

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MINAS GERAIS FACULDADE DE EDUCAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

**BÁRBARA MARIANE MARTINEZ VIANA**

**A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SEU LUGAR NA UNIVERSIDADE:  
UM OLHAR ANTROPOLÓGICO DO PROJETO UNIVERSIDADE DAS  
CRIANÇAS-UFMG**

**Belo Horizonte**

**2020**

**Bárbara Mariane Martinez Viana**

**A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SEU LUGAR NA UNIVERSIDADE:  
UM OLHAR ANTROPOLÓGICO DO PROJETO UNIVERSIDADE DAS  
CRIANÇAS-UFMG**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais (PPGE-UEMG), como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Linha de Pesquisa: Culturas, Memórias e Linguagens em Processos Educativos.

Orientadora: Profa. Dra. Karla Cunha Pádua.

**Belo Horizonte**

**2020**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**FICHA CATALOGRÁFICA**

V614d  
2020

Viana, Barbara Mariane Martinez  
A divulgação científica e seu lugar na universidade: um olhar antropológico do projeto universidades - UFMG / Barbara Mariane Martinez Viana. – Belo Horizonte, 2020.  
115 f: il. ; 29 cm.

-Universidade do Estado de Minas Gerias, Faculdade de Educação, Belo Horizonte, 2020

Orientadora: Profa. Dra. Karla Cunha Pádua

Linha de Pesquisa: Culturas, Memórias e Linguagens em Processos Educativos.

1.Divulgação científica. 2. Antropologia. 3. Crianças. I. Título. II. Pádua, Karla Cunha. III. Universidade do Estado de Minas Gerais.

572

Ficha catalográfica elaborada por Bibliotecária: Ana Carolina Dias dos Reis, CRB:3352

# **A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E SEU LUGAR NA UNIVERSIDADE: UM OLHAR ANTROPOLÓGICO DO PROJETO UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS-UFMG**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Educação, pelo Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais

Data de defesa: 18/02/2020

## **Banca Examinadora**

---

**Profa. Dra. Karla Cunha Pádua – Universidade do Estado de Minas Gerais**  
Presidente da Banca examinadora

---

**Profa. Dra. Érica Renata de Souza - Universidade Federal de Minas Gerais**  
Membro titular

---

**Prof. Dr. José de Sousa Miguel Lopes– Universidade do Estado de Minas Gerais**  
Membro titular

## **Membros suplentes**

Profa. Dra. Maria Alves Amorim- Fundação João Pinheiro

Prof. Dr. Marcelo Diniz Monteiro de Barros- Universidade do Estado de Minas Gerais

Universidade do Estado de Minas Gerais  
Faculdade de Educação  
UEMG, Belo Horizonte MG

## RESUMO

Esta pesquisa de natureza interdisciplinar teve como foco o projeto de divulgação científica, chamado Universidade das Crianças, da Universidade Federal de Minas Gerais (UC-UFMG). Trata-se de um Projeto de Extensão que propõe divulgar a ciência para o público infantil, a partir de dúvidas que as próprias crianças tenham sobre o corpo humano e o meio ambiente. O contato com as crianças é obtido a partir de oficinas cujo Projeto de Divulgação Científica promove em escolas, nessas são utilizadas metodologias de aprendizagem de livre escolha. O trabalho de comunicação científica divulgado pelo Projeto é feito através de diversas mídias, como: livros impressos, textos ilustrados e animações que estão disponibilizados no site do projeto, esse material é construído pela equipe do UC-UFMG. Para alcançar os sujeitos dessa equipe, em busca de denotar a relevância social do projeto foi adotada a metodologia qualitativa e o instrumento da entrevista narrativa com a intenção de ouvir a voz de diferentes participantes desse projeto tendo como enfoque de alcance as experiências biográficas. Para tanto, optamos como preceito teórico-metodológico olhar para esses sujeitos, utilizando como base a teoria ator-rede (TAR) de Latour, denominando esses sujeitos como *actantes*. Sabemos que as redes são infinitas, porém o que se faz é um recorte, olhando para as conexões conduzidas pelos *actantes* do UC-UFMG. Esses *actantes* são entendidos como mediadores que produzem realidades e agenciam a rede. A abordagem antropológica, escolhida para orientar o estudo, nos conduziu necessariamente à etnografia, abordagem que perpassou toda a pesquisa. Nesse viés, com o intuito de entender como o material produzido pelos *actantes* do UC-UFMG chega até às crianças foi realizada uma Oficina com seis alunos de uma Escola Municipal. Através desta, foi possível compreender como as crianças pensam e dialogam com a ciência, considerando ações que produzem conexões entre *actantes* humanos e não-humanos. Entretanto, em primeira instância foi relevado o contexto social da escola, para compreender a inter-relação de circunstâncias que acompanham as crianças participantes da oficina. A base interpretativa das manifestações das crianças seguiu um viés antropológico que orientou a relevância de considerar o lugar social dos sujeitos. A investigação conduziu resultados que denotam quem são os integrantes da comunidade que conduzem a divulgação científica, protagonizando a fala de mulheres e crianças no processo de produção do conhecimento. A pesquisa teve relevantes alcances ao destacar o importante protagonismo dos sujeitos na produção de uma ciência coletiva e desafiadora, reconhecendo e nomeando vários grupos e atores que entram em cena na produção do conhecimento.

**Palavras-chave:** Divulgação científica. Antropologia. Crianças. Teoria Ator Rede. Narrativas. Abordagem etnográfica.

## ABSTRACT

This interdisciplinary research focuses mainly on the scientific dissemination project, named Universidade das Crianças, from the Universidade Federal de Minas Gerais (UC-UFMG). It is an extension project that proposes to disseminate science amongst children, based on doubts that children themselves have about the human body and the environment. The contact with children occurs through workshops that the Scientific Dissemination Project promotes in schools, in which free choice learning methodologies are used. The scientific communication work disclosed by the Project is done through several media, such as: printed books, illustrated texts and animations that are available on the project website, all this material made by the UC-UFMG team. In order to reach the subjects of this team, aiming to denote the social relevance of the project, the qualitative methodology and the narrative interview instrument were adopted with the intention of listening to the voice of different participants of this project with a focus on reaching the biographical experiences. Therefore, we chose as a theoretical-methodological precept to look at these subjects, using Latour's actor-network theory (ANT) as a basis, naming these subjects as *actantes*. These actors are understood as mediators that produce realities and manage the network. The anthropological approach, chosen to guide the study, necessarily led us to ethnography, an approach that permeated the entire research. In this bias, in order to understand how the material produced by UC-UFMG members reaches children, a workshop was held with six students from a local school. Through this, it was possible to understand how children think and dialogue with science, considering actions that produce connections between human and non-human actors. However, in a first moment, the school's social context was considered, in order to understand the interrelation of circumstances that surround the children participating of the workshop. The interpretive basis of the children's manifestations followed an anthropological bias that guided the relevance of considering the social place of the subjects. The investigation led to results that denote who are the members of the community who conducts scientific dissemination, leading the speech of women and children in the knowledge production process. The research had relevant reach by highlighting the important role of the subjects in the production of a collective and challenging science, recognizing and naming various groups and actors that enter the stage of the production of knowledge.

**Keywords:** Scientific dissemination. Anthropology. Children. Actor Network Theory. Narratives. Ethnographic approach.

## AGRADECIMENTOS

Não vou dizer que foi fácil chegar até aqui. A vida acadêmica desafia-nos a cada dia. Pesquisar transforma-nos em profissionais qualificados e vai calejando até aprendermos e nos perguntarmos; “o que de fato nos trouxe até aqui?” Muitas pessoas estão envolvidas nessa caminhada, por isso não apenas agradeço a todos, mas dedico o meu esforço. Primeiramente a fé que produziu força para acreditar em mim e de forma grandemente significativa eu agradeço a minha família que sempre foi a base de tudo que realizei.

À minha mãe Vera que esteve ao meu lado com incentivos e positivities sempre ouvindo minhas angustias cotidianas e vibrando aos momentos bons. Ao meu pai, o grande Levi, que não teve oportunidade de estudar, mas sempre fez questão de nos proporcionar contextos de força para corrermos atrás do que ele não pôde ter. À minha irmã Carol que sempre me incentivou e esteve presente com boas palavras nas horas difíceis. Essas são as pessoas a quem devo o que me compõe e grande parte da força que me trouxe até aqui. À Lola (minha cachorrinha), que sempre ao pé da mesa me fez companhia e sem saber me deu força. Ao Filipe, sempre acreditando no meu sucesso, trazendo boas energias e momentos leves para seguir a caminhada.

Aos meus familiares, primos e primas, em especial minha prima irmã Raissa que sempre esteve presente. Aos tios e tias, em especial minha madrinha Sandra. Aos meus avós, Elvira e Hélio (in memória). Às amigas que estiveram na caminhada cotidiana, Noeli, quem sempre festejou os momentos de vitórias e esteve presente nos dias difíceis. Às amigas da Antropologia, Thaila e Cynthia que foram um presente da graduação. À Mary que sempre me trouxe força com seus bons conselhos. À Dayanna um presente de 2019 que veio trazendo leveza e boas energias.

Agradeço as amigades que o mestrado me trouxe: Flávio e Fábio que trouxeram leveza e me fortaleceram com muita parceria e aprendizado ao longo da caminhada de forma que guardarei com muito carinho no coração. Aos colegas da turma X que sempre dividiram angustias e alegrias ao longo desses dois anos. Agradeço ao Programa de Mestrado da Faculdade de Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES pela oportunidade de realizar essa pesquisa.

Às queridas parceiras Erine, Julianne e Ludmilla que me ajudaram sempre que puderam, seja com auxílios teóricos ou suportes técnicos. Ao Universidade das crianças- UFMG em especial

Débora D'ávila, que me trouxeram oportunidades de crescer e chegar ao Mestrado. À minha orientadora Karla Pádua, sempre querida e presente nas decisões da pesquisa, com a qual aprendi muito. Aos professores do Mestrado.

À Escola Municipal Dom Bosco, lugar aonde as portas estiveram sempre abertas e aonde aprendi e cresci muito. Agradeço aos colegas que lá fiz, Yuri, Edgar, Duda, Aparecida, Eustáquio, entre outros que foram solícitos para que a parte da pesquisa lá acontecesse.

Agradeço aos co-produtores da pesquisa, cada pessoa entrevistada e cada criança que fizeram as análises se tornarem possíveis.

Agradeço até mesmo àqueles que ao longo da caminhada usavam palavras desmotivadoras por não entenderem o valor da pesquisa. Mal sabem que me deram força para que eu pudesse definir de forma cada vez mais forte sobre o que é “ser pesquisadora” e me construir profissionalmente a cada dia acreditando em uma educação melhor para o Brasil.

*“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si,  
mediatizados pelo mundo.”*

*(FREIRE, 1987)*

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

CINECIEN- Festival de Cine Y Vídeo Científico Del Mercosul

Dra- Doutora

IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

INSE - Indicador de Nível Socioeconômico

MERCOSUL- Mercado Comum do Sul

MG- Minas Gerais

PPP- Projeto Político-Pedagógico

TAR- Teoria Ator Rede

UC- Universidade das Crianças

UFMG- Universidade Federal de Minas Gerais

UEMG- Universidade do Estado de Minas Gerais

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Livro Que cegonha o quê! .....	24
Figura 2: Livro Que macaco o quê! .....	25
Figura 3: Oficinas que aconteceram em 2017 na UFMG .....	28
Figura 4 : site UC-UFMG página inicial.....	32
Figura 5- site perguntas.....	32
Figura 6: Mapa de localidade das perguntas do site .....	33
Figura 7: Animação: “por que eu nasci dessa cor?” .....	33
Figura 8: Oficina Diamantina 2011 .....	34
Figura 9- Espaço de interação no site .....	34
Figura 10: Ilustração: “Como aprendemos e conseguimos falar?” .....	38
Figura 11: Sala do UC-UFMG .....	50
Figura 12: Rede.....	59
Figura 13: Rede representativa UC-UFMG .....	59
Figura 14: Mapa região noroeste de Belo Horizonte .....	64
Figura 15: Páginas do livro: “Que macaco o quê!” .....	70
Figura 16: Livros da coleção Estraladabão .....	71
Figura 17: Ilustração do livro “musicuês” .....	72
Figura 18: Ilustração do livro: “O que existe? O que não existe?” .....	73
Figura 19: Oficina: crianças na interação com os livros .....	75
Figura 20: Leitura atenta ao livro .....	75
Figura 21: Momento de manifestação nas cartolinas.....	76
Figura 22: Manifestação de Carolina.....	77
Figura 23: Manifestação de Augusto .....	78
Figura 24: Manifestação de Augusto 2 .....	79
Figura 25: Manifestação nas cartolinas 2.....	84
Figura 26: Manifestação de Helena .....	84
Figura 27: Manifestação de Helena 2 .....	85
Figura 28: Manifestação de Yara.....	86
Figura 29: Roda de Narrativa .....	87
Figura 30: “Criança se nasce” Tonucci.....	88
Figura 31: Manifestação de Guilherme.....	91

Figura 32: Manifestação de Maurício .....	92
Figura 33: Ilustração “Com olhos de criança- Tonucci .....	96

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Formação acadêmica dos pais ou responsáveis .....	65
Gráfico 2: Dificuldades para acompanhar o (a) estudante nas atividades escolares, para casa .....	66
Gráfico 3: Acompanhamento dos estudantes nas atividades escolares.....	67
Gráfico 4: Alunos que frequentam a Escola Integrada .....	68

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Identificação das Palavras-chave/ Termos chave.....	45
Tabela 2: Análise de Narrativas.....	47

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>O PROJETO UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS: ENTRE DOCUMENTOS E NARRATIVAS.....</b>	<b>23</b>
2.1	Dos objetivos do projeto Universidade das Crianças- UFMG.....	26
2.2	O processo histórico do Universidade das Crianças .....	29
2.3	O <i>site</i> do Universidade das Crianças-UFMG .....	31
2.4	Dialogando com os textos do site .....	35
<b>3.</b>	<b>O UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS-UFMG NA PERSPECTIVA DA TEORIA ATOR REDE: NARRATIVAS DAS ACTANTES .....</b>	<b>40</b>
3.1.	O Processo de Produção no Projeto UC-UFMG a partir das narrativas .....	44
3.2	O Processo de Produção como categoria chave de análise .....	47
3.3	A interdisciplinaridade como caracterizadora do processo de produção .....	51
3.4.	Da interdisciplinaridade à indução ao processo criativo dentro do processo de produção.....	53
3.5.	As <i>actantes</i> como protagonistas da produção do saber.....	55
3.6.	As <i>actantes</i> como indutores do empoderamento na rede de relações.....	57
<b>4.</b>	<b>CONSTRUINDO CONHECIMENTO JUNTO A MATERIAIS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: A INTERAÇÃO ENTRE ACTANTES HUMANOS E NÃO HUMANOS</b>	<b>61</b>
4.1.	Considerando o contexto de pesquisa: Escola Municipal Dom Bosco .....	62
4.2.	Um breve perfil do contexto familiar dos alunos da escola.....	65
4.3.	A Oficina e seus diferentes momentos de interação .....	69
4.4.	A interação entre os actantes produzindo realidades .....	74
<b>5.</b>	<b>DIÁLOGO COM O LIVRO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COMO MEIO DE COMPREENDER A APRENDIZAGEM .....</b>	<b>82</b>
5.1.	Os livros manifestados como simbólicos na significação do aprendizado para as crianças.....	83

5.2. O lugar do livro na visão das crianças e sua agência para a alfabetização científica	89
5.3. A plural possibilidade do envolvimento com o conhecimento compreendida em conexões.....	90
5.4. Diálogo, cultura e abordagens antropológicas: uma compreensão da co-construção dos saberes.....	94
5.5. A criança como actante.....	97
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>99</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>108</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A presente pesquisa de natureza interdisciplinar teve como foco o projeto de divulgação científica, chamado Universidade das Crianças, da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG (UC-UFMG). Trata-se de um projeto de extensão que propõe divulgar a ciência para o público infantil, a partir de dúvidas que as próprias crianças tenham sobre o corpo humano e o meio ambiente. Foi criado pelo Núcleo de Divulgação Científica da UFMG e existe desde 2006 como um projeto interdisciplinar, que envolve colaboradores de várias áreas, como Medicina, Belas Artes, Ciências Sociais e Educação.

Parte-se do entendimento de que, através das dúvidas das crianças, seja possível entendê-las em seu mundo, a partir de seu próprio ponto de vista, de suas percepções e visões. Entende-se que essas perspectivas sejam também construídas a partir do que o contexto social oferece, assim, valoriza-se a necessidade de considerar as crianças como atores sociais plenos (COUTINHO et al., 2017).

As perguntas das crianças de escolas públicas – público alvo do projeto - chegam à Universidade das Crianças-UFMG através de oficinas por ela promovidas. Os respectivos alunos depositam em uma caixa dúvidas sobre corpo humano e meio ambiente, então, as dúvidas são discutidas de forma horizontal protagonizando a fala da criança como forma de construir conhecimento. Posteriormente essas perguntas são respondidas por profissionais convidados pelo UC-UFMG e trabalhadas para compor livros ilustrados, animações e ilustrações localizados no site<sup>1</sup> do Projeto. Todos esses trabalhos de arte são executados por alunos do curso de *Cinema de Animação* da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, bolsistas colaboradores, cujo trabalho constitui meio ativo de divulgar a ciência para o público infantil de forma lúdica. Descrever a ação dos sujeitos envolvidos no Projeto UC-UFMG foi um dos objetivos alcançados pela pesquisa, que teve como base a efetivação de entrevistas junto a análises de documentos que evidenciaram o processo histórico do Universidade das Crianças-UFMG. Não obstante, falaremos sobre os meios de divulgar essas produções e o potencial dessa divulgação como forma de fortalecer a difusão da cultura científica.

Considerando o Projeto UC-UFMG como contexto de pesquisa, destaca-se a função social da Universidade que perpassa a divulgação científica e a extensão. Dessa forma, pode-se interpretar a Universidade como um espaço de significar o aprendizado e lugar de troca de saberes (SANTOS, 2013). Lugar também de propor ações associadas a funções sociais ligando

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://www.universidadedascrianças.org/>. Acesso em: 17 de outubro de 2019.

as práticas acadêmicas às demandas além dos muros universitários. Nessa medida, pretende-se entender a universidade pública e sua relação com os compromissos sociais construídos por meio da extensão.

O envolvimento com a temática de pesquisa teve início no ano de 2017, quando participei como bolsista de extensão do Projeto de Divulgação Científica Universidade das Crianças (UC-UFGM). Neste período eu cursava na UFGM, o último ano de graduação em Antropologia Social e contribuía como bolsista, efetivando tarefas como: revisão de textos, manutenção dos meios de divulgação midiática, como *site*, *Facebook*<sup>2</sup>. Além disso, participava e contribuía ativamente com as oficinas promovidas pelo UC-UFGM.

Nesse período, elaborei meu projeto de pesquisa com interesse em desenvolvê-lo no Mestrado em Educação da Universidade do Estado de Minas Gerais- UEMG. Em 2018, classificada para o Mestrado em Educação iniciei a presente pesquisa.

Em primeira instância, iniciamos o capítulo “O projeto Universidade das Crianças: entre documentos e narrativas” em via de compreender o papel de projetos de extensão como o UC-UFGM no fortalecimento do compromisso social da universidade. Para tanto, foram efetuadas pesquisas de cunho documental entrecruzadas à entrevistas, para fundamentar a análise do Projeto UC-UFGM. Esta busca foi realizada na sala sede do projeto, que fica localizada na Biblioteca Central no *campus* Pampulha (cidade de Belo Horizonte- MG) da Universidade Federal de Minas Gerais. Por via de documentos, o capítulo discursa os principais objetivos e metodologias do Projeto retratando a abordagem de desenvolvimento. Somada às informações originadas pelos documentos, acrescentamos a análise da entrevista com a Professora Dr<sup>a</sup> Débora D’ávila Reis, coordenadora e fundadora do Universidade das Crianças- UFGM. Essas diferentes fontes de informação foram muito relevantes para o entendimento do processo histórico do Projeto.

Pensando nas fontes e recursos, como livros, *site*, *facebook*, que o UC-UFGM utiliza para divulgar a ciência para o público infantil, os selecionamos como meio de estudo e diálogo. Destacamos o *site* como um importante meio tecnológico de divulgação, que recebe maior destaque por influenciar e beneficiar a difusão científica. Vamos perceber que o *site* se classifica como fundador de diálogo com o público que o acessa. Acrescentamos ainda, que os meios tecnológicos ganham destaque por serem um meio de memorizar a rota de desenvolvimento do

---

<sup>2</sup> Disponível em: <https://www.facebook.com/unicriancas/>. Acesso em: 17 de outubro de 2019.

conhecimento. Nesse sentido, o capítulo traz pesquisas efetuadas no site, junto a diálogos com os textos lá dispostos, revelando suas preocupações socioculturais em construir saberes a partir das perguntas das crianças. A análise do site foi um dos meios de acessar todo o cenário do UC-UFMG.

Para compor todo o cenário e descrever a ação dos atores envolvidos no Projeto UC-UFMG, por meio da teoria ator-rede, foi necessário pensar os sujeitos que o produzem, o habitam e o movimentam. O capítulo, “Entendendo o Universidade das Crianças-UFMG na perspectiva da teoria ator rede: uma narrativa das *actantes*” buscou compreender o papel formador da divulgação científica na perspectiva dos diferentes *actantes* envolvidos no Projeto. Neste capítulo consideramos que as *actantes* humanos se expressam narrando, entretanto veremos em outro momento da pesquisa que os *actantes* não humanos também têm suas formas de narrar. O olhar para o contexto de análise foi baseado na teoria de rede, na perspectiva de Bruno Latour (2012), um importante teórico que influenciará grande parte da base teórica da presente análise. O autor é francês, antropólogo, sociólogo, filósofo da ciência e atualmente professor no *Institut d’Etudes Politiques de Paris*. Autor da “Teoria Ator Rede”, que visa explicar as relações dos atores humanos e não humanos que estão constantemente ligados a uma rede social de elementos. (LATOURE, 2012).

A teoria ator-rede é uma teoria e um modo de investigar que prioriza as ações, as fontes das ações e as conexões feitas pelos *actantes* que, como o nome pressupõe são agentes na formação da rede. Segundo o autor, esses *actantes* são entendidos como mediadores que, produzem realidades e agenciam a rede. O objetivo da Teoria Ator Rede (TAR) é traçar os efeitos nessa rede entre os atores/*actantes* associados nela.

O intuito da pesquisa foi identificar esses *actantes* numa perspectiva antropológica entendendo-os como agenciadores da rede e levando em conta, principalmente, sua participação ativa, dinâmica e modificadora. No caso dos *actantes* humanos coloca-se a entrevista narrativa como um grande ganho na pesquisa, na medida em que ajuda a compreender a imersão dos *actantes* na rede de relações evidenciando como formam a rede de maneira a conduzir o coletivo (LATOURE, 2012).

Para alcançar os sujeitos em busca de denotar a relevância social do projeto Universidade das Crianças- UFMG, foi adotada a metodologia qualitativa e o instrumento da entrevista narrativa com a intenção de ouvir a voz dos participantes desse projeto. Em primeira instância, foi efetuado um levantamento de participantes do Projeto Universidade das Crianças-

UFMG que contemple sujeitos de diferentes momentos do Projeto, considerando que ele existe desde 2006. O objetivo seguiu em via de identificar esses *actantes* numa perspectiva antropológica para compreendê-los dentro do contexto estudado.

A abordagem antropológica, escolhida para orientar o estudo, nos conduz necessariamente à etnografia, ao levar em conta os *actantes* em um dado contexto. Segundo Clifford Geertz (1978), praticar etnografia é estabelecer relações, selecionar informantes, transcrever textos, levantar genealogias, mapear campos, manter um diário, e assim por diante. Para que essa leitura etnográfica seja de fato eficaz, é preciso segundo esse autor, fazer uma descrição densa da cultura estudada, sendo esse um enredo que precisa ser interpretado. O autor afirma que o ato de etnografar não é apenas observar e sim interpretar. Portanto, é preciso mergulhar naquela trama e estar com o olhar treinado para interpretar as ações simbólicas dentro do contexto. Mesmo que a proposta da pesquisa não seja fazer um mergulho denso nas vivências cotidianas dos *actantes* e sim seguir uma abordagem etnográfica interpretativa de ações em dados contextos, é de relevante importância considerar os teóricos que embasam a metodologia.

A abordagem etnográfica preocupa-se “em revelar as relações e interações significativas de modo a desenvolver a reflexividade sobre a ação de pesquisar, tanto pelo pesquisador quanto pelo pesquisado.” (MATTOS, 2001, p 41). Como complementação a tal abordagem, a entrevista narrativa nos ajudará a compreender as associações e co-produções dos *actantes* na rede de relações que se realizam a partir do UC-UFMG (LATOURE, 2012).

Como fim de compreender como o material de divulgação científica construído pelos *actantes* do UC-UFMG chega às crianças, o capítulo “Construindo conhecimento junto a materiais de Divulgação Científica: a interação entre actantes humanos e não humanos” dialoga com a oficina realizada com seis crianças de sete e oito anos de idade em uma Escola Municipal de Belo Horizonte. O capítulo buscou compreender como as ações que produzem conexões entre actantes humanos (crianças) e não- humanos (livros) formaram associações conduzindo realidade de aprendizado. Para tanto, tomamos como base a oficina realizada na Escola Dom Bosco, que fica localizada na região noroeste de Belo Horizonte- MG<sup>3</sup>. Na Oficina utilizaram uma metodologia específica de investigação etnográfica com crianças para entender como os livros e as animações produzidas pelo UC-UFMG de fato são compreendidos por esse público externo à Universidade.

---

<sup>3</sup> Em período anterior a oficina (agosto à dezembro de 2018) mantive ligação de contrato com a escola dando aula de reforço de português para alunos de 7 à 12 anos, vínculo que possibilitou a abertura de comunicação com coordenadores da mesma.

Na oficina foi considerada a construção do conhecimento através da autonomia das crianças convergindo a intercessão do ato pedagógico para o aprendizado de conhecimentos científicos. O capítulo seguiu em via de compreender como as ações que produzem conexões entre actantes humanos e não-humanos formam as associações que se denominam e caracterizam a rede (LATOURET, 2005).

Em via de considerar a inter-relação de circunstâncias que acompanham as crianças participantes da oficina, foram abordados estudos em acesso ao Projeto Político Pedagógico-PPP e informações junto ao *site* do IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, bem como informações perante conversas informais com funcionários da escola foram formas de alcançar panoramas gerais que fundamentaram análises.

Esses dados contribuíram para levar em conta o lugar social das crianças participantes da oficina durante todo o processo de escrita da pesquisa. Para tanto, a oficina foi considerada em diferentes momentos. No momento de expor as impressões sobre o material do UC-UFMG foi proposto às crianças a formação da roda de narrativa, na qual puderam manifestar suas experiências sobre o envolvimento com material demonstrado. No capítulo 4 foram retratadas duas das seis manifestações das crianças, que dialogaram com a ciência enquanto exploração, evidenciando relações simbólicas de poder dialogadas com corpo e espaço, refletidas no saber. Neste capítulo foram também refletidas como a interação entre os actantes foi produzindo realidades e conhecimentos.

Já no capítulo “Diálogo com o livro, alfabetização científica como meio de compreender a aprendizagem”, quatro manifestações foram exploradas como meio de compreender como os livros podem estabelecer condições de aprendizagem permeadas por discussões da alfabetização científica e antropológica da criança. As manifestações das crianças foram interpretadas na concepção de rede a partir de um viés antropológico.

As manifestações trouxeram desafios, na medida em que evidenciaram a plural possibilidade do envolvimento com o conhecimento compreendidas em conexão aos processos socializadores. A criança foi também evidenciada como agente social por diferentes abordagens teóricas, destacando-as como agentes de diversas formas de socializações e construções de aprendizagem, permeadas por modos de ser e estar no mundo.

A presente pesquisa traz frutos ao evidenciar a ciência como ela é na perspectiva dos diferentes agentes envolvidos na divulgação científica. O trabalho tem como intuito retratar a produção coletiva através da prática antropológica que se remete à escuta em relação aos actantes humanos e a observação em relação aos não-humanos, tomando como base

metodológica o olhar e o ouvir propostos pelo antropólogo Roberto Cardoso de Oliveira (1998). O que se destacou na forma como a pesquisa foi conduzida, consistiu também em evidenciar a comunidade que conduz a divulgação científica na voz de quem a faz acontecer, porém, trazendo desafios demonstrados pelas crianças. O que elas evidenciam é que ainda há muito o que ser desbravado nesse campo para alcançar todos os públicos e as diferenças que apresentam, sejam elas sociais ou individuais.

## 2 O PROJETO UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS: ENTRE DOCUMENTOS E NARRATIVAS

Este capítulo foi construído com base na análise de documentos que foram encontrados a partir da busca ao acervo dos computadores da sala do Universidade das Crianças-UFMG. Esses documentos são, principalmente, meios que descrevem o projeto em seus objetivos e metodologias. Entrecruzada às análises documentais, acrescenta-se a entrevista com Débora D'ávila Reis, professora titular do Departamento de Morfologia do Instituto de Ciências Biológicas da UFMG, pesquisadora do programa de pós-graduação em Biologia Celular, na linha Divulgação Científica e Educação Inclusiva. Criou o Universidade das Crianças- UFMG em 2006 e desde então coordena o Projeto tendo atuado na área de divulgação científica.

O Universidade das Crianças (UC-UFMG) é um Projeto de Extensão interdisciplinar que pertence à Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, localizada na cidade de Belo Horizonte, capital do Estado. Sua equipe é formada por professores, alunos de graduação e pós graduação da UFMG<sup>4</sup>. O projeto faz parte da Rede Europeia das Universidade das Crianças que engloba projetos de Divulgação Científica para o público infantil em vários países. Na Europa a criação do primeiro “Universidade das Crianças” ocorreu em 2003 e serviu de estímulo para que outros estabelecimentos de ensino superior abrissem programas similares, contribuindo para o campo de formação da divulgação científica. Na América Latina as UC's localizam-se no Brasil, Colômbia e Peru. (GONTIJO, et al. 2019). O UC-UFMG induziu a abertura de mais três Universidade das Crianças em Minas Gerais, contando com parceiros nas cidades de Ouro Preto, Betim e Diamantina. Esses são Projetos ou setores de instituições de ensino que ambicionam a aproximação entre crianças do ensino fundamental (7-14 anos) e a academia, promovendo a cultura científica que visa o engajamento em ciências e o empoderamento de crianças que possam participar do Universidade das Crianças.

O Projeto visa o protagonismo infantil no processo de aprendizagem e pretende aproximar a criança e a Universidade. Essa proximidade é proporcionada por atividades que envolvem e valorizam a experiência, entendida aqui no sentido discutido por Jorge Larrosa (2002) como aquilo que “nos passa”, ou que nos toca, e ao nos passar nos transforma. Para isso, são realizadas várias oficinas com crianças em escolas e museus. As atividades são promovidas

---

<sup>4</sup> Os dados desse item foram baseados, principalmente, no vídeo criado pelo UC-UFMG para apresentação do Projeto à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). Criado em 2016, o vídeo está localizado no acervo de documentos da sala sede do Universidade das Crianças-UFMG e no site do Projeto. Disponível em: <http://www.universidadedascrianças.org/#projeto>. Acesso em: 17 de outubro de 2019.

na capital (Belo Horizonte) e em diversas cidades do interior de Minas Gerais. As escolas onde acontecem as oficinas são cuidadosamente amparadas se estiverem em meios cujo acesso à (in) formação é mais escasso. Em relação aos museus, um dos locais das oficinas foi o Espaço do Conhecimento- UFMG.<sup>5</sup> Nessa medida, o Projeto busca promover a curiosidade e o pensamento crítico, também possibilitar a vivência de atividades acadêmicas ampliando as perspectivas relacionadas às opções futuras de estudo, escolha profissional e ainda trabalhar pela valorização das diversidades

Nas oficinas são utilizadas metodologias de aprendizagem por livre escolha. Nestas, são coletadas perguntas, que são trabalhadas coletivamente com as crianças e com toda equipe do projeto. Então, a partir dos questionamentos e dúvidas das crianças, são produzidos programas.

O trabalho de comunicação científica é feito através de diversas mídias, como: programas de rádio, textos ilustrados que estão disponibilizados no site do projeto e os livros ao qual, um deles é intitulado “Que cegonha o quê?”, publicado em dois volumes pela “Editora do professor”. O livro aborda temas como desenvolvimento do corpo, sexualidade e diversidade. Foi produzido a partir de dúvidas de crianças e adolescentes estudantes de escolas públicas. Cada capítulo tem como título uma pergunta formulada e coletada pela equipe do UC-UFMG. A série é composta de dois volumes.<sup>6</sup>

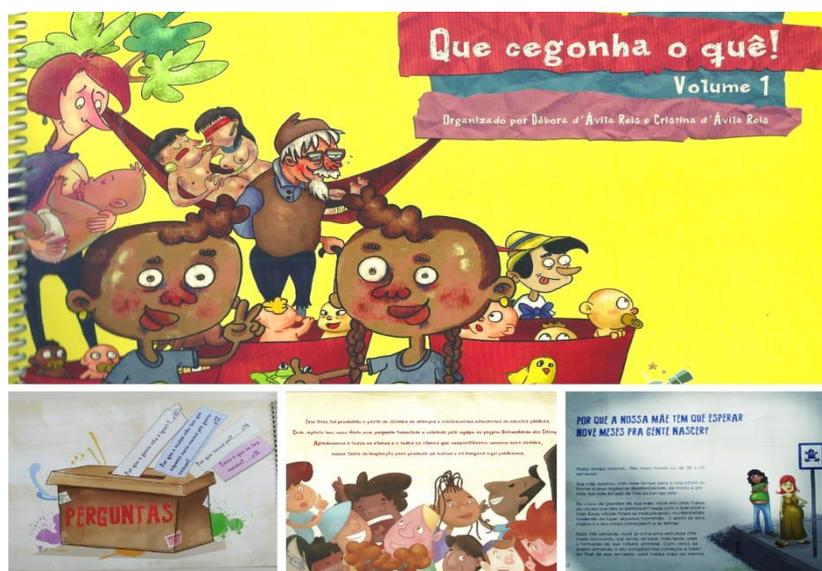


Figura 1: Livro Que cegonha o quê!

<sup>5</sup> O Espaço do Conhecimento UFMG é um espaço cultural que conjuga cultura, ciência e arte simultaneamente. Um de seus objetivos é a produção de diversos saberes, trabalhado no sentido de propor linguagens que combinam, inovam e fruem conteúdos, de forma lúdica. (HISTÓRICO, Espaço do conhecimento UFMG, 2019).

<sup>6</sup>Descrição referencial coletada do livro “Que cegonha o quê!”.

Já o livro “Que macaco o quê!”, é sobre a teoria da evolução biológica. Além dessas produções literárias, foi produzida uma série de animação, que já consta com quatorze episódios. Tudo isso com uma linguagem acessível de forma lúdica, buscando valorizar o conhecimento prévio das crianças.



Figura 2: Livro Que macaco o quê!

Como resultado desses trabalhos, o Universidade das Crianças- UFMG já participou de diversos festivais no Brasil e no mundo e, em 2011 ganhou o primeiro lugar no CINECIEN-Festival de Cine Y Vídeo Científico Del Mercosul<sup>7</sup>.

O projeto Universidade das Crianças-UFMG inicia contato com as crianças a partir das oficinas que o promove em escolas. A equipe do Projeto vai até às escolas e conversa com as crianças sobre ciência e os saberes que envolvem a temática. Entende-se, neste contexto, que a produção do conhecimento começa a partir da pergunta, logo, é importante atribuir poder a elas, para então, dar mais visibilidade e espaço de diálogo com as crianças. Em um momento anterior à oficina (uma ou duas semanas antes), é deixada na escola uma caixa, cujas crianças poderão colocar suas perguntas sobre o corpo humano e meio ambiente. O objetivo das oficinas e dos espaços organizados é oferecer um local acolhedor para que as crianças se sintam seguras para fazer as perguntas. A intenção é criar uma discussão menos hierárquica, tentando desconstruir

<sup>7</sup> O CINECIEN- tem como intuito promover concursos de produções audiovisuais do MERCOSUL, visando transformar a maneira como a ciência e a tecnologia são tratadas.

a universidade como única detentora de saber legítimo e propondo um diálogo com outras formas de conhecimento.

## **2.1 Dos objetivos do projeto Universidade das Crianças- UFMG**

A sala do Universidade das Crianças- UFMG fica localizada na Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais, local aonde foi efetuada uma pesquisa documental para fundamentar a presente pesquisa. A partir dessa busca, foram encontrados documentos que retratam os objetivos principais do Projeto, ressaltando a importante tarefa dos bolsistas e às oficinas promovidas com as crianças. Os documentos descrevem como as atividades se justificam e como acontecem em sua prática. O Documento nomeado “Projeto geral-Portfólio” tem como autora a Coordenadora Débora D’ávila Reis e foi escrito em novembro de 2011, transmitindo importantes informações para a pesquisa.

Em 2017 quando bolsista do UC-UFMG, tinha como uma das funções efetuar a análise dos textos-resposta às perguntas das crianças e a leitura de textos dispostos no *site* do Projeto. Alguns textos-resposta deles eram documentos que tratavam dos objetivos do UC-UFMG, eles foram relidos e retratados na presente pesquisa. Além da base documental descrita, foi efetivada uma entrevista com Débora D’ávila, na qual ela fala sobre a história do Universidade das Crianças-UFMG suas bases e objetivos. A entrevista foi agendada previamente via *e-mail*. O local marcado foi a sala do Universidade das Crianças, na Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais- UFMG, no período da tarde do dia 05 em abril de 2019. A partir das fontes que referenciam o Projeto, o proposto é constituir uma documentação em várias vozes, expressando a polifonia e a polissemia da história do UC-UFMG.

Segundo o documento escrito por Reis (2011), um dos objetivos que se destacam no Universidade das Crianças é divulgar a ciência para o público infantil, principalmente em meios que não têm oportunidade do diálogo com questões que tratam a ciência, como contextos de vulnerabilidade social. Um dos meios de despertar o interesse das crianças para a interação com diálogo proposto pelo UC-UFMG são as perguntas que visam estimular a curiosidade. Através da pergunta é possível entender as crianças ao considerar o contexto social, o conhecimento prévio acarretado estimulando um diálogo e uma troca de saberes entre o público infantil, cientistas e estudantes da equipe.

O intuito é aproximar as crianças do universo científico, envolvendo-as no processo de construção do próprio conhecimento através das dúvidas que trouxeram para promover a

discussão. Com isso, estimula-se a autonomia com o ato de deslocar as crianças da posição de meras receptoras de informação para produtoras e debatedoras. Nesse contexto, é preciso considerar o perfil de questionamento das crianças, levando em conta o contexto social de cada uma delas.

As oficinas compõem um dos momentos mais importantes do processo de efetivação da metodologia do Universidade das Crianças- UFMG. O momento de preparo das oficinas é prévio à sua efetivação. São deixadas caixas nas escolas aonde ocorrerão as oficinas, nelas as crianças podem deixar suas perguntas relacionadas a corpo humano e meio ambiente. A equipe desempenha um planejamento que considera o contexto social das crianças envolvidas, pois as perguntas acarretam muito sobre essa significação social, acredita-se que a dúvida pode ser classificada como meio de entender também o olhar das crianças sobre suas vivências. Geralmente, as oficinas consistem em,

a) brincadeiras (quebra-cabeças, jogos da memória e de adivinhação relacionados às temáticas trabalhadas no projeto); b) discussões e demonstrações sobre o funcionamento do corpo humano (através do uso de um modelo anatômico desmontável de resina, que é utilizado após elas terem demonstrado suas ideias prévias sobre o funcionamento do corpo humano – expressas através de desenhos da fisiologia humana em tamanho real); c) demonstrar o corpo humano, para crianças pequenas, através de modelos desmontáveis com uma estética menos realística e mais infantil do corpo humano (feitos com diferentes materiais, como pano, espuma, resina); d) oficinas dos sentidos (em que as crianças são levadas a testar os cinco sentidos e pensar na diversidade de percepções advindas de experiências diferentes – um mesmo cheiro ou textura podem remetê-las a memórias e sensações diferentes – além de trabalhar também ao funcionamento do sistema nervoso); e) oficinas de desenho (cujo objetivo é estimular a imaginação das crianças, ajudá-las a expressar sua visão de mundo e contar um pouco de suas histórias de vida, e também corroborar para que elas tenham predisposição a absorver novas ideias); f) exibição de animações e programas de rádio produzidos pelo UC; g) grupos de conversa sobre assuntos variados e contação de histórias (a fim de estimular a imaginação, criatividade e curiosidade das crianças, de forma a criar empatia e confiança entre elas e os membros da equipe) (REIS, 2011.p.3).

O momento das oficinas pode ser visto como meio de troca de saberes e de construir conhecimento e aprendizado, modelo que tem um ganho para conduzir a participação horizontal das crianças e membros da universidade. Sob tal medida, é possível “promover a interdisciplinaridade entre os membros da equipe do projeto, de forma a amenizar preconceitos e estimular novas formas de pensar e trabalhar” (REIS, 2011, p. 2).

O intuito é considerar aspectos sociais das crianças para entender a forma como elas se envolvem com o aprendizado proposto nas oficinas, sendo um meio de destacar a ciência como um importante eixo de possibilitar novas formas de estar no mundo e de interpretá-lo. Dessa maneira, o ensino de ciência se soma à construção de mais uma forma de ver o mundo e de

expandir novas configurações de pensamento. O Projeto de Divulgação Científica, ao promover oficinas com tais finalidades, acredita que as relações horizontais da criança com a ciência são relações positivas para construir o conhecimento. O esperado é influenciar crianças, para que sejam pessoas instrumentalizadas criticamente para agirem e pensarem construindo pensamentos críticos baseados em evidências. Seguem algumas fotos<sup>8</sup> de oficinas que aconteceram no ano de 2017 na UFMG.



Oficina que aconteceu na UFMG com alunos do ensino básico.



Oficina UFMG, 2017. Na foto estão uma criança participante e Débora D'Ávila.



Alunos de escola estadual conhecendo a sala do UC-UFMG e interagindo com o espaço e os livros.



Oficina que aconteceu no "Museu Itinerante Ponto" na UFMG em 2017.

Figura 3: Oficinas que aconteceram em 2017 na UFMG

A criança atua na criação de relações sociais e nos processos de aprendizagem e produção de conhecimento, a partir de sua interação com outras crianças, por exemplo, por meio de brincadeiras e jogos, ou com os adultos, possibilitando-as de constituir seus próprios papéis e identidades (COHN, 2005). Ao visionar processos de aprendizagem com o perfil descrito, as oficinas são ambientes que propiciam a produção de conhecimento, respeitando o lugar social de cada criança.

O contexto social das crianças envolvidas nas oficinas é considerado, não apenas através das perguntas que podem trazer muitos significados sobre seu meio e vivências, mas também a

<sup>8</sup> Nas fotos, as identidades das crianças são devidamente preservadas. Na imagem “4” é retratado o Museu Itinerante PONTO UFMG”, espaço científico-cultural, interativo, adaptado em uma unidade móvel que atende escolas e cidades de Minas Gerais.

partir das dinâmicas promovidas. Na “oficina dos sentidos”, o proposto é que a criança acesse suas experiências e conhecimentos prévios para identificar os cheiros e texturas dos objetos. Sobre essa oficina Débora D’ávila relatou;

Na “oficina dos sentidos” que o Universidade das Crianças promoveu na Serra do Cipó (Distrito do Município Santana do Riacho, interior do Estado de Minas Gerais), um dos cheiros escolhidos para as crianças interagirem com o protetor solar. As crianças moradoras do Município não conseguiam identificar o cheiro. Porém, uma das crianças se manifestou dizendo: “esse é o cheiro dos turistas da pousada”. Isso nos trouxe reflexões de como as crianças trazem para discussão das oficinas suas vivências cotidianas. (Fala de Débora d’ávila, coordenadora do UC-UFMG, 2019).

O Distrito Serra do Cipó é conhecido por ter delimitado uma área de 33.800 hectares para preservar a fauna e flora do chamado “Parque Nacional da Serra do Cipó. Também em razão da beleza local proporcionada por esse seu rico ecossistema, o turismo local é acentuado. O distrito possui inúmeras pousadas e hotéis que recebem visitantes anualmente. O cheiro dos hóspedes das pousadas, naturalizado pelas crianças das oficinas, caracterizam o meio social no qual ela vive. Eles caracterizam o cheiro do protetor solar como algo externo a seu uso, mas está presente nas suas vivências pelo fato desse contato com quem vem de fora.

Essa experiência denota como é importante o aprendizado envolver o contexto social na criança. Na alfabetização, segundo Paulo Freire (1987), alfabetiza-se também o indivíduo em seu mundo, para que nele reencontre-se com os outros e nos outros companheiros de seu pequeno “círculo de culturas”. Assim, acreditamos que a construção da ciência, considerada dentro de uma perspectiva cultural, pode ser construída enquanto conhecimento e acessada no cotidiano das pessoas, constituindo-a, visibilizando-a quanto sua importância vital na vida e no tempo histórico.

## **2.2. O processo histórico do Universidade das Crianças**

O Universidade das Crianças é um Projeto de extensão que existe desde 2006 na Universidade Federal de Minas Gerais. Débora D’ávila se refere a ele como um desafio “mais que profissional, ele foi pessoal”. A coordenadora conta que, por causa da lógica produtivista hegemônica na Universidade, o comum é pesquisar não aquilo que fascina ou que deixa mais

intrigada, mas o que vai gerar publicações. Entretanto, segundo ela<sup>9</sup>, o UC-UFMG segue uma lógica de subversão à essa ordem:

Então, para mim foi uma libertação, nesse sentido eu falo que o projeto UC foi antes de mais nada um projeto pessoal. Mais que profissional, ele foi pessoal. E nesse movimento, acho que eu envolvia alguns alunos que também se interessavam. Assim, partiu de conversas que a gente tinha extra sala de aula e esses alunos vieram junto também, né? Então, a necessidade de expressão das suas dúvidas que são mais autênticas, mesmo, sabe? Porque hoje em dia a gente tem uma racionalidade que a própria ciência trouxe, que a gente acaba engolindo ou não expressando aquelas perguntas loucas, doidas... E nesse sentido a própria ciência está perdendo com isso. A gente vê muitas áreas que estão ficando paralisadas e exatamente porque essas perguntas consideradas, loucas, doidas e diferentes que saem da caixinha, elas tão sendo “abafadas” e ficam obscurecidas dessa racionalidade toda. Então, eu acho que ele nasceu nesse momento assim de questionamento dentro da Universidade e numa necessidade maior, pessoal, de criação, que eu não estava encontrando dentro da pesquisa enquanto cientista. (Fala de Débora D’ávila coordenadora do UC-UFMG, 2019).

A fala de Débora referente à “racionalidade que a própria ciência trouxe”, remete-nos a historiografia da ciência. Como sabemos, a ciência é fundamentada na crítica racional e envolvida em contextos de disputas na aceitação do conhecimento. Em “A Invenção das ciências modernas”, alguns pontos levantados por Isabelle Stengers (2002) é identificar a racionalidade científica enquanto um dispositivo meramente instrumental e discutir a ciência reconhecendo-a como uma construção humana com características próprias que envolvem matrizes políticas e sociais. Sobre a interpretação, de Stengers (2002), Massoni (2015) comenta:

Sua interpretação da natureza da ciência destoa tanto da concepção dos cientistas que [...]. tendem a acreditar na “singularidade” e/ou “superioridade” da ciência como saber legitimado – percebem-na como uma atividade autônoma que se justifica pela racionalidade e objetividade na busca da verdade, quanto da concepção dos sociólogos que com seus estudos culturais passaram a “denunciar” a atividade científica considerando-a tão ligada ao poder, à política, como qualquer outro projeto social – mas eles próprios veem o seu saber sobre as ciências aproximar-se da verdade, ou seja, defendem a Sociologia como uma autêntica ciência, embora não reconheçam essa mesma possibilidade aos cientistas teórico-experimentais, é como ela se refere às chamadas ciências duras (MASSONI, 2015, p.112).

Sempre em busca de reconhecimento, a difusão das produções científicas segue em via de se legitimar, como discute Stengers (2002), sendo uma atividade que, em seus primórdios e até hoje em sua maioria está ligada ao poder. Porém, no que se refere a divulgação científica, como denomina Débora D’ávila, vai na “contramão” da legitimação em via de superioridade,

---

<sup>9</sup> A fala da coordenadora Débora D’ávila foi mantida em formato diferenciado (recuo à esquerda 2 cm) para diferenciá-la das demais referências documentais e bibliográficas.

nesse sentido, a ciência é comunicada para além dos laboratórios e muros acadêmicos. Esse movimento pode ser também denominado como “conhecimento em trânsito” (SECOND, 2004), no qual a ciência deve ser entendida como uma forma de ação comunicativa, o que implica em suprimir a separação fundamental entre a produção e a comunicação do conhecimento.

As universidades são instituições essenciais para o desenvolvimento da própria ciência, logo, contemplando a proposta do Universidade das Crianças-UFMG, é possível entender o processo de circulação desse conhecimento que é produzido no ambiente. Porém, em sua difusão também se encontra a legitimação e desenvolvimento desse reconhecimento. O UC-UFMG pode ser visto como meio de incentivar a valorização social do ensino e conhecimento da ciência, não obstante, um meio de inovar a forma como ela é construída dentro e fora da academia. Desenvolvê-la através da dúvida da criança, está entre as formas de inovar e sair da racionalidade que um dia engessou as formas de construir conhecimento.

É importante destacar que as perguntas são formas de dar ênfase à relação entre conhecimento científico e sua aplicabilidade na vida cotidiana. A divulgação científica, partindo de uma iniciativa da universidade, se destaca como um meio de promover a difusão do conhecimento contribuindo para estimular a valoração da ciência enquanto um conhecimento construído e legitimado socialmente. Nesse aspecto, o site do Universidade das Crianças-UFMG se destaca positivamente como meio de comunicar esse conhecimento e possibilitar a difusão da ciência, de forma tecnológica e inovadora. Os meios de divulgação tecnológicos influenciam e beneficiam a difusão científica, acabam se tornando uma forma de memorizar a rota de desenvolvimento do conhecimento. Tendo em vista seu importante papel nesse cenário de pesquisa, destacamos o *site* do UC-UFMG como um importante meio de análise.

### **2.3. O *site* do Universidade das Crianças-UFMG**

O *site* é uma forma de socializar as perguntas já respondidas pelas crianças. Na plataforma as perguntas estão ilustradas e comunicadas por meio de animações. A plataforma conta com 184 perguntas ilustradas e 14 animações produzidas pela equipe de bolsistas do curso de Cinema de Animação da Escola de Belas Artes da Universidade Federal de Minas Gerais-UFMG. Já as perguntas são respondidas por profissionais de diferentes áreas que são convidados a colaborarem.



Figura 4 : site UC-UFMG página inicial

Como pode ser visto na figura anterior, a página contém diferentes tópicos para navegação. No tópico “Projeto”, contém informações sobre a história do Projeto UC-UFMG, a equipe de coordenadores e sobre a rede Universidade das Crianças e o desafio do Projeto em se expandir para várias localizações do Estado de Minas Gerais. No tópico “Perguntas”, contém todas as perguntas já respondidas e ilustradas. Nelas há sempre uma preocupação em considerar e respeitar a diversidade social e cultural.

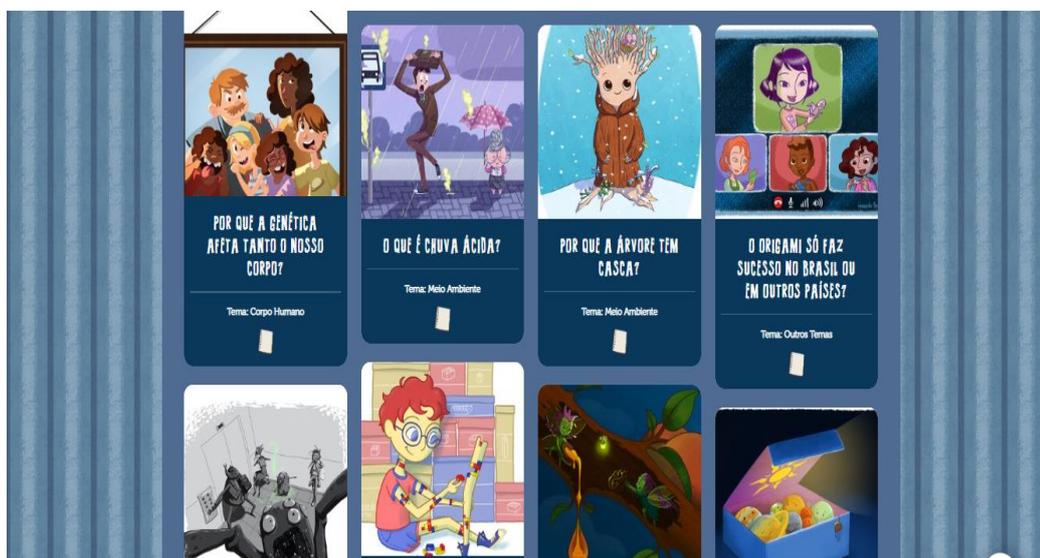


Figura 5- site perguntas

As perguntas também podem ser encontradas em forma de áudio e estão organizadas por localização geográfica, onde foi feita a pergunta por cada criança referente à sua cidade.

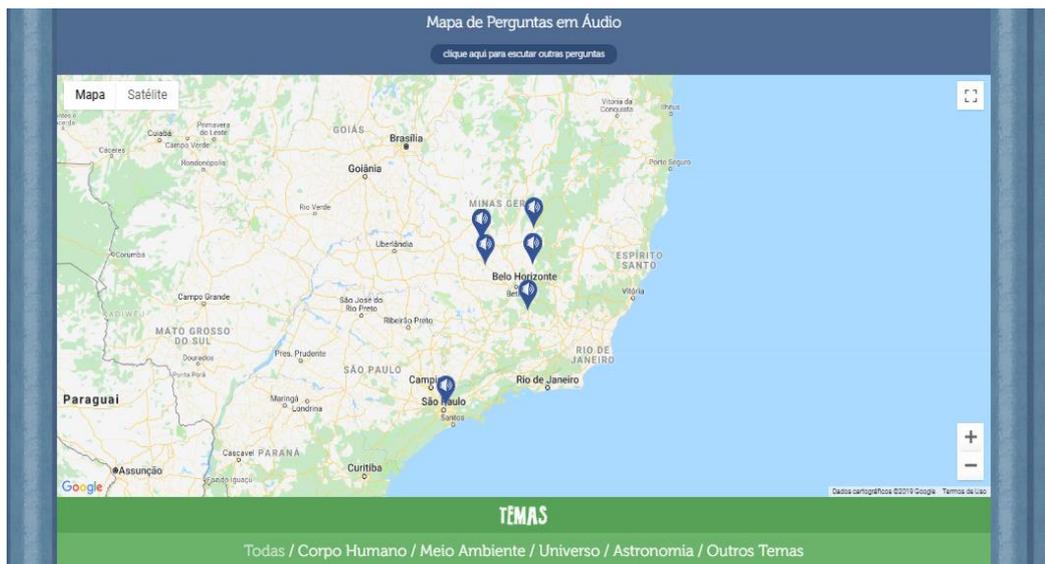


Figura 6: Mapa de localidade das perguntas do site

No tópico “Animações” contém curtas que dialogam com a pergunta das crianças de forma lúdica.

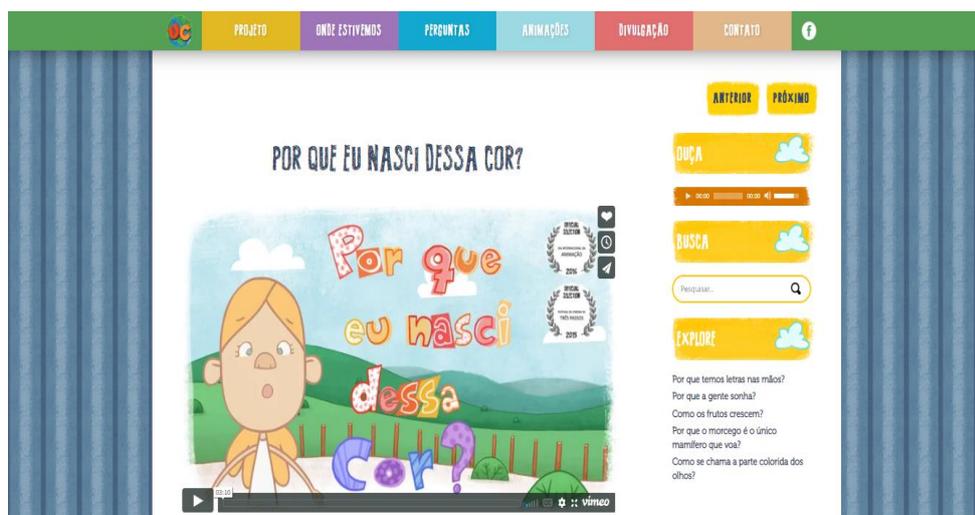


Figura 7: Animação: “por que eu nasci dessa cor?”

Em “aonde estivemos” fala-se um pouco das Oficinas e os locais aonde o UC-UFMG trabalhou. Há também publicações de fotos em várias cidades, como Belo Horizontes e outras no interior de Minas Gerais. A seguinte foto<sup>10</sup> é referente a uma oficina promovida na cidade de Diamantina, localizada cerca de 300 km de Belo Horizonte, entre os dias 17 e 19 de outubro de 2011.

<sup>10</sup> Novamente a identidade das crianças foi preservada, pois o acesso à imagem de cada uma foi permitido apenas ao site.



Figura 8: Oficina Diamantina 2011

Já clicando em “Divulgação”, estão disponíveis os congressos e festivais que o UC-UFMG participou e ganhou prêmios, que consagram principalmente, os curtas de animações que contaram com a contribuição de alunos do curso de *Cinema de Animação* da UFMG.

Há também meios para o público interagir com as publicações do site. Abaixo de cada pergunta contém um espaço onde o público pode dialogar com as respostas, trazendo mais questões ou comentando sobre o que foi lido.

A screenshot of a website's comment form. At the top, it says "Olá Anaili!" and "Responder". Below that, it says "Deixe uma resposta" and "O seu endereço de e-mail não será publicado. Campos obrigatórios são marcados com \*". There is a large text area for the "Comentário". Below the text area are input fields for "Nome \*", "E-mail \*", and "Site". At the bottom of the form is a button labeled "Publicar comentário". The footer of the page features logos for "Realização" (UFMG), "Financiadores" (PROEX UFMG, FAPEMIG, CNPq), and "Apoio" (UFMG).

Figura 9- Espaço de interação no site

O site é um meio muito importante de interação entre as produções realizadas, se caracteriza como forma de retorno para as crianças que, com suas dúvidas, contribuíram para

construir todo trabalho de produção de animações. Caracteriza-se como instrumento que compõe um intercâmbio promovendo um contínuo diálogo para construir conhecimento.

#### **2.4. Dialogando com os textos do site**

Em 2017, como estudante de antropologia e bolsista do UC-UFMG, contribuí com a (re) elaboração de respostas, procurando seguir um viés social e antropológico. Essa ação foi muito válida na medida em que possibilitava ampliar o caráter interdisciplinar do conteúdo produzido para as crianças, com o intuito de engajá-las a uma leitura crítica e social de tudo que observam e mostrar-lhes que a maioria das coisas que despertam sua curiosidade possui um viés cultural e social. Segundo Latour (2012), elas representam papel fundamental nesse contexto, pois têm importantes ações nessa rede de relações.

Os textos encontrados no site são respondidos por profissionais da área relacionada à pergunta, por exemplo, se a pergunta tem como temática o corpo humano, bolsistas ou profissionais do UC-UFMG com formação ou cursando a área biológica ou da saúde podem contribuir. Já quando a temática é meio ambiente são convidados profissionais da geografia, física, entre outras áreas. Muitas vezes os profissionais convidados a contribuir são professores da UFMG.

Entretanto, tomar como base a desconstrução de argumentos que sejam pautados em uma ciência dura é uma preocupação por parte do UC-UFMG ao responder às perguntas. O meu trabalho como bolsista é um exemplo, pois se fundamentou em leituras dos textos do *site* tendo como intuito a desconstrução de conceitos biologicamente engessados. Em alguns textos foram percebidas linguagens que abordavam o corpo pensado, quase exclusivamente, como biológico e, se abordado apenas nesse viés. Porém, dessa forma corre-se o risco de pensar o corpo comparado a uma máquina, em uma linguagem e abordagem que pensam o corpo como uma estrutura de funcionamento mecânico. Isso pode ser notado nos textos, mediante a denominação de conduta do corpo retratando como conjunto de “instrumentos” e “aparelhos”. A partir dessa metalinguagem, percebe-se que o corpo é abordado em uma instância que afasta o melhor entendimento da criança. Em contrapartida a essa abordagem, foi pretendido considerar o corpo contextualizado em seu sentido biológico, antropológico e social.

Levando em conta que as relações de aprendizagem estão plenas de significados sociais e que são produtoras de valores culturais, para que as crianças vejam importância na

participação da ação de construção do conhecimento, é preciso levantar formas de significar o que elas questionam, baseado em experiências e conhecimentos existentes.

Através da crítica à linguagem utilizada na produção de alguns textos, por meio da visão antropológica, foi possível levantar questões relevantes para discussão. Foram consideradas perguntas possíveis de dialogar com o contexto social e cultural da criança, bem como o respeito à diversidade cultural ao considerar também outras formas de saber, mudando a perspectiva dos textos produzidos.

O procedimento seguido foi selecionar perguntas (já respondidas e não respondidas no contexto do projeto) que potencialmente abarcavam aspectos biológicos e antropológicos e analisar as respostas dadas, de acordo com o referencial teórico acadêmico. Consideraremos como exemplo um dos textos modificados. Na pergunta “Como aprendemos e conseguimos falar?”, a resposta original elaborada por colaboradores da área biológica é a seguinte:

Aprendemos a falar ouvindo outras pessoas falando e tentando imitá-las. Algumas pessoas falam português, como nós. Outras falam inglês, alemão, tupi-guarani ou ainda alguma outra língua. Mas, todos nós percebemos os sons de maneira semelhante. Isso ocorre porque nós, seres humanos, temos os mesmos **instrumentos** para ouvir, o ouvido, e para interpretar os sons, o nosso cérebro. Assim sabemos se um som é alto ou baixo, se é a voz de uma pessoa ou o barulho de um copo quebrando. Além disso, temos o mesmo **aparelho para falar, que é constituído pela boca, língua e cordas vocais**. Nessa aprendizagem, a visão também é muito importante. Ao observar uma pessoa falando, percebemos que há mudanças na expressão da sua face. E aprendemos a relacionar essas expressões com os diferentes sons da fala. Como você pode perceber, nós **utilizamos vários instrumentos e órgãos dos sentidos para falar**. Associando todos eles, aprendemos as línguas que usamos para nos comunicar. (Texto original, grifos meus.)

A resposta modificada que contextualiza aspectos socioculturais é a seguinte,

Aprendemos a falar ouvindo outras pessoas falando e tentando imitá-las. Algumas pessoas falam português, como nós. Outras falam inglês, alemão, tupi-guarani ou ainda alguma outra língua. **São mais de 6909 línguas diferentes faladas em todo o mundo. A língua é um dos principais componentes das culturas, através dela podemos entender vários aspectos da organização, conhecimentos e modos de vida de uma sociedade. Tá vendo como falar é importante? Além de construir vários componentes da nossa cultura, falar também pode ser considerado o meio mais importante de comunicação, e conhecimento. A linguagem nos tira do universo individual e nos leva para o social, onde aprendemos e fazemos amizades, expomos nossas ideias e construímos novos conhecimentos. Além disso, a linguagem, está presente o tempo todo na vida de todos nós, desde quando éramos bem pequenininhos no berço, até ficarmos bem velhinhos. Sem a fala, seria difícil organizar nossas ideias e todas as informações e experiências que vivemos ao longo da vida. Sem a fala não poderíamos aprender, e nem saberíamos como nos expressar. Apesar de existirem várias línguas e formas de expressar, nós seres humanos conseguimos perceber o som de maneira semelhante. Isso ocorre porque nós, seres humanos, temos os mesmos instrumentos. Para ouvir, o ouvido, e para interpretar os sons, o nosso cérebro. Assim sabemos se um som é alto ou baixo, se é a voz de uma pessoa ou o barulho de um copo quebrando. Além disso, temos o mesmo aparelho para falar, que é constituído pela boca, língua e cordas vocais. Nessa aprendizagem, a visão também é muito importante. Ao observar uma**

peessoa falando, percebemos que há mudanças na expressão da sua face. E aprendemos a relacionar essas expressões com os diferentes sons da fala. Como você pode perceber, nós utilizamos vários instrumentos e órgãos dos sentidos para falar. Associando todos eles, aprendemos as línguas que usamos para nos comunicar. (Texto modificado, grifos meus).

No exemplo acima, estão marcadas as linguagens biológicas ao responder à pergunta, que assinalam o quão objetivas e “simplistas” são essas respostas, no sentido de não fazer com que a criança de fato se veja dentro daquela realidade. Denota-se a fala em grande medida, primordialmente como um mecanismo biológico, isso pode ser notado na metalinguagem: [...] *Isso ocorre porque nós, seres humanos, temos os mesmos **instrumentos** para ouvir, o ouvido, e para interpretar os sons, o nosso cérebro. [...] Além disso, temos o mesmo **aparelho** para **falar** [...].* A fala é razoavelmente associada a outros contextos culturais que denotam o corpo composto através de “instrumentos”, “aparelhos” que codificam-na a linguagem “engessada”. O ideal é pensarmos o corpo como objeto da educação, ou seja, reconhecer que o conhecimento emerge do corpo a partir das experiências vividas. Na resposta modificada, a aprendizagem pôde ser contextualizada na realidade social da criança e também como importante para entender a diversidade cultural, no que tange a importância da fala e seu papel estruturante na cultura, pois é por meio dela que as ideias são socialmente formadas e culturalmente transmitidas.

Esse é um exemplo de como o trabalho como bolsista pretendia promover o diálogo com as crianças buscando contextualizar nas respostas o viés social e cultural. Nesta instância, o UC-UFMG se coloca como relevante espaço para produzir um diálogo científico e sociocultural. É também um lugar aberto a críticas e novas formas de construir práticas de levantar discussões acadêmicas para produção de diálogos interdisciplinares, ao conduzir novas formas da construção do saber para e junto às crianças. Com esse intuito, algumas respostas foram modificadas e quando aprovadas pela coordenação do UC-UFMG eram adicionadas ao site.

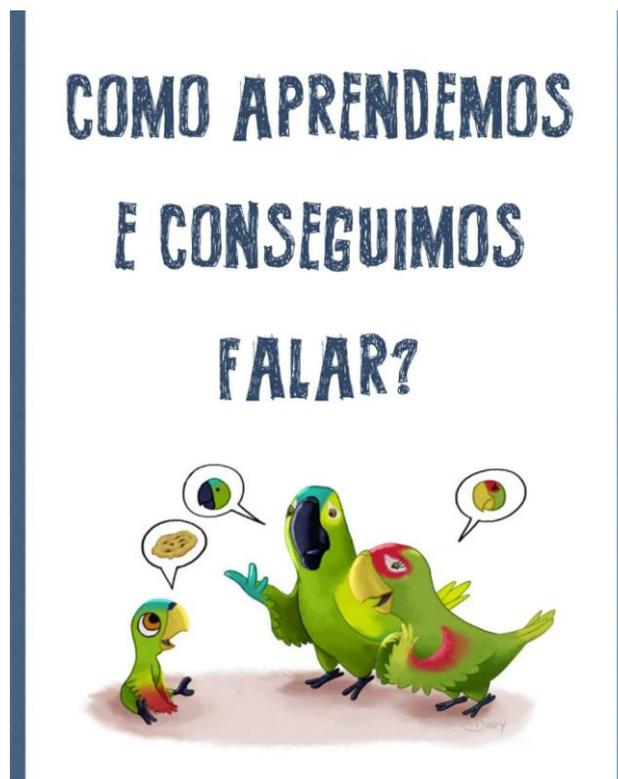


Figura 10: Ilustração: “Como aprendemos e conseguimos falar?”

Esse diálogo dentro do Projeto UC-UFMG incita-nos a refletir sobre como a ciência é divulgada. A divulgação científica se coloca como meio de diálogo da produção da ciência com a sociedade, e o UC-UFMG em um lugar de diálogo de grande relevância social nesse cenário.

A ciência moderna está estruturada em uma base analítica: “dividir para compreender”. Porém, segundo Latour (1994), é preciso recusar o que essa modernidade nos impõe. Para resolver essa questão, um dos meios é o diálogo interdisciplinar. A Universidade, bem como outros projetos de divulgação científica existem como lugar de intervenções técnicas para discutir esse problema moderno.

Conhecimento deve ser tratado sempre no plural, assim como o conhecimento científico construído ao longo de anos. O que chamamos de ciência vai mudando ao longo do tempo, logo, a popularização da ciência como o UC-UFMG propõe, deve ser tratada e entendida a partir de abordagem e perspectivas históricas da construção da ciência enquanto conhecimento.

O que se propôs aqui para localizar o UC-UFMG no campo de pesquisa mais abrangente foi uma breve historiografia ao mencionar como a história da ciência foi/vai sendo contada e que há disputas na aceitação do conhecimento. Ciência produzida por pessoas com corpos, situados num contexto cultural e histórico (SHAPIN, 2013). Nessa medida, ao pesquisar um

projeto de divulgação científica é preciso compreender a circulação do conhecimento. Desta feita, é necessário aferir o complexo processo de mediação e recontextualização envolvendo diversos atores, instrumentos e formas de negociação dentro do campo.

### 3. O UNIVERSIDADE DAS CRIANÇAS-UFMG NA PERSPECTIVA DA TEORIA ATOR REDE: NARRATIVAS DAS *ACTANTES*

Em via de tentar entender os saberes produzidos na extensão universitária, é de suma relevância evidenciar no âmbito da pesquisa em educação os sujeitos que “fazem a universidade acontecer”. Nesse entendimento, tomaremos como foco os sujeitos sociais que protagonizam o projeto de extensão universitária em análise e os saberes por eles construídos. Para tanto, optamos como preceito teórico-metodológico olhar para esses sujeitos, utilizando como base a teoria ator-rede (TAR) de Latour, denominando esses sujeitos como *actantes*. Sabe-se que as redes são infinitas, porém o que se faz é um recorte, olhando para as conexões conduzidas pelos *actantes* do UC-UFMG. Os *actantes* são entendidos como mediadores que produzem realidades e agenciam a rede. O objetivo da Teoria Ator Rede (TAR) é traçar os efeitos nessa rede entre os *actantes* associados nela. Nas próprias palavras do sociólogo: O segredo é definir o ator com base naquilo que ele faz – seus desempenhos (LAMEIDA, 2017).

Os *actantes* podem ser considerados como humanos e não humanos, com ênfase em suas relações agenciadas entre as diversas entidades em ação. Portanto, um *actante* nunca pode ser compreendido como uma entidade isolada, eles estão sempre imersos em suas relações (COUTINHO et al., 2017). Com base nessa teoria, é possível reconhecer os envolvidos no Projeto UC- UFMG como *actantes* para visibilizar e compreender o importante papel que cada um deles têm na rede de relações. Não obstante, para entender, também, as motivações que induzem essas personalidades a se conectarem.

Assim, como Latour propõe, busca-se criar um universo democrático de *actantes*. Na Teoria Ator Rede, a noção de rede remete a fluxos, circulações e alianças, “nas quais os *actantes* envolvidos interferem e sofrem interferência constante” (FREIRE, 2006, p. 55). Nessa perspectiva, os processos de produção e divulgação do conhecimento podem ser vistos como efeito de rede, que emergem nas conexões humanas e não humanas. (COUTINHO et al., 2017). Os aliados são *actantes*, fontes de ações. *Actante*, portanto, é “qualquer coisa que modifica o estado das coisas ao produzir uma diferença” (LATOURE, 2005, p. 71).

Essa visibilidade dos sujeitos na construção do conhecimento e na vida social, assim como o papel social da Universidade, é que a presente pesquisa pretende ressaltar. Entretanto, “a sociedade, por sua vez, nunca enxergou, nem foi ensinada a enxergar a importância ou a relevância da ciência para as suas vidas” (ESCOBAR, 2018, p. 32). Por isso, pensamos que a presente pesquisa é uma forma de revelar esse valor, a partir do foco em um projeto específico

e sob o olhar de diferentes *actantes*, olhando para essa rede em um contexto de associações estabelecidas entre eles.

Considerando que a construção do saber também é uma construção sociocultural, acreditamos que por meio desse diálogo interdisciplinar é possível compreender as aprendizagens provocadas pelo UC-UFMG nos sujeitos que dele participam ou participaram.

Entretanto, para compreender a dinâmica de funcionamento a partir das *actantes* que constituem o Projeto UC-UFMG, é necessário considerar o papel da divulgação científica, como um mecanismo relevante que influencia ações. Para tanto, a presente pesquisa irá levar em conta, teorias que abordam a “cultura científica”. Esta, pode ser também entendida como o desenvolvimento da ciência vista em sua produção e divulgação. A concepção de cultura científica pode ser considerada variável ao ser estudada historicamente. Envolve valores, posturas e práticas e concebem expectativas de difusão social e cultural (FONSECA, & OLIVEIRA, 2015).

Quando se fala em *cultura científica* é preciso entender pelo menos três possibilidades de sentido que se oferecem pela própria estrutura lingüística da expressão: 1. Cultura da ciência. Aqui é possível vislumbrar ainda duas alternativas semânticas: a) cultura gerada pela ciência; b) cultura própria da ciência. (VOGT, 2003).

À cerca da cultura da própria ciência, ela pode ser entendida a partir de sua produção e divulgação. O contexto de divulgação científica favorece essa interpretação. A divulgação científica pode ser considerada simbólica em seu importante papel social para ampliação do conhecimento, tendo função educativa de construir um modelo de relação entre ciência e sociedade. Também tem como relevante característica contribuir para a horizontalidade e acesso ao saber, se manifestando com importante viés educacional que intermedia a ampliação do conhecimento.

Avaliando os caminhos teóricos evidenciados, para compreender as *actantes* do UC-UFMG na perspectiva das diferentes *actantes*, o presente capítulo é composto de quatro entrevistas que aconteceram no ano de 2019. A primeira delas aconteceu no dia 20 de fevereiro, a entrevistada foi Erine Barbosa graduanda em Cinema de Animação na Escola de Belas Artes da UFMG e bolsista de extensão no UC-UFMG desde 2017. Logo após, no dia 26 de fevereiro a entrevistada foi Jane Carmem formada em Cinema de Animação na Universidade Federal de Minas Gerais. Ela teve um envolvimento com o Projeto desde 2015, ano em que retornou de um intercâmbio universitário e atuou como bolsista e voluntária até 2018. Já a terceira entrevistada foi Juliane

Amorim, que é bióloga, doutoranda em Biologia Celular pela UFMG e pesquisadora no Universidade das Crianças desde 2015, quando decidiu pesquisar as oficinas do UC-UFMG.

Em 2017, quando bolsista do Universidade das Crianças-UFMG, trabalhei diretamente com as entrevistadas. Já em 2019 como mestranda em Educação, fiz o convite para que participassem da minha pesquisa e elas se prontificaram com muito interesse. A escolha das entrevistadas partiu de uma seleção que abrangesse diferentes áreas e de pessoas que desempenhassem tarefas em momentos convergentes no UC-UFMG. Já Débora D'ávila foi entrevistada no dia 04 de abril de 2019, com efetiva contribuição tanto para o capítulo anterior quanto para o entendimento das razões de existir do UC-UFMG, o que explicou muito das diferentes perspectivas das outras entrevistadas.

As entrevistas foram marcadas previamente via redes sociais. Via *e-mail* foi enviada a pergunta gerativa que fundamentaria a entrevista, para uma reflexão prévia de cada uma delas. Neste contato, foi lhes dito que, se tratava de uma entrevista narrativa. Essa metodologia foi acessada para que cada uma pudesse contar suas experiências vividas no Projeto. O enfoque da pesquisa narrativa é o alcance das experiências sociais a partir das experiências biográficas. Essa metodologia, pode também ser classificada como um caminho para alcançar o social a partir das opiniões subjetivas dos sujeitos da pesquisa. (FLICK, 2012). O local escolhido para as entrevistas foi a Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais, localizada no *Campus* Pampulha na cidade de Belo Horizonte- Minas Gerais, onde fica localizada a sala sede do Universidade das Crianças- UFMG. A princípio foi explicado às entrevistadas que o foco da entrevista era tentar compreender o Projeto UC-UFMG na perspectiva dos diferentes sujeitos que tinham envolvimento neste contexto de pesquisa.

Para tanto, a entrevista de abordagem narrativa se propõe a induzir, a reflexividade do sujeito a partir da fala. Nessa instância, podemos acessar um alcance da experiência vivida pelo sujeito no Projeto Universidade das Crianças (BOLIVAR, 2006). A narrativa como meio metodológico, pode abranger uma análise dos aspectos essenciais das vivências do sujeito, que marcam suas experiências. Para Jorge Larrosa Bondía (2002), experiência é o que se adquire no modo como alguém vai respondendo ao que vai lhe acontecendo ao longo da vida e o modo como se dá sentido aos acontecimentos.

Segundo Flick (2012), deve-se formular a pergunta narrativa geradora de forma mais ampla, embora suficiente para produzir o foco desejado. Para tanto, a pergunta geradora deve induzir uma narrativa que conduza um início, meio e fim, no sentido que o entrevistado

contemple em sua fala todos esses diferentes momentos. Portanto, para compreender as experiências vividas pelos sujeitos também denominados na presente pesquisa como atores e suas experiências vividas na “rede de relações” do projeto Universidade das Crianças.

Assim, busca-se criar, como Latour propõe, um universo democrático de *actantes* e das experiências que compõem essa rede. Nessa perspectiva, os processos de produção e divulgação do conhecimento podem ser vistos como efeito de rede, que emergem nas conexões humanas e não humanas. (COUTINHO et al., 2017). As conexões dos *actantes* formam a rede de forma a conduzir o coletivo. Assim, através de suas ações vão revelando os efeitos que um *actante* produz no outro (LATOUR, 2005.p.3).

Após mencionada a abordagem da entrevista, na perspectiva narrativa, foi citada às entrevistadas a seguinte pergunta geradora: “Conte-me sobre as principais aprendizagens e possíveis mudanças ocorridas na sua vida a partir da sua participação no Universidade das Crianças. Comece narrando como foi o seu ingresso no projeto, detalhando as funções assumidas e comente como você percebe os resultados desse trabalho para o público infantil”.

A intenção da presente pesquisa é compreender o papel formador da universidade e da divulgação científica na vida de diferentes *actantes* e a partir da perspectiva daquelas que participaram do projeto UC-UFMG. O intuito é entender a partir das narrativas dessas *actantes*, como esse caráter formador vem se manifestando e se evidenciando nessa rede.

Para tanto, a pergunta geradora induz o entrevistado a contar sua história relacionada ao Projeto, mencionando-a de forma linear e expressando os momentos que o entrevistado julga importante em relação às suas experiências. Dessa forma, a fase inicial da entrevista parte da questão gerativa. Esse momento é considerado o momento mais relevante. Logo após, no momento em que o narrador sinaliza que encerrou sua fala, inicia-se o segundo estágio da entrevista, quando o pesquisador deve intervir com novas perguntas considerando o que for conveniente para a pesquisa. Esse segundo momento é chamado por Flick (2004) de *investigações da narrativa*, no qual “o pesquisador tem a oportunidade de completar os fragmentos de narrativa que não foram exaustivamente detalhados.”(TEIXEIRA & PÁDUA, 2006, p.10).

Todos esses momentos da entrevista narrativa foram mencionados previamente ao início das entrevistas, para que as entrevistadas estivessem cientes que se tratava de uma abordagem específica de entrevista. Além disso, para que elas entendessem que a intervenção da pesquisadora só seria feita após a sinalização do entrevistado.

### 3.1. O Processo de Produção no Projeto UC-UFMG a partir das narrativas

Para analisar a fala das entrevistadas foi construído o “Tabela de análise” representado nas páginas seguintes. Este, teve como intuito base considerar categorias de análise relevantes para o estudo das narrativas. Entendem-se como relevantes falas que remetem à ações significativas para compreender as associações que as *actantes* estabelecem entre si gerando e caracterizando a rede. A “Tabela de análise” foi uma forma de visualizar o que chamo de “palavras-chave” ou “termos- chave”, categorias de apoio para analisar o “Processo de Produção” (nome dado às tarefas e aprendizados construídos no UC-UFMG), mencionado de forma significativa, denotando experiências vividas pelas entrevistadas no UC-UFMG.

Através dessas palavras foi possível demarcar as narrativas e compreender o conteúdo de cada uma das falas, levando à percepção de como elas significam suas ações dentro do Projeto. Dessa forma, apresentamos a seguir a “Tabela de Análise das Narrativas”, construída durante a análise das entrevistas narrativas, em um processo cujos conteúdos eram identificados com base em “palavras-chave/termos-chave” e de sua contextualização nas entrevistas (ver “Tabela das Palavras-chave/ Termos chave”). Esse processo nos orientou na identificação das principais categorias de análises que orientaram a redação dessa pesquisa.

Legenda para leitura das Tabelas:

	Erine
	Jane Carmem
	Juliane Amorim
	Débora D’ávila

**Tabela 1: Identificação das Palavras-chave/ Termos chave**

Erine		Jane	
Palavras- chave/ Termos chave	Contextualização	Palavras-chave/ Termos chave	Contextualização
Processo de produção	Processo de produção envolve a dinâmica do trabalho construída em grupo, através da escuta.	“Pertencer de verdade a um grupo”	O processo de produção estabelece uma dinâmica grupal de ajuda e produção mútua, que estabelece um pertença grupal.
Abranger a opinião da criança	Considerar e incorporar a perspectiva da criança envolvido no processo de produção.	"Todo mundo participava da criação"	Dinâmica de produção construída a partir de uma contribuição grupal.
Ouvir as pessoas	Ouvir as pessoas envolve tanto o público interno (como colegas de trabalho) no processo de produção, quanto o externo, a considerar, a perspectiva da criança no sentido de pensar para quem está desenvolvendo o trabalho	Percepção das crianças	Considerar sempre a perspectiva da criança no processo de produção, uma preocupação com que segundo Jane é relevar a “mensagem que a gente tá passando”.
Dinâmica do Projeto	A dinâmica do desenvolvimento do trabalho dentro do Projeto UC, proporcionou melhora do trabalho individual e no desempenho da produção em sua área de conhecimento.	“Refletir sobre o que você está produzindo”	Compartilhar com outras pessoas o que produziu gera um melhor resultado.

<b>Débora D'ávila</b>	Tempo de Produção	O UC realmente ia contra lógica de produção da Universidade revestida em produto rápido.	<b>Jane</b>	Reestruturação	A rede de relações se re significa a media em que todo o semestre acontece a entrada de novos bolsistas. Então, a dinâmica no processo de produção se modifica
	Diálogo	A lógica do diálogo é seguida no processo de produção. O interesse em corresponder à escuta da criança para produzir as ilustrações e animações de fato acontece.		Experiência prática	O UC proporciona aos alunos da área de Cinema de Animação experiências práticas e aprendizado com as atividades que o projeto propõe.
	Escutar as crianças sobre as produções	A escuta da opinião das crianças sobre as produções é um meio de estabelecer esse diálogo entre a produção e a criança. A conexão produção e crianças é mantida presente o tempo todo.		Produção e informação	Preocupação que faz parte da dinâmica do processo de produção e a forma como a informação vai chegar até a criança.

	<b>Palavras-Chave/Termos-chave</b>	<b>Contextualização</b>
<b>Juliane Amorim</b>	Divulgação Científica	O processo de produção também está envolvido na forma como dialogar esse conhecimento com o público infantil, na preocupação em produzir de uma forma lúdica.
	Linguagem do desenho	A linguagem das ilustrações se preocupam em como esse material irá chegar nas crianças. O que denota uma preocupação da forma como o material deve ser produzido
	Diálogo entre as áreas	O processo de produção é direcionado por diálogos interdisciplinares.

	Interdisciplinaridade	Contribui efetivamente no processo de produção e no diálogo entre os <i>actantes</i> , que acontece principalmente quando o trabalho acontece na sala do UC-UFMG.
	Aceitação de sugestões e críticas	Ponto válido no UC aceitar sugestões e críticas que contribuem no processo de produção.

**Tabela 2: Análise de Narrativas**

Entrevistadas	Erine	Jane Carmem	Juliane Amorim	Débora D'ávila	
<b>Palavras-Chave/Termos-chave</b>	Processo de produção	“Pertencer de verdade a um grupo”	Divulgação Científica	Criatividade e prazer	
	Abranger a opinião da criança	Experiência prática	Linguagem do desenho	Tempo de Produção	
	Ouvir as pessoas	“Todo mundo participava da criação”	Diálogo entre as áreas	Diálogo	
	Dinâmica do Projeto	Percepção das crianças	Reestruturação	Interdisciplinaridade	Escutar as crianças sobre as produções
		Produção e informação		Aceitação de sugestões e críticas	
		“Refletir sobre o que você está produzindo”			
		Melhora no desempenho das tarefas			

### 3.2 O Processo de Produção como categoria chave de análise

A narrativa das entrevistadas foi demarcada pelo termo “processo de produção” que pode significar muito para caracterizar a forma como as *actantes* co-produzem a rede de relações em detrimento das tarefas e aprendizados construídos no UC-UFMG. Foi possível perceber, a partir das narrativas, que, o que estrutura as tarefas e experiências desempenhou-se na dinâmica do processo de produção. Como as experiências denotadas nas narrativas dentro

da dinâmica de múltiplas ações, chamada processo de produção, a análise de cada ponto simbólico dentro desse processo foi elencada como categoria de análise.

Em sua fala, Erine Barbosa narra sua participação no Universidade das Crianças-UFMG, lugar em que ela produz material de ilustração e animação. Dessa forma, Erine descreve<sup>11</sup> como todo esse processo de produção influenciou positivamente nos seus aprendizados,

[...] Então, desde que eu entrei no Universidade das Crianças eu acho que a coisa que mais mudou em relação à antes é lidar com o processo de produção. Antes eu não tinha essa experiência. Aqui funciona como se fosse um estúdio, a gente tem que acatar a opinião de todo mundo e eu acho que o diferencial do Universidade das Crianças é que a gente tem que, junto com a opinião das pessoas, pensar de uma forma diferente, porque a gente tem que abranger sempre a opinião da criança, ao que ela pensa ao que ela... E incorporar isso na produção, então é esse o processo. E acho que é o maior referencial do Universidade das Crianças, que é um processo que, para mim, foi uma coisa nova, quando eu cheguei aqui, que foi o processo de produção que é por etapas, você não simplesmente fazia uma coisa e entregava, você tinha que ouvir as pessoas e entender o que você estava fazendo e o público que você estava querendo atingir. Eu acho que isso é o maior diferencial do projeto para quem produz na prática. É lidar com visões diferentes e perspectivas diferentes. (Fala de Erine Barbosa bolsista do UC-UFMG, 2019).

A narrativa de Erine tem pontos centrais que foram demarcados na “Tabela de Análise”. Todos ajudam a compreender como o seu trabalho e aprendizagem se significam no processo de produção. Nessa medida, denota-se que o processo envolve a dinâmica do trabalho que é construída em grupo, incorporando a escuta do colega de trabalho para o desenvolvimento das tarefas. Mas, é preciso entender o processo de produção em suas várias significações, Erine o menciona como o “diferencial do Universidade das Crianças”.

Entendendo Erine como co-produtora na rede de relações, a TAR segue em linha científica de proporcionar ao analista os recursos necessários para retratar conexões sociais. Por isso, levaremos em conta outras narrativas para compreender a forma como cada *actante* se co produz nessas conexões formando as redes (LATOUR, 2012).

No que se refere ao processo de produção é preciso segundo Jane, considerar a opinião da criança, incorporar a ideia de “para quem está produzindo?”, envolvendo a perspectiva da

---

<sup>11</sup> As falas das entrevistas serão mantidas em formato de recuo à esquerda 2 cm para diferencia-las das demais referências bibliográficas.

criança em toda dinâmica do processo. Esse exercício compõe o que ela chama de “Dinâmica do trabalho” dentro do UC-UFMG, sendo essa ressaltada por ela, como o maior diferencial. Em sua narrativa Jane acrescentou; “Eu acho que isso é o maior diferencial do projeto, para quem produz na prática. É lidar com visões diferentes e perspectivas diferentes.”(Fala de Jane Barbosa, 2019).

O processo de produção é denotado com grande relevância na narrativa das entrevistadas, se caracteriza por se constituir dentro de um processo grupal, no qual a produção, se considera não apenas na perspectiva das crianças, mas também na escuta do colega de trabalho dentro do Projeto. Isso é percebido de forma relevante na fala de Jane, quando ela narra,

Eu já comecei chorando, porque foi a última vez que eu senti que eu tava pertencendo de verdade a um grupo. E ficar produzindo sozinha não é pra mim, foi uma coisa que eu descobri é que eu não gosto disso. (Fala de Jane, bolsista egressa do UC-UFMG,2019).

Neste dia, Jane estava em um momento sensível, ela se emocionou ao narrar suas experiências dentro do projeto. O processo de produção induz um sentimento de grupo de pertencimento, pois segundo ela, “todos participam do processo de criação” além do aprendizado desenvolvido nessa dinâmica, o que ela nomeia como “experiência prática” para os alunos do curso de Cinema de Animação.

Assim como Erine, Jane ressalta que, o processo de produção deve considerar a percepção da criança, essa é uma preocupação mencionada por Jane, que é preciso se preocupar com “ a mensagem que a gente está passando.”

E a questão que eu achei muito interessante aqui na UC era que todo mundo participava da criação, sabe? Na hora que eu tava concebendo a ideia da ilustração eu perguntava o pessoal se tava bom, aí um me dava uma ideia, o outro me dava outra ideia, até ir melhorando aquele resultado, sabe. E sempre pensando em como que a gente vai deixar isso divertido... [...] a gente sempre pensa em como as crianças vão receber isso. Que tipo de mensagem que a gente ta passando... Que é uma coisa que meio que me faltava lá na faculdade, sabe. A gente faz os exercícios, a gente faz as coisas e não pensa no público que vai receber aquilo ali. Eu acho que existiu na minha formação, existiu ( não sei como é atualmente), muito um foco na intenção na subjetividade do artista, esse tipo de coisa, num pensamento que era menos focado no público, e aqui é o contrário, a gente *tava* sempre pensando na criança.[...] Tipo assim, você tem que examinar aquilo que você tá fazendo, refletir sobre o que você tá

fazendo... Acho que é isso que eu quero dizer... (Fala de Jane, bolsista egressa do UC-UFMG,2019).

Jane ressalta várias formas de refletir sobre o processo de produção. Compartilhar com outras pessoas o que produziu é uma das maneiras de construir em grupo e obter, segundo ela, um resultado melhor. Com a prática de trabalho no UC-UFMG, Jane menciona que começou a desempenhar suas tarefas melhor e com mais rapidez, o que a coloca em lugar de transitar para se ressignificar na rede de relações. A dinâmica no processo de produção se modifica, já que a construção das ilustrações e animações se desempenham na dinâmica grupal, que acontecem, principalmente, na sala do Universidade das Crianças-UFMG.

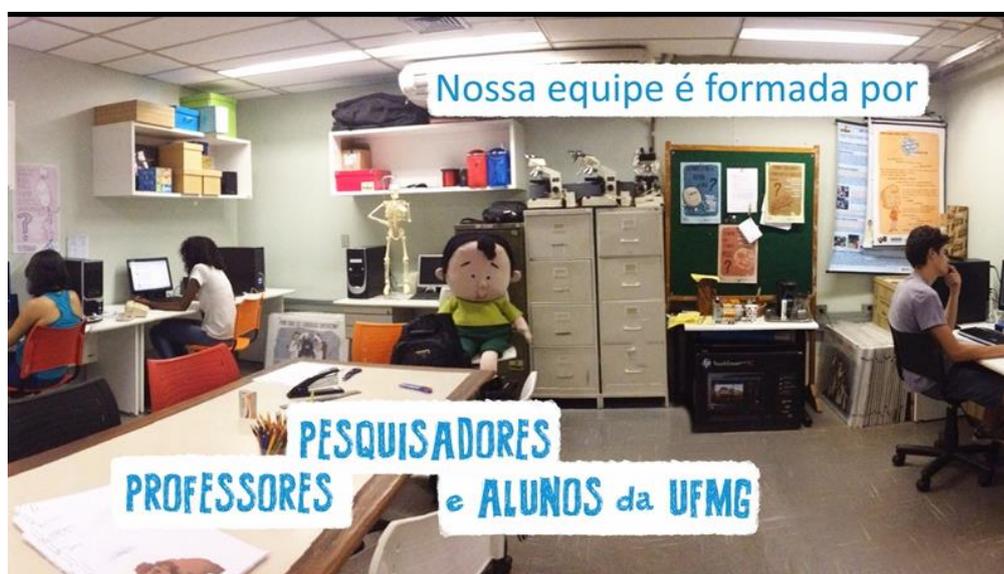


Figura 11: Sala do UC-UFMG

A importância de se produzir em grupo, demonstra a relevância em se produzir na perspectiva da horizontalidade. Através dessa perspectiva, os membros da equipe se abrem para ouvir um ao outro e, a construção do trabalho se constitui de forma a construir uma rede em que todos se conectam com um mesmo propósito. Portanto, promovem uma conexão que se mantém ativa nesse processo, envolvendo a equipe de produção do UC-UFMG e as crianças. Isso pôde ser percebido através da preocupação de Jane quando acrescenta a relevância em considerar a “mensagem que a gente está passando” (Fala de Jane, 2019).

Considerar como todo o trabalho produzido chega ao público é uma preocupação fundante dentro do projeto que se propõe a divulgar a ciência para o público infantil. Segundo

Juliane, o processo de produção também está envolvido na forma correta de dialogar esse conhecimento com o público infantil, na preocupação em produzir de uma forma lúdica.

O Projeto é uma atividade de extensão de divulgação científica justamente porque ele trabalha com essa perspectiva de levar a ciência que a gente faz dentro da Universidade também para os outros ambientes. E nesse caso o Universidade das Crianças quer levar para as crianças. E não importa a idade, se é 2,3,5 ou 10 anos, então é esse que é o objetivo principal do Projeto também, é trabalhar a ciência que no caso é o corpo humano e as suas relações, as suas extensões e levar esses produtos depois junto com as oficinas, levar isso para esse público que também merece atenção que também precisa dessa divulgação da ciência. (Fala de Juliane, doutoranda e pesquisadora no UC-UFMG, 2019).

A ideia do diálogo da ciência junto ao universo infantil emerge de vivências interdisciplinares dentro do processo de produção, que irão desencadear a novas formas de agir e pensar para construção de saberes. Isso só é possível por meio da interação de diferentes áreas, tendo como mesmo propósito divulgar a ciência para o público infantil.

### **3.3 A interdisciplinaridade como caracterizadora do processo de produção**

A preocupação em como as informações irão chegar às crianças faz parte do processo de produção, se tornando relevante para àqueles que estão trabalhando para divulgar a ciência de forma consciente ao público de alcance. Essa preocupação no processo de produção, também é denotada na fala de Juliane, quando é mencionada a preocupação com a “linguagem das ilustrações”. Essa linguagem é composta de intervenção interdisciplinar no UC-UFMG, pois, o processo de produção é direcionado por diálogos de pessoas de várias áreas. Por exemplo, o ilustrador dialoga com pessoas da área da saúde para produzir seus desenhos. Juliane acrescenta como ponto positivo a interdisciplinaridade que o Projeto propõe, acrescentando que isso contribui efetivamente no processo de produção e no diálogo entre os atores sociais. Isso advém principalmente quando a produção acontece na sala do UC-UFMG.

E é legal justamente por isso, porque a gente vê essa conexão e essa interdisciplinaridade que eu acho que é um ponto muito positivo do Projeto, quando a gente vê vários alunos de várias áreas todo mundo junto, todo mundo trabalhando, ne. Então eu acho que isso é muito bacana. E como todo mundo aceita crítica, aceita sugestão, isso vem a outra coisa que é muito individual de cada um, o pessoal está sempre aberto a aceitar sugestões e críticas. Então, eu acho que é realmente algo muito

bacana, isso já é um ponto bem válido do Projeto UC, não é só uma área específica, né? Então isso também ajuda muito nesse processo de deixar o projeto bem interdisciplinar também. (Fala de Juliane, doutoranda e pesquisadora no UC-UFMG, 2019).

O trabalho produzido em diálogo entre várias áreas remete à noção de interdisciplinaridade, definida como a interação de uma ou mais disciplinas no âmbito do conhecimento, trazendo diferentes noções de aprendizagem e métodos (YARED, 2008). Tal interação, que compõe a interdisciplinaridade pode ser denominada também como

[...] uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão.[...] O trabalho interdisciplinar, portanto, não consiste no aprender um pouco de tudo, mas no enfrentar o problema (explicativo, previsível, interpretativo) com toda a competência do especialista que domina o problema, suas dificuldades, as explicações e visões dos outros competentes. (YARED, 2008, p.162).

Dessa forma, é notável que o processo de produção é composto por vias interdisciplinares, em que a horizontalidade nas relações é denotada pela aceitação e escuta de críticas e sugestões dos colegas. Nessa medida, as atitudes atribuem significativamente a construção de um espaço de troca de experiências das diferentes áreas. Logo, o Projeto UC-UFMG se caracteriza positivamente na forma como se propõe, de maneira interdisciplinar, horizontal e se preocupando constantemente em como todo esse produto construído chegará ao público infantil. Essas formas de compor o processo de produção por meio da interdisciplinaridade podem ser notadas por atitudes fundadas na mentalidade do diálogo.

Os atos interdisciplinares são representados na prática do trabalho que se caracteriza na reciprocidade, troca e interação, que proporcionam o desenvolvimento de novos saberes e novas formas de acessar métodos de construir o aprendizado (YARED, 2008). Segundo Diamantino Trindade (2008), mais importante que conceituar a interdisciplinaridade é relevante refletir as atitudes que a caracterize e não simplesmente a um fazer. Para ilustrar o fazer na interdisciplinaridade é relevante dialogar novamente um trecho da fala de Erine, quando ela acrescenta; *“a gente tem que acatar a opinião de todo mundo e eu acho que o diferencial do Universidade das Crianças é que a gente tem que, junto com a opinião das pessoas, pensar de uma forma diferente [...]”*. Pode ser percebido que o diálogo interdisciplinar abre espaço para pensar formas diferentes junto à opinião do outro, construindo aprendizado e adquirindo novos métodos.

### 3.4. Da interdisciplinaridade à indução ao processo criativo dentro do processo de produção

Todas as atitudes conceituadas pela interação entre diferentes áreas conduzidas pela co-produção de cada *actante* formando a rede são maneiras de reforçar o que o UC-UFMG propõe, o que é narrado na fala de Débora D'ávila. A coordenadora falou um pouco sobre o início do Universidade das Crianças- UFMG, quando desejava desenvolver um Projeto criativo, para desempenhar nele tarefas que envolviam prazer. O tempo de produção das animações para obtenção do produto final que o Projeto propunha, segundo Débora, era criticado por pessoas na academia.

Então, se por um lado trouxe um volume maior de trabalho, mais horas de trabalho, mas ao mesmo tempo trouxe mais horas de prazer, de criação, mais horas de alegria, mais momentos de alegria. Então é isso, para mim foi muito importante mesmo pessoalmente o UC. E dentro da Universidade assim, no início foi bem difícil, porque as pessoas me perguntavam assim... “Você é louca?” Mesmo pessoas que trabalham na extensão... “Você vai trabalhar com produção de animação, isso demora tanto tempo pra produzir uma animação, né?” Então a gente trabalha muito nessa lógica dentro da Universidade, do produto. Trabalhar produzindo coisas que eu produzo rápido, então dessa forma eu vou ter mais moeda para comprar o meu prestígio, então assim, como se o seu produto fosse... com esse produto você pode comprar um prestígio [...]E eu não estava nem aí pra isso, porque na verdade eu estava procurando uma outra coisa e não esse prestígio dentro da academia... (Fala de Débora D'ávila, coordenadora do Projeto Universidade das Crianças, 2019).

Em meio a discussão das interações fundadas na interdisciplinaridade, necessita-se refletir sobre algumas preocupações que fazem emergir uma nova forma de pensar e de agir sobre o mundo, principalmente no que se refere a construções científicas (TRINDADE, 2008). Essas novas formas de pensar a construção da ciência, surgiu segundo Débora, da crítica ao longo tempo de produção que parte de uma lógica produtivista dentro da academia, relativa ao ideal de produzir rápido para obter resultado e prestígio a curto prazo, algo que, segundo ela, o Universidade das Crianças-UFMG se contrapunha a desenvolver desde o início. O que mostra seu diferencial enquanto Projeto de Extensão desde a sua origem, desempenhando um papel de querer resultado, porém de forma criativa e prazerosa, como remete a fala de Débora. Além disso, como já foi enfatizado, Débora destaca outro ponto importante, que é manter a lógica do diálogo interdisciplinar. Dessa forma, considerando a relevância de produzir dentro dessa lógica, a criatividade se destaca como uma relevante categoria de análise dentro da pesquisa.

No artigo “Criatividade: novos conceitos e ideias, aplicabilidade à educação”, Fleith (2001) cita estratégias de ensino para promover a criatividade em sala de aula. Mesmo o artigo tratando de um contexto de educação formal, duas das atividades citadas vêm ao encontro das tarefas exercidas no UC-UFMG, como: “atividades que envolvam analisar criticamente um acontecimento” e “atividades que desenvolvam no aluno a habilidade de explorar consequências para acontecimentos que poderão ocorrer no futuro”. A primeira atividade citada pode ser notada na ação das *actantes* entrevistadas, quando, no processo de produção, analisam o tempo todo suas ações considerando e avaliando criticamente como aquele produto irá chegar até as crianças. Já o segundo ponto é decorrente também desse processo de produzir explorando consequências e visões das crianças que terão contato com aquele material no futuro.

Esses dois pontos levantados anteriormente denotam como a interdisciplinaridade e a criatividade perpassam todo o processo de produção. Isso pôde ser percebido perante as narrativas, que ressaltam ações convergentes. Porém, esse processo criativo proposto por Débora, é também possível na medida em que todas as *actantes* da rede co-produzem dentro dessa lógica.

O que pôde ser analisado é que a interdisciplinaridade também possui características capazes de induzir o processo criativo, pois para Csikszentmihalyi (1996), "é mais fácil desenvolver a criatividade das pessoas mudando as condições do ambiente, do que tentando fazê-las pensar de modo criativo" (p. 1). Ou seja, o ambiente pautado na interdisciplinaridade interfere na produção criativa e essas condições favorecem a expressão do comportamento (FLEITH, 2001). Isso é possível, pois os ideais interdisciplinares induzem o pensamento crítico visando atitudes na produção do conhecimento que despertam o interesse e o prazer do aluno pelo ato de aprender. Essas atitudes podem ser notadas na fala de Juliane, “*A gente vê essa conexão e essa interdisciplinaridade [...] quando a gente vê vários alunos de várias áreas todo mundo trabalhando junto e todo mundo aceita crítica*”. De fato, esse é um processo criativo que perpassa toda a rede de relações sendo, que a criança co-produz nessa rede o tempo todo.

[...] A Universidade pode ganhar muito escutando as crianças, ela precisa também das crianças. Na verdade, é uma ideia de diálogo mesmo, eu acho que esse reconhecimento da criança com alguém que merece ser escutado ele foi sendo criado aos poucos dentro do nosso Universidade das Crianças. (Fala de Débora D’ávila, coordenadora do Projeto Universidade das Crianças, 2019).

Essa escuta se enraizou na Universidade e se reflete no processo de produção. Nessa medida, o interesse em corresponder a escuta da criança é de fato de imensa relevância no Projeto. Isso se mostra na forma como se desempenha no comportamento de seus *actantes*, refletindo a ideia do diálogo e das relações horizontais desempenhadas no processo. Todavia, isso pode ser reforçado na fala de Erine, quando ela menciona “[...] *a gente tem que acatar a opinião de todo mundo e eu acho que o diferencial do Universidade das Crianças é que a gente tem que, junto com a opinião das pessoas, pensar de uma forma diferente*” ou na fala de Jane, “[...] *a questão que eu achei muito interessante aqui na UC era que todo mundo participava da criação.*” Por fim, na narrativa de Juliane, o diálogo consegue reforçar mais um diferencial do projeