destacar algumas outras contribuições das imagens de Ciências para a Cultura Científica, mediante nossas percepções e leituras no decorrer da pesquisa no local de estudo.

Compreendemos, inicialmente, que por intermédio das imagens das Ciências podemos retratar inúmeros aspectos que compõem o modo como concebemos o mundo, auxiliando-nos a reconhecer e investigar problemas que brotam de nossas individualidades, bem como do contexto social no qual estamos inseridos. Desse modo, acreditamos que todos

os cidadãos podem se beneficiar das imagens das Ciências produzidas pelas crianças, uma vez que sinalizam um modo da cultura infantil demonstrar seu universo (STUHR, 2011).

Outra contribuição que podemos destacar como relevante seria o entendimento de que as imagens de Ciências podem ser utilizadas como instrumento de disseminação de discursos, os quais são imbricados pelas relações de saber e poder, isso nos permite compreender que as imagens são construídas e entendidas mediante questões específicas que dizem respeito ao tempo e lugar, os quais condicionam seus significados e interpretações a partir de uma determinada época, sendo as imagens meio de transmissão de ideologias que compõem cenários de indiferença, dominação ou resistência. É nesse sentido, que Nascimento (2011, p. 216) afirma:

As imagens são modalidades de pensamentos que se materializam como prática social. Os processos de produção, divulgação e recepção de imagens, tal como ocorre com o discurso, também tem uma regularidade, processam-se num certa disposição, com determinadas regras de formação, no contexto das relações de poder específicas e historicamente construídas. Tais características contribuem para fomentar e definir as condições de existência das imagens. Em suma, as imagens, como uma dispersão e materialização do discurso, são modalidades de prática discursiva e não-discursiva, resultando das relações de saber e poder que as constituem.

Por fim, destacamos que as imagens representam o mundo a partir das relações das crianças com outras crianças e com os adultos. A fluidez do imaginário permite as crianças criarem e recriarem cenários, ideias, desejos e sentimentos de formas variadas, deixando evidenciar suas emoções e concepções sobre si e sobre o mundo, trazendo para a discussão o ser e o estar criança em determinadas configurações. Pilloto; Silva; Mognol (2004, p. 202) destacam que “esse ser (a criança) materializa sinais subjetivos, inatingíveis da alma humana, isso é o que a torna instigante e tão surpreendentemente interessante”.

Podemos observar, que as imagens de Ciências são representações constituídas de processos de produção, de movimentos de sentidos e trocas de significados entre os sujeito mediante uma cultura. Compreendida, então, como instrumento que contribui no processo de Cultura Científica, as imagens podem ser entendidas como lugar privilegiado de práticas culturais, que interagem com as pessoas e os problemas do campo social. Sob essa ótica que Martins; Sérvio (2012, p. 265) destacam que:

As imagens servem para pensarmos e construirmos conhecimentos histórico, cultural e científico. Seu crescente papel no desenvolvimento científico é evidenciado através dos seus múltiplos usos como registro, diagnóstico, acompanhamento e tratamento. Dos microscópios aos satélites, as imagens demonstram valor inquestionável [...].

Conforme se verifica, a contribuição das imagens de Ciências produzidas pelas crianças nos espaços de Cultura Científica acentua a necessidade de pensarmos outras formas de concebermos a cultura, as Ciências, a própria Cultura Científica numa tentativa de descobrirmos outras formas de estar no mundo, que possibilite o surgimento de outros cenários que valorize a capacidade dos cidadãos que frequentam esses espaços, como as crianças participantes dessa pesquisa que colaboraram na construção de outros processos de subjetivação, referimo-nos ao seu papel autônomo e protagonista que, conseqüentemente, desemboca e se converte, também, numa ação política.

Por isso, acreditamos que o reconhecimento das imagens de Ciências pelas crianças oferece um escopo que articulam inúmeras nuances que pululam o processo de Cultura Científica, como o sensorial, o cultural, o social e o político, possibilitando as crianças um espaço de autoria e protagonismo, sendo, portanto, responsável pela diversidade de entendimentos e saberes que se inter cruzam em cada imagem.

Assim, as imagens de Ciências são relevantes para a Cultura Científica uma vez que oferecem e trabalham com a oportunidade de encontrar na construção de artefatos imagéticos um lugar para o prazer e a criatividade como dimensões inseparáveis para a produção do conhecimento em Ciências, bem como a experiência estética na perspectiva do cultivo do belo e das dimensões sensoriais. Muito mais que identificar as imagens sobre Ciências, a relevância do aspecto imagético encontra-se como modo de ver e compreender a cultura e os saberes que estão imbricados no universo infantil.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda e qualquer reflexão nasce do desejo de expressar uma intuição que surge mediante o contato com outras realidades que, ao longo do laborioso processo intelectual, o pesquisador se depara. Essa pesquisa situa-se nessa perspectiva. A mesma não quis ser uma espécie de “tratado escolástico” a respeito das temáticas abordadas, mas, construiu-se de forma sistemática e descritiva, a partir de uma discussão que perpassa as formas de construção do saber científico, tendo a Cultura Científica e a Cultura Infantil como pontos de partida para nossa fundamentação teórica.

Nesse sentido, Sarmiento; Pinto (1997) ao destacar a maneira como o saber ocidental compreende a infância considera a necessidade de uma ruptura epistemológica, que tenciona um novo olhar sobre a realidade social na qual a criança está inserida. Dessa maneira, mesmo sofrendo críticas a obra de Ariès (1981), traz a baila da reflexão os estudos sobre a infância, que no século XVII e XVIII ganham novos contornos e definições, apresentando imagens sociais acerca da infância, que refletem um modo interpretativo de conhecer o universo das crianças, destacando o modo de atuação dessas no plano social.

Sarmiento; Pinto (1997) destacam que tais imagens representam um modo adultocêntrico, o qual colabora para criar uma invisibilidade cívica e científica, as quais objetificam a criança, a partir de suas programações e formas institucionalizadas de as conceberem. A atual conjuntura demanda outro entendimento, necessário e urgente, sobre a maneira que se concebe sobre a infância. A diversidade social e a complexidade das condições existenciais do mundo da criança tendem a combinar vetores de socialização com os de subjetivação, compreendendo a infância como uma categoria geracional e a criança como ser ativo, que age e interpreta e recria seu mundo.

Assim, podemos falar que existem infâncias e não infância, onde as crianças podem ser compreendidas pelo que são sem se valer de estereótipos e demarcações preconcebidas e ideologicamente determinadas. Essa concepção implicou em nosso modo de construir essa pesquisa, em nosso modo de definir os caminhos que foram traçados nesse processo de investigação.

Embora a força do positivismo nas pesquisas em Educação seja inegável, conforme nos assevera Demo (2012), o qual é enfático ao se referir que no mundo científico hodierno quem manda é o positivismo, isto inclui, necessariamente, o fazer pesquisa. Diferente dessa perspectiva, o traçado metodológico de nossa pesquisa pautou-se numa abordagem de cunho

qualitativa, que valoriza a produção subjetiva assegurando aos sujeitos a exposição de elementos como sentimentos, emoções, valores, enfim, suas vozes, que colidem no reconhecimento ontológico de cada participante.

Pesquisar com as crianças implicou-nos uma atitude de despojamentos de preconceções que se confrontaram com uma realidade que “exige” outros modos e formas de pesquisar, isto é, um mergulho necessário da desestruturação daquilo que supomos ser ou saber, para daí retirar a oportunidade para se reinventar, o que tornou-se a mola que impulsionou a construção dessa pesquisa. Pesquisar com as crianças foi um desequilibrar-se e um valorizar da alteridade, isto é, a presença do outro é significativa.

Podemos dizer que, de fato, as crianças participantes dessa pesquisa foram constituídas como sujeitos, uma vez que com elas podemos estabelecer os vieses que nortearam nossa metodologia e mediante suas vozes vislumbramos a construção de nossas análises e discussões em tornos de suas imagens sobre Ciências. O olhar respeitador e a escuta responsável orientaram nossas intervenções em meio à diversidade de maneiras das crianças se constituírem no local de pesquisa.

Não tivemos a pretensão de realizar ao longo da pesquisa o “endeusamento” das crianças, mas, o reconhecimento de suas subjetividades. E isso inquieta e incomoda o exagero positivista de fazer pesquisa e, a nosso ver, restringe o que somos e o que podemos. Muitas vezes assentados nessa perspectiva, orgulhamo-nos de termos as Ciências como parâmetro para tudo quanto há. Tudo deve ser científico! Tudo deve ser registrado com termos ditos “técnicos” e não do “senso comum”, pois o comum se refere aquilo que é linguagem popular e o popular não serve! Tem de ser a linguagem dos cultos que ocupam o topo da pirâmide, logo, as crianças, conseqüentemente, não servem ou não devem constituir-se como parâmetros para a produção de conhecimento, fazer pesquisar e muito menos Ciências.

Parece que o entendimento daquilo que não é comum continua sendo um grande desafio para nossa sociedade dita científica. O acolhimento da diferença incomoda. Nisto parece residir um dos grandes desafios da contemporaneidade, ou seja, possibilitar espaços de acolhimento efetivo e afetivo do outro para a construção de sujeitos que primam pela diferença e autonomia. E isso significa, por vezes, quebrar o roteiro positivista que em muito o fazer pesquisa embute sobre o processo e sobre o pesquisador.

A realização dessa pesquisa enveredou-se pela possibilidade do outro, que se configura como necessidade fundamental que reivindica autonomia mediante práticas adultocêntricas que lhe determinam sua identidade e espaço. A presente pesquisa, nesse sentido, expressa o desejo do reconhecimento da criança em sua integralidade, como o outro

pleno que expressa sua cultura infantil sem o ideário dominador que visa negar e excluir suas concepções.

Dessa maneira, pensarmos o encontro da infância com a Cultura Científica designou compartilhar com as crianças as maneiras de imersão no local de estudos e coautoria no fazer, desde as decisões até as interpretações, pois, interessou-nos o modo como às crianças se relacionaram com os elementos da cultura, bem como a formas de pensar temas ligados as Ciências e outras temáticas que atravessam seu contexto social sinalizando, assim, um modo de posicionar-se no mundo e um saber que vai sendo construído, contextualizado e socialmente partilhado.

Por isso, podemos dizer que essa pesquisa não foi realizada *sobre* as crianças, o que pressupõe uma ausência do sujeito, onde sua alteridade é objetificada em ações silenciadas de um olhar adultocentrado que está assentado na figura do pesquisador. Por seu turno, nossa pesquisa foi *com* as crianças, o que incita uma autonomia e um respeito pelo aspecto ontológico do ser criança que possui uma visão e uma perspectiva acerca do seu mundo e daquilo que está em seu entorno.

Com efeito, a presente pesquisa foi um desnudar-se diante do outro. Isso significa que além do processo de aprendizagem junto com as crianças, houve uma atitude de desvelo dos pesquisadores, onde o despojamento de suas concepções se confrontaram com a realidade, o que exigiu outro entendimento e uma outra forma de conhecer.

Pesquisar com as crianças teve, assim, como requisito a disposição eterna para aprender e reaprender. O “mergulho” nas subjetividades excita o reconhecimento do que somos e do que não somos. O caráter ontológico da pesquisa exigiu uma constante relação travada dos pesquisadores com o mundo, onde percebemos como as coisas afetam o “eu” e despertam para se dar conta de que pensar, cantar, correr, estudar, amar, e tudo o que ocorre na vida é parte singular e única de todo o construto existencial. Para tanto, exige-se uma contínua flexibilidade para o novo, para o surpreendente, para o que desequilibra para o reaprender com as crianças. Diz Wulf (2013, p.194-195):

Sociedades e culturas são constituídas por contatos com a alteridade. Experimentar outras pessoas e culturas é central para o desenvolvimento de crianças e adolescentes. As pessoas só podem compreender a si próprias quando refletidas nas reações de outros seres humanos e culturas, e através dessas reações. Isso implica que conhecer a nós mesmos significa que precisamos estar conscientes que há limites para o nosso conhecimento da alteridade. [...] Portanto, com o propósito de tornar-se apto para compreender e envolver-se com a alteridade, precisamos experimentar nosso próprio estrangeirismo. Essa experiência constitui a base para

desenvolver a habilidade de pensar e sentir da perspectiva do outro, no contexto no qual o envolvimento com o não idêntico é de central importância. Espera-se que tais experiências possam aumentar a sensibilidade e a prontidão para estar aberto para o que é novo e desconhecido.

Nessa perspectiva de aprender e reaprender com as crianças os dados foram analisados mediante os significados das imagens de Ciências produzidas no espaço de Cultura Científica do LAOCS – unidade Cachoeirinha. Imersos numa conjuntura cultural em que as imagens atravessam e compõem nossos aspectos sociais e individuais, a sua produção e sentido sinalizam uma compreensão acerca das Ciências no contexto infantil.

Os artefatos imagéticos das crianças representam o mundo mediante suas relações consigo mesma, com o contexto no qual está inserido e com as outras pessoas. A produção dos desenhos pelas crianças permite as mesmas experimentarem seus pensamentos, ações, desejos e sentimentos construídos e representados de formas variadas, deixando transparecer as suas emoções, seu imaginário e suas compreensões sobre as Ciências, produzindo concepções e imagens.

As imagens surgem, dessa maneira, como visões das Ciências impregnadas de representações do mundo e da cultura, as quais crianças situam seus entendimentos. Desse modo, as imagens produzidas pelas crianças são percepções particulares, que possibilitam uma visão singular das Ciências mediante as crianças em seu universo infantil. As imagens constituem-se de visões que movimentam o universo infantil e as próprias crianças dinamizando suas culturas. Como diria Ramil (2000) na música, *a ilusão da casa*: “as imagens enchem tudo”.

As imagens descem como folhas  
No chão da sala  
Folhas que o luar acende  
Folhas que o vento espalha  
[...] As imagens descem como folhas  
Enquanto falo.  
[...] As imagens se acumulam  
Rolam no pó da sala  
São pequenas folhas secas  
Folhas de pura prata  
[...] As imagens se acumulam  
Rolam enquanto falo  
[...] As imagens enchem tudo  
Vivem do ar da sala  
São montanhas secas  
São montanhas enlugaradas.

Assim, pesquisar com as crianças foi um momento de entrar em crise, isto é, um mergulho necessário da desestruturação daquilo que supomos ser ou saber, para daí retirar a oportunidade para se construir. O caos aparente no início da pesquisa foi a mola que nos impulsionou a um novo crescimento, a um novo modo de se reinventar. Um crescer e um reinventar-se na pesquisa. Pesquisar com as crianças foi, enfim, um desequilibrar-se que oportunizou novas formas de compreender a realidade, novas imagens sobre cultura, Ciências, novas imagens das próprias crianças.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. **Dicionário de Filosofia**. Tradução de Alfredo Bosi. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

ALMEIDA, Ana Nunes de. **Para uma Sociologia da Infância**: jogos de olhares, pistas para a investigação. Lisboa: ICS. 2009.

ALVES, Rubem. **Filosofia da Ciência**: introdução ao jogo e a suas regras. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

AMAZONAS. Governo do Estado. **Lei Delegada nº 81, de 18 de Maio de 2007**. Dispõe sobre a Secretaria de Estado de Cultura – SEC, definindo suas finalidades, competências e estrutura organizacional, fixando o seu quadro de cargos comissionados e estabelecendo outras providências. Disponível em: <http://diario.imprensaoficial.am.gov.br/diariooficial/consultaPublica.do;jsessionid=19AE7E59365A57A5D2C11696218E7FD8>. Acesso em 20 de março de 2014.

ARAÚJO, Joeliza Nunes; SILVA, Cirlande Cabral da; FACHÍN-TERÁN, Augusto. A Floresta Amazônica: um espaço não formal em potencial para o Ensino de Ciências. In.: FACHÍN-TERÁN, Augusto; SANTOS, Saulo César Seiffert (Orgs.). **Novas perspectivas de Ensino de Ciências em espaços não formais amazônicos**. Manaus: UEA edições, 2013.

ARIÈS, Phillip. **História Social da Criança e da Família**. Tradução de Dora Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

ARISTÓTELES. **Metafísica**. Tradução de Giovanni Reale. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

BAKHTIN, Mikhail. **Para uma Filosofia do ato**. São Carlos: Pedro e João Editores, 2010.

\_\_\_\_\_. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. Tradução de Michel Lahud e Yara Frateschi Vieira. São Paulo: Hucitec, 2004.

BARBOSA, Ierecê; LIZARDI, Patrícia Sanchez; SALGADO, André Wilson Archer Pinto (Orgs.). **Orientações para elaboração de trabalhos acadêmicos**. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2012.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BECKER, Aline da Silveira. História e imagens: a visualidade produzindo infâncias. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura visual e infância**: quando as imagens invadem a escola. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010.

BIELINSKI, Alba Carneiro. **O Liceu de Artes e Ofícios**: sua história de 1856 a 1906. Rio de Janeiro, v. IV, n. 1, jan. 2009. Disponível em: <[http://www.dezenovevinte.net/ensino\\_artistico/liceu\\_alba.htm](http://www.dezenovevinte.net/ensino_artistico/liceu_alba.htm)>. Acesso em 20 de março de 2014.

BRASIL. República Federativa. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)>. Acesso em 20 de março de 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990.** Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm)>. Acesso em 20 de março de 2014.

BOFF, Clodovis. **Teoria do Método Teológico.** Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1998.

BOFF, Leonardo. **Ética da Vida.** Brasília: Letraviva, 1999.

\_\_\_\_\_. **Saber Cuidar: ética do humano – compaixão pela terra.** Petrópolis: Vozes, 2001.

\_\_\_\_\_. O cuidado essencial: princípio de um novo ethos. In: **Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 1, p. 28-35, out./mar., 2005.

BUENO, Wilson da Costa. **Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais.** Informação & Informação (UEL. Online), v. 15, p. 1-12, 2010.

CAPRA, Fritjof. **Ponto de mutação.** São Paulo: Cutrix, 2006.

CASCAIS, Maria das Graças Alves. **Espaços educativos para a alfabetização científica: uma experiência com estudantes dos anos finais do ensino fundamental.** 2012. 141 f. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012.

CASTRO, Carmélia Esteves de. **Colégio Amazonense D. Pedro II.** Disponível em <[http://www.bv.am.gov.br/portal/conteudo/serie\\_memoria/08\\_colegioDpedro.php](http://www.bv.am.gov.br/portal/conteudo/serie_memoria/08_colegioDpedro.php)>. Acesso em 28 de fevereiro de 2014.

CAVALCANTE, Gicelma de Oliveira; SANTIAGO, Leonéa Vitória. Concepções Históricas sobre a Infância e Representação Social: uma reflexão sobre a formação de professores. **Debates em Educação.** Maceió, Vol. 3, nº 6, Ago./Dez. 2011.

CERTEAU, de Michel. **A invenção do cotidiano: 1. artes de fazer.** 3. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1994.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação,** São Paulo, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003.

\_\_\_\_\_. **Alfabetização Científica: questões e desafios para a Educação.** 4. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.

CHAUÍ, Marilena. **Convite à Filosofia.** 12. ed. São Paulo: Editora Ática, 2001.

COELHO, Roseane Martins. **O sujeito e a construção da identidade: implicações na infância, na educação e na arte.** In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura visual e infância: quando as imagens invadem a escola.** Santa Maria: Editora da UFSM, 2010.

CORSARO, William A. Entrada no campo, aceitação e natureza da participação nos estudos etnográficos com crianças pequenas. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 443-464, Maio/Ago. 2005.

\_\_\_\_\_. **Sociologia da Infância**. Tradução de Lia Gabriele Regius Reis. São Paulo: Artmed, 2011.

CRUZ, Silvia Helena Vieira (Org.). **A criança fala: a escuta de crianças em pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2008.

CUNHA, Susana Rangel Vieira. As Infâncias nas tramas da cultura visual. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura visual e infância: quando as imagens invadem a escola**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010.

DE ANGELO, Adilson. O espaço-tempo da fala na Educação Infantil: a roda de conversa como dispositivo pedagógico. In.: ROCHA, Eloisa Acires Candal; KRAMER, Sonia (Orgs.). **Educação Infantil: enfoques em diálogo**. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

DELGADO, Ana Cristina Coll; MULLER, Fernanda. Em busca de metodologias investigativas com as crianças e suas culturas. **Cadernos de Pesquisa**, v.35, n.125, p.161-179, mai/ago, 2005.

DEMO, Pedro. **Educação e Alfabetização Científica**. Campinas: Papyrus, 2010.

\_\_\_\_\_. **Ciência Rebelde: para continuar aprendendo, cumpre desestruturar-se**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2012.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna. S. (Orgs.). **O Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Tradução Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2006.

DUSSEL, Enrique. **Filosofia da Libertação: crítica à ideologia da exclusão**. São Paulo: Paulus, 1995. (Coleção pesquisa & projeto).

DUTRA, Renner Douglas Gonçalves. **Do Rufar do Tambor com Crianças a Educação Científica: uma abordagem a partir da escola de arte do boi caprichoso**. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2014.

FARIAS, Elson. **Claudio Santoro: cantor do sol e da paz**. Manaus: Editora Valer, 2009.

FERNANDES, Florestán. As “Trocinhas” do Bom Retiro: Contribuição ao Estudo Folclórico e Sociológico da Cultura e dos Grupos Infantis. In.: **Pro-Posições**. V. 15, n.1 (43) – jan./abr. 2004.

FONSECA, Marina Assis. **Constituição de Valores de “Ciência e Cultura” no Brasil (1948-1988)**. 2012. 286f. Tese (Doutorado em História). Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.



FREIRE, Paulo. **A importância do ato de Ler: em três artigos que se completam**. 44. Ed. São Paulo: Cortez, 2003.

\_\_\_\_\_. **Pedagogia da esperança**. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das Culturas**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 1989.

GINZBURG, Carlo. **O queijo e os vermes: o cotidiano e as idéias de um moleiro perseguido pela inquisição**. São Paulo: Companhia das letras, 2006.

GONZAGA, Amarildo Menezes. **O qualitativo na investigação educacional: da dimensão paradigmática ao gênero narrativo**. Manaus-Am. Artigo não publicado (2012). Circulação interna.

GONZAGA, Leila Teixeira. **Processo de aprendizagem na educação infantil: uma interação entre um espaço formal e não formal**. 2011. 161f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2011.

GONZAGA, Leila Teixeira; FACHÍN-TERÁN, Augusto. Espaços não formais: contribuições para Educação Científica em Educação Científica. In: FACHÍN-TERÁN, Augusto; SANTOS, Saulo César Seiffert (Orgs.). **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 de Fundação Calouste Gulbenkian, 2003.

GOBBI, Márcia. Desenho infantil e oralidade: instrumentos para pesquisas com crianças pequenas. In.: FARIA, Ana Lúcia Goulart de; DEMARTINI, Zeila de Brito Fabri; PRADO, Patrícia Dias (Orgs.). **Por uma cultura da infância: metodologias de pesquisa com crianças**. 3. ed. Campinas: Autores associados, 2009.

HENDRICK, Harry. A criança como actor social em fontes históricas: problemas de identificação e interpretação. In.: CRISTENSEN, Pia; JAMES, Allison (Orgs.). **Investigação com crianças: perspectivas e práticas**. Porto: Edições Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti, 2005.

HERMANN, Nadja. **Hermenêutica e Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2002.

HORN, Ticiania Elisabete. “É aqui eu num sei nada di nada!” Visualidades sobre a infância rural em artefatos visuais endereçadas às crianças. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura Visual e Infância: quando as imagens invadem a escola**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010.

IANNI, Octávio. **Teorias da Globalização**. 12. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2004.

JACOBUCCI, Daniela Franco Carvalho. Contribuições dos espaços não formais de educação para a formação da cultura científica. **Em extensão**, Uberlândia, V.7, p. 55-66, 2008.

KRAMER, Sonia. Crianças e adultos em diferentes contextos: desafios de um percurso de pesquisa sobre infância, cultura e formação. In.: SARMENTO, Manuel; GOUVEA, Maria Cristina Soares de (Orgs.). **Estudos da Infância: educação e práticas sociais**. Petrópolis: Vozes, 2008.

LACERDA, Gilberto. Alfabetização científica e formação profissional. **Educação & Sociedade**, ano XVIII, n. 60, dezembro, p. 91-108, 1997.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

LEPORO, Natalia; DOMINGUEZ, Celi Rodrigues Chaves. **Rodas de Ciências na Educação Infantil: as negociações de sentidos**. VII ENPEC, 2009.

LÉVY-LEBLOND, Jean-Marc. Ciencia, Cultura y Público: falsos problemas y cuestiones verdaderas". IN.: VILA, Francisco-José Rubia, OTAOLA, Isabel Fuentes Julián y Santos Casado de. **Percepción Social de la Ciencia**, Madrid: Academia Europea de Ciencias y Artes y UNED, 2004.

\_\_\_\_\_. Cultura Científica: impossível e necessária. In: VOGT, Carlos (Org.). **Cultura Científica: desafios**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: FAPESP. 2006.

LORDÉLO, Fernanda Silva; PORTO, Cristiane de Magalhães. Divulgação Científica e Cultura Científica: conceito e aplicabilidade. **Revista Ciência em Extensão**. v. 8, n.1, p. 18-34, 2012.

MACHADO, Antonio. Proverbios y cantares (Campos de Castilla). In. **Poetas andaluces**. Disponível em <<http://www.poetasandaluces.com/poema.asp?idPoema=227>>. Acesso no dia 11 de maio de 2014.

MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. Proposições metodológicas para o ensino de Química: oficinas temáticas para a aprendizagem da Ciência e o desenvolvimento da cidadania. **Em extensão**, Uberlândia, v. 7, p. 67-77, 2008.

MARQUES, Mario Osorio. **Educação nas Ciências: interlocuções e complementaridade**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002.

MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Educação da Cultura Visual: conceitos e contextos**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.

MARTINS, Raimundo; SÉRVIO, Pablo Passos. Distendendo relações entre imagens, mídia, espetáculo e educação para pensar a cultura visual. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura das imagens: desafios para a arte e para a educação**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2012.

MICHAELIS: **Moderno Dicionário da Língua Portuguesa**. São Paulo: Companhia Melhoramentos, 1998. (Dicionário Michaelis).

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.

MIRZOEFF, Nicholas. **Una introducción a la cultura visual**. Tradução de Paula Garcia Segura. Barcelona: Editora Paidós Ibérica, 2003.

MITCHEL, William John Thomas. O futuro da imagem: a estrada não trilhada de Rancière. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura das imagens: desafios para a arte e para a educação**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2012.

MORAIS, Régis. **Estudos de Filosofia da Cultura**. São Paulo: Loyola, 1992.

MORIN, Edgar. **Ciência com Consciência**. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

\_\_\_\_\_. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 12. ed. São Paulo: Cortez; Brasília: UNESCO, 2007.

NASCIMENTO, Maria Letícia Barros Pedroso. Sociologia da Infância e Educação Infantil: algumas considerações sobre a aproximação entre essas duas áreas na pesquisa sobre a pequena infância. **Horizontes**, v. 27, n. 2, p. 31-36, jul./dez. 2009.

NASCIMENTO, Erinaldo Alves do. Singularidades da educação da cultura visual nos deslocamentos das imagens e das interpretações. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Educação da cultura visual: conceitos e contextos**. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.

NORONHA, Evelyn Lauria. **As crianças perambulantes-trabalhadoras, trabalhadoras-perambulantes nas feiras de Manaus: um olhar a partir da Sociologia da Infância**. 2010. 365f. Tese (Doutorado em Estudos da Criança) Instituto de Educação, Universidade do Minho, Braga, 2010.

NUNES, Angela; SILVA, Aracy Lopes da. Contribuições da etnologia indígena brasileira à antropologia da criança. In: SILVA, Aracy Lopes da; NUNES, Angela; MACEDA, Ana Vera Lopes da Silva (organizadoras). **Crianças Indígenas: ensaios antropológicos**. São Paulo: Global, 2002.

NUNES, Ana Luiza Ruschel; HORST, Aline; SPALL, Michele. Artes Visuais e Inclusão: o simbolismo na expressão de crianças e adolescentes com necessidades educacionais especiais. **Revista do Grupo de Pesquisa Educação, Arte e Inclusão – LAVAIPE/UDESC**. N. 1. V. 1, 2008. Disponível em <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/1631>>. Acesso em 25 junho de 2013.

ORTEGA Y GASSET, José. **Que é Filosofia?** Tradução de Luís Washington Vita. Rio de Janeiro: Livro Ibero-Americano Ltda, 1971.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA – FAO. **O Estado de Alimentos e Agricultura: sistemas de alimentos para melhorar a nutrição**, 2013. Disponível em <<http://www.fao.org/docrep/018/i3300e/i3300e00.htm>>. Acesso em 17 de junho de 2014.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – IPCC. **Mudança Climática 2014: impactos, adaptação e vulnerabilidade**, 2014. Disponível em <<https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/>>. Acesso em 17 de junho de 2014.

PAIVA, Geraldo José de. **A religião dos cientistas: uma leitura psicológica**. São Paulo: Edições Loyola, 2000.

PENICK, John. Ensinando Alfabetização Científica. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 14, p.91-113. 1998.

PEREIRA, Rita Marisa Ribes. Pesquisa *com* criança. In.: PEREIRA, Rita Marisa Ribes; MACEDO, Nélia Mara Rezende (Orgs.). **Infância em Pesquisa**. Rio de Janeiro: Nau, 2012.

PEREIRA, Rita Marisa Ribes; MACEDO, Nélia Mara Rezende (Orgs.). **Infância em Pesquisa**. Rio de Janeiro: Nau, 2012.

PASSOS, Eliene de Freitas. **As pegadas das Crianças nas trilhas do Bosque da Ciência: estudo sobre a vivência das crianças na visita a um espaço não formal**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.

PILLOTO, Silvia Sell Duarte; SILVA, Maryahn Koehler; MOGNOL, Letícia T. A leitura do texto não versal na produção gráfica infantil. In.: ORMEZZANO, Graciela (Org.). **Questões de artes visuais**. Passo Fundo: UFP, 2004.

PIZA, Adriana Araújo Pompeu. **O ensino de ciências e a conservação dos recursos hídricos: uma proposta metodológica usando um espaço não-formal**. 2010. 141 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2010.

PLATÃO. **A República**. Tradução de Enrico Corvisieri. São Paulo: Editora Nova Cultural, 2004.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Relatório do Desenvolvimento Humano 2013: Ascensão do Sul - A tradução de Camões - Instituto da Cooperação e da Língua. Ministério dos Negócios Estrangeiros: Portugal**, 2013. Disponível em <<http://www.un.cv/files/HDR2013%20Report%20Portuguese.pdf>>. Acesso em 17 de junho de 2014.

RAMIL, Vitor. CD: **Tambong**. Satolep Music. Faixa 7: A ilusão da casa, 2000.

ROCHA. Eloisa Acires Candal. Porque ouvir as crianças? Algumas questões para um debate científico multidisciplinar. In.: CRUZ, Silvia Helena Vieira (Org.). **A criança fala: a escuta de crianças em pesquisa**. São Paulo: Cortez, 2008.

ROCHA, Sonia Claudio Barroso da; FACHÍN-TERÁN, Augusto. **O uso de espaços não formais como estratégias para o Ensino de Ciências**. Manaus: UEA/Escola Normal Superior/PPGEECA, 2010.

SARMENTO, Manuel; GOUVEA, Maria Cristina Soares de (Orgs.). **Estudos da Infância: educação e práticas sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

SARMENTO, Manuel Jacinto e PINTO, Manuel. As crianças e a infância: definindo conceitos, delimitando o campo. In: SARMENTO, Manuel Jacinto e PINTO, Manuel (Coord.). **As crianças: contextos e identidades**. Braga: Universidade do Minho – Centro de Estudos da Criança, 1997.

SARMENTO, Manuel Jacinto. Gerações e Alteridade: interrogações a partir da sociologia da infância. **Educação e Sociedade**, Campinas, vol. 26, n. 91, p. 361-378, Maio/Ago. 2005.

\_\_\_\_\_. Conhecer a infância: os desenhos das crianças como produções simbólicas. In: MARTINS FILHO, Altino José; PRADO, Patrícia Dias (Orgs.). **Das pesquisas com crianças à complexidade da infância**. Campinas: Autores Associados, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A Globalização e as Ciências Sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

\_\_\_\_\_. **A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

\_\_\_\_\_. Dilemas do nosso tempo: globalização, multiculturalismo e conhecimento (entrevista com Boaventura de Souza Santos). **Currículo sem fronteiras**, v.3, n.2, pp. 5-23, Jul/Dez, 2003.

SANTOS, Silvia Lima dos. **As Vozes das Crianças à sombra da palmeira de Urucuri: um diálogo possível para educação em ciências**. 2013. Dissertação (Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2013.

SIROTA, Régine. Emergência de uma Sociologia da Infância: evolução do objeto e do olhar. **Cadernos de Pesquisa**, n. 112, p.7-31, março, 2001.

SOARES, Natália Fernandes; SARMENTO, Manuel Jacinto; TOMÁS, Catarina. Investigação da infância e crianças como investigadoras: metodologias participativas sociais das crianças. **Nuances: estudos sobre educação**. Ano XI, v.12, n.13, jan/dez, 2005.

SOARES, Natália Fernandes. A investigação participativa no grupo social da infância. **Currículo sem fronteiras**, v. 6, n. 1, p25-40, jan/jun, 2006.

\_\_\_\_\_. **Infância, Direitos e Participação: representações, práticas e poderes**. Braga: Edições Afrontamento, 2009.

SOUSA, Rainer. Navegar é preciso; viver não é preciso. **Brasil Escola**. Disponível em <<http://www.brasilecola.com/curiosidades/navegar-preciso-viver-nao-preciso.htm>>. Acesso em 20 de março de 2014.

SUNG, Jung Mo. Solidariedade e a Condição Humana. In.: **Convergência**. n. 340. Ano XXXVI - Março, 2001.

STORI, Noberto; ANDRADE FILHO, Antonio Costa. **O Ensino de Arte no Império e na República do Brasil.** Disponível em <[http://www.mackenzie.br/fileadmin/Pos\\_Graduacao/Mestrado/Educacao\\_Arte\\_e\\_Historia\\_da\\_Cultura/Publicacoes/Volume5/O\\_Ensino\\_de\\_Arte\\_no\\_Imperio\\_e\\_na\\_Republica\\_do\\_Brasil.pdf](http://www.mackenzie.br/fileadmin/Pos_Graduacao/Mestrado/Educacao_Arte_e_Historia_da_Cultura/Publicacoes/Volume5/O_Ensino_de_Arte_no_Imperio_e_na_Republica_do_Brasil.pdf)>. Acesso em 22 de abril de 2014.

STUHR, Patrícia. Cultura Visual na arte-educação crítica multicultural. In. MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Educação da cultura visual:** conceitos e contextos. Santa Maria: Editora da UFSM, 2011.

TEIXEIRA, Gilberto. **A questão do método na investigação científica.** Disponível em <[http://www.miniwebcursos.com.br/curso\\_aprender/modulos/aula\\_4/artigos/tipo\\_metodo.html](http://www.miniwebcursos.com.br/curso_aprender/modulos/aula_4/artigos/tipo_metodo.html)>. Acesso em 10 de maio de 2014.

TOQUINHO. **Parcerias.** Disponível em <[http://www.toquinho.com.br/epocas.php?cod\\_menu=11&sub=46](http://www.toquinho.com.br/epocas.php?cod_menu=11&sub=46)>. Acesso em 13 de maio de 2014.

TOQUINHO; MORAES, Vinicius de; Fabrizio, Maurizio; Morra; Guido. DVD: **Toquinho no mundo das crianças.** Universal Music; Editora Delta. Faixa 1: Aquarela, 2005.

TOURINHO, Irene. Imagens, pesquisa e educação: questões éticas, estéticas e metodológicas. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura das imagens:** desafios para a arte e para a educação. Santa Maria: Editora da UFSM, 2012.

TOURINHO, Irene; MARTINS, Raimundo. Culturas da Infância e da Imagem “aconteceu um fato grave, um incidente global”. In.: MARTINS, Raimundo; TOURINHO, Irene. (Orgs.). **Cultura Visual e Infância:** quando as imagens invadem a escola. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010.

VOGT, Carlos (orgs.). **Cultura Científica:** desafios. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: FAPESP. 2006.

VOGT, Carlos. A espiral da cultura científica. **ComCiência:** Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, n. 45, jul. 2003. Disponível em <<http://www.comciencia.br/reportagens/cultura/cultura01.shtml>>. Acesso em 25 de junho 2013.

WULF, Cristoph. **Homo Pictor:** imaginação, ritual e aprendizado mimético no mundo globalizado. Tradução de Vinícius Spricigo. São Paulo: Hedra, 2013.

## **ANEXOS**

**ANEXO A – OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO DE PESQUISA**





GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS



Universidade do Estado do Amazonas  
Escola Normal Superior  
Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

Of.nº. 071/2013 UEA-ENS-PPGEEC

Manaus, 17 de dezembro de 2013

Ilmo. Senhora

Cristina Brandão

Diretora do Liceu de Artes e Ofícios Claudio Santoro - LAOCS

Prezado Diretora,

A Universidade do Estado do Amazonas por meio do Mestrado Acadêmico Educação em Ciências na Amazônia, apresenta o mestrando José Cavalcante Lacerda Junior, RG 1740487-8, CPF 726.203.582-72. Nesta oportunidade, solicitamos autorização para realização de pesquisa intitulada: "Das imagens das crianças às imagens de Ciência: o encontro com a cultura Científica". Informamos que a pesquisa será realizada no período de 01 de fevereiro a 31 de maio de 2014. Desde já agradecemos sua atenção e estamos ao seu dispor para os devidos esclarecimentos.

Contato: (92) 8122-4855/3878-7726

Prof. Dr. Augusto Fachín Terán  
Coordenador do Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências na Amazônia

*Cristina Brandão*  
Cristina Paula M.Z. Brandão  
Diretora do LAOCS

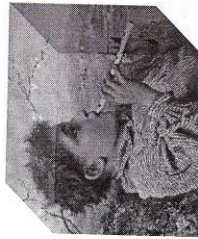
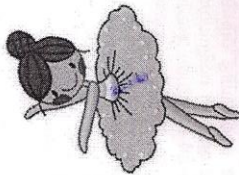
Liceu de Artes e Ofícios Claudio Santoro  
Universidade do Estado do Amazonas **ENTRADA**  
Av.: Djalma Batista, 3578 - Flores  
CEP: 69050-010 / Manaus - AM  
www.uea.edu.br

Em 19, 02, 13  
Às 10:03 Horas.

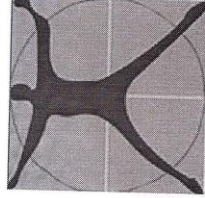


*[Handwritten signature]*  
FUNCIONÁRIO(A)

**ANEXO B – FOLDER SOBRE O LAOCS – UNIDADE CACHOEIRINHA**



LICEU DE ARTES E OFÍCIOS  
CLÁUDIO SANTORO



UNIDADE CACHOEIRINHA  
(92)3611-5291



Com o objetivo de estimular o estudo nas mais diferentes áreas artísticas e oferecer à população amazonense um espaço para integração cultural e qualificação nas áreas dos respectivos segmentos, o Liceu de Artes e Ofícios Cláudio Santoro (LAOS), inaugurado em novembro de 1997, oferece cursos livres para os Núcleos de Música, Dança, Teatro e Artes Plásticas.

A Unidade da Cachoeirinha foi inaugurada em 08 de maio de 2008, oferece cursos nos horários da manhã e tarde e atende as seguintes faixas etárias:

Balé – 05 a 06 anos – Baby Class

Balé – 07 a 12 anos – Iniciação.

Viola – a partir dos 09 anos.

Teclado – a partir dos 09 anos.

Flauta doce – 07 a 12 anos.

Iniciação ao Desenho – 07 a 12 anos.

Desenho Artístico – a partir dos 13 anos.

Teatro Infantil – 07 a 12 anos – (manhã)

Iniciação Teatral – a partir dos 13 anos.

De acordo com o governador do Amazonas, Omar Aziz, a qualificação e a oportunidade para que todos tenham acesso às artes, reafirma o compromisso de sua gestão com a população do Estado. "O foco de nosso governo é cuidar das pessoas e da humanização, estimulando-os no que se refere à atividade artística e aumentando as oportunidades para que muitos desenvolvam seus talentos.



Secretário de Cultura do Amazonas Roberio Braga.

Para efetuar a matrícula o aluno deverá estar munido de 01 (uma) foto 3x4, 01 (uma) cópia do RG, 01 (uma) cópia do CPF ou 01 (uma) cópia da Certidão de Nascimento no caso de menores de 18 anos, Declaração Escolar para os estudantes ou 01 (uma) cópia do Certificado de Conclusão Escolar para os não estudantes. No caso de menores de idade, os responsáveis deverão ter em mãos 01 (uma) cópia RG, 01 (uma) cópia CPF, 01 (uma) cópia do Comprovante de Residência.

### Claudio Franco de Sá Santoro

Nasceu em vinte e três de novembro de 1919 na cidade de Manaus, em um ambiente familiar musical. Ganhou um violino aos onze anos de idade, destacando-se e logo foi estudar música na cidade do Rio de Janeiro. Incentivado por seus professores mostrou-se um compositor promissor. Aluno de Koellreuter e membro integrante do "Grupo Música Viva", em 1939. Estudou com Nadia Boulanger, foi vencedor de muitos prêmios internacionais e nacionais. Reconhecido no Brasil e no exterior, revolucionou a estética musical brasileira. Escreveu

música dodecafônica, nacionalista, eletroacústica, eletrônica. De uma sensibilidade sem igual, escreveu para instrumentos solo, grupos camerísticos, canções de câmara e música para orquestra. Ocupou-se do ofício de ser professor e deixou marcas sólidas e profundas na composição musical brasileira. Claudio Santoro faleceu em Brasília a 27 de março de 1989, regendo, durante o ensaio geral do 1º concerto da temporada, que seria em homenagem ao Bicentário da Revolução Francesa. Sua atuação a nível artístico, educacional e político foi marcante e influenciou várias gerações, tendo dado vida a inúmeras organizações de caráter musical ou cujo pedagógico e fisionomia a instituições de ensino e até mesmo a

Após sua morte, o Governador Orestes Quércia (SP) baixou decreto dando ao Auditório de Campos de Jordão o nome de Claudio Santoro. A Prefeitura de Uberlândia deu seu nome a uma praça e a Prefeitura de Cascavel também assim denominou sua Sala de Espetáculos. E a 1ª de setembro de 1989 o Senado Federal - através de projeto do Senador Maurício Corrêa, aprovado pela Comissão do Distrito Federal - promulgou Lei que denomina de **Teatro Nacional Claudio Santoro** o até então Teatro Nacional de Brasília. Em sua homenagem, e destinada a se ocupar das artes em geral, foi criada em Brasília em 1995 a **Associação Cultural Claudio Santoro** - cujo primeiro Presidente foi o insigne amazonense, Senador Bernardo Cabral - atualmente presidida pela pianista e profa. dra. Jaci Tofano.



**ANEXO C – TERMO DE ASSENTIMENTO DAS CRIANÇAS**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA**  
**AMAZÔNIA – PPGECA**

**TERMO DE ASSENTIMENTO DAS CRIANÇAS**

**Instituição:** Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Escola Normal Superior

**Endereço:** Avenida Djalma Batista, 2.470, Chapada

**Telefone:** (92) 3215-2070.

**Pesquisadora Responsável:** Evelyn Lauria Noronha

**Pesquisador Acadêmico:** José Cavalcante Lacerda Junior

**Título:** Das Imagens das Crianças às Imagens de Ciências: o encontro da infância com a cultura científica

Esta pesquisa tem como objetivo “conhecer quais imagens as crianças produzem acerca das Ciências em um espaço de Cultura Científica a partir de suas experiências”. Por se tratar de uma pesquisa acadêmica, a sua participação é voluntária e gratuita podendo a qualquer momento retirar da mesma sem nenhum impedimento. Portanto, nenhum risco ou constrangimento, dano e/ou prejuízo físico e/ou psicológico decorrerão do presente estudo. Dessa maneira, solicito a vossa autorização para que participe conosco dessa pesquisa. As informações destas somente serão utilizadas para fins de pesquisa, sendo que no final da mesma, todo o material gravado será destruído. Durante o percurso investigado você poderá fazer perguntas sobre quaisquer dúvidas relacionadas a este estudo.

Caso concorde com as informações acima e aceite em participar deste estudo, por favor, assine o seu consentimento.

Manaus, \_\_\_/\_\_\_/2014

---

Participante da Pesquisa

---

Acadêmico Responsável



(Impressão Dactiloscópica)

**ANEXO D – TERMO DE CONSENTIMENTO DOS PAIS OU  
RESPONSÁVEIS**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS NA**  
**AMAZÔNIA – PPGECA**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DOS**  
**PAIS OU RESPONÁVEIS**

**Instituição:** Universidade do Estado do Amazonas – UEA, Escola Normal Superior

**Endereço:** Avenida Djalma Batista, 2.470, Chapada

**Telefone:** (92) 3215-2070

**Pesquisadora Responsável:** Evelyn Lauria Noronha

**Pesquisador Acadêmico:** José Cavalcante Lacerda Junior

**Título:** Das Imagens das Crianças às Imagens de Ciências: o encontro da infância com a cultura científica

Esta pesquisa tem como objetivo “conhecer quais imagens as crianças produzem acerca das Ciências em um espaço de Cultura Científica a partir de suas experiências”. Por se tratar de uma pesquisa acadêmica, a participação da criança é voluntária e gratuita podendo a qualquer momento retirar seu consentimento sem nenhum impedimento. Portanto, nenhum risco ou constrangimento, dano e/ou prejuízo físico e/ou psicológico decorrerão do presente estudo. Dessa maneira, solicito a vossa autorização para que vossa filho participe conosco dessa pesquisa. As informações destas somente serão utilizadas para fins de pesquisa, sendo que no final da mesma, todo o material gravado será destruído. Durante o percurso investigado a criança poderá fazer perguntas sobre quaisquer duvidas relacionadas a este estudo.

Caso o Sr.(a) concorde com todas as informações e autorize participação de seu filho nesse estudo, por favor, assine o seu consentimento

Manaus, \_\_\_/\_\_\_/2014

---

Responsável pela criança



(Impressão Dactiloscópica)

---

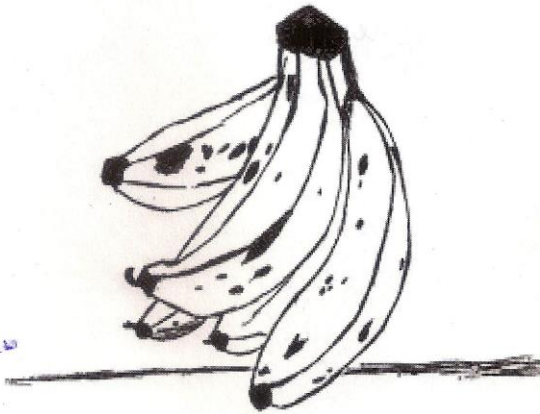
Acadêmico Responsável



## **ANEXO E – MODELO DE REDAÇÃO**

Blank lined writing area consisting of 15 horizontal lines.

Blank lined writing area consisting of 10 horizontal lines.



## **ANEXO F – TEXTO**

## Como fazer a experiência do feijão no algodão?

Para realizar essa experiência você vai precisar de:

1 frasco de vidro fundo ou um copo descartável grande.

1 algodão.

2 grãos de feijão.

Água

Agora confira passo a passo de como realizar a experiência:

**1º Passo:** Molhe o algodão com água. Não é necessário encharcar o algodão, basta apenas umedecê-lo.

**2º Passo:** Coloque o algodão umedecido no fundo do recipiente de vidro ou copo descartável grande.

**3º Passo:** Coloque os dois grãos de feijão em cima do algodão umedecido.

Pronto, agora basta deixar a sua experiência pronta em um local arejado e que receba bastante luz, pois esses são os dois itens essenciais para uma planta ou qualquer outro ser-vivo sobreviver. Sem luz para nos aquecer e ar para respirar não vivemos.

No dia seguinte você pode conferir a sua experiência que ela já terá o começo do nascimento de um bom exemplo de vida.

Com o passar dos dias você irá analisar algumas coisas: Primeiro irá nascer as raízes do feijoeiro, seguido do caule que irá sustentar toda a redenção desta planta. Após o caule nasce as folhas, as flores e por fim o fruto que é o nosso feijão tão saboroso e adorado pela maioria das pessoas.

Agora que a sua plantinha já começou a nascer, você pode plantá-la na terra para gerar cada vez mais frutos e continuar a crescer forte e saudável.

## Saiba mais sobre o feijão.

O feijão é uma planta realmente antiga, usada na Grécia antiga para contagem de votos, trocas por outros itens e até para pagar apostas feitas.

O feijão é o nome de um grão com uma enorme quantidade de nutrientes como: Proteínas; Ferro; Cálcio; Vitaminas (Principalmente a vitamina do complexo B); Carboidratos; Fibras.

Além de ser bastante popular no Brasil pelo prato arroz e feijão ou feijão com arroz, ele é ótimo acompanhado de outros alimentos como um bom bife frito ou batatas fritas.

Outros alimentos também são produzidos a partir do feijão, como o feijão tropeiro, em alguns lugares conhecidos como virado de feijão, que é basicamente misturar o feijão com farinha de mandioca, e até a famosa sopa de feijão ou a feijoada.

No Brasil são três as espécies de feijão mais cultivadas:

*Phaseolus Vulgaris* que é o popular feijão comum, cujo cultivo pode ser em todo o território.

*Vigna unguiculata*, que é também bastante conhecido como feijão macassa, feijão de corda, feijão caupi e outros nomes, ele é bastante encontrado na região Nordeste e na Amazônica.

E por último, *Cajanus Cajan*, que é o famoso feijão-guandu ou simplesmente, andu. Ele é bem comum no nordeste.

Acredita-se que o feijão também é responsável pela diminuição do desenvolvimento de doenças como diabetes, obesidades e doenças cardiovasculares visto que ele tem uma grande presença de metabólitos secundários. E isso é bom.

**ANEXO G – PLANO DO CURSO DESENHO PARA CRIANÇA**

**Secretaria de Estado da Cultura**  
*Liceu de Artes e Ofícios Cláudio Santoro*

Plano de Curso

<b>1. ESTRUTURA DO CURSO</b>
<b>CURSO:</b> Desenho para Criança
<b>DURAÇÃO:</b> 10 meses
<b>CARGA HORÁRIA:</b> 200 horas
<b>NÚMERO DE PARTICIPANTES:</b> 25
<b>2. EMENTA:</b>
<p>O curso de Desenho para Criança pretende trabalhar noções básicas de desenho, construindo formas, ponto, linha, superfície, textura, volume, luz, cor, sombra, profundidade e outros, se utilizando das técnicas de pontilhismo, colagem, releituras, desenho de observação, mosaico e outros.</p> <p>Durante o ano letivo teremos oficinas de História da Arte, Maquiagem Artística e Encontro com artistas.</p>
<b>3. OBJETIVOS</b>
<p><b>GERAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Criar condições para o desenvolvimento de uma sensibilidade artística através das artes plásticas, dando possibilidade para a criança de uma visão do belo e do feio, despertando assim o seu interesse pela arte, tudo isso na qualidade de vida com muita diversão e prazer.</li></ul> <p><b>ESPECÍFICOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Desenvolver a criatividade e expressividade da criança.</li><li>➤ Aprimorar a sua percepção visual.</li><li>➤ Mostrar a criança a importância das artes plásticas como veículo de expressão de sentimentos,</li><li>➤ Introduzir a criança nas técnicas do desenho e na pintura, através da utilização de exercícios gráficos.</li><li>➤ Refletir sobre o seu fazer e o fazer dos colegas e de artistas, ampliando que vive.</li><li>➤ Conviver com produções visuais e suas concepções estéticas, assim como valorizar e respeitá-las.</li><li>➤ Identificar os significados das formas visuais, as técnicas e os procedimentos artísticos das obras.</li><li>➤ Descobrir, observar e criticar elementos e formas visuais na configuração do meio ambiente construído sua capacidade de leitura visual do meio em que vive.</li></ul>
<b>4. PÚBLICO ALVO</b>

Crianças de 07 a 12 anos

### 5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Tendo como objetivo o desenvolvimento de uma sensibilidade artística na criança, os assuntos principais a serem abordados serão os seguintes.

- Elementos visuais (ponto, linha, superfície, textura, volume, luz e cor)
- Simetria e assimetria
- Figura e Fundo
- Figurativo abstrato
- A prática do desenho
- Formas Geométricas
- Contraste (escuro e claro, sombra e luz)
- Composições com formas observadas (divisão de planos, sobreposições)
- Proporção e espaço
- Movimento, ritmo e equilíbrio
- Desenho com materiais diversos (lápis, lápis de cor, giz de cera, tinta guache, caneta hidrôcor)
- Desenho livre, desenho cego, desenho de memória.
- Desenho de objetos, plantas, animais, a figura humana, paisagens.
- Estudos de formas geométricas através de recorte e colagem, Mosaico.
- Estudos de composição com as formas observadas através de divisão de planos, sobreposições, aplicações de texturas e técnicas mistas.
- Pontilhismo
- Releituras
- Bibliografias de Artistas

### 6. METODOLOGIAS

- Aulas dinâmicas.
- Ensinar a criança a desenvolver o traço antes da pintura (Passo a passo o desenho de personagem infantil).
- Usar o giz de cera de forma correta, usando pressão (suave média e forte), para obter efeitos de volume, luz e sombra.

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Estimular as crianças na leitura, com os livros infantis, através da Historia da Arte.</li> <li>➤ Utilização de aulas com recursos visuais, tais como filmes, livros e visitas a exposições.</li> <li>➤ Visitas a exposições, museus e espaços culturais.</li> </ul>
<b>7. AVALIAÇÃO</b>
<p>Serão feitos desenhos com temas livres para avaliar o traço e a capacidade de criação dos alunos</p>
<b>8. RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ PAPEL CANSON-FORMATO A3</li> <li>➤ PAPEL MADEIRA</li> <li>➤ PAPEL SULFITE-FORMATO A4</li> <li>➤ PAPEL CARTÃO PRETO</li> <li>➤ CARTOLINA BRANCA</li> <li>➤ LÁPIS PARA DESENHO(2B,4B,6B)</li> <li>➤ BORRACHA BRANCA MOLE</li> <li>➤ COLA BRANCA</li> <li>➤ RÉGUA 30 Cm</li> <li>➤ CANETA HIDROGRÁFICA (AZUL,AMARELO,VERMELHO,VERDE,PRETO,MARROM)</li> </ul>
<b>9. REFERÊNCIAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Criança e arte 5º. ano. Eliana Gomes Pereira Pougy. Fundamentos do desenho artístico. Publicado por Parramón ediciones, barcelona, espanha 1ª. Edição brasileira 2007.</li> <li>➤ Curso de Desenho e Pintura. Desenho a Lápis. Desenho a tinta e Carvão, Acrilico, Pastel e Guache. São Paulo, Gobo, 1986.</li> <li>➤ Edward Betty. Desenhando com o lado direito do cerebro. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro, Ediouro,1984</li> <li>➤ Lopera, José Alvarez, Andrade; Jose Manuel Pita. História Geral da Arte. Pintura volumes i –iv. Espanha. Ediciones del Prado,1997.</li> </ul>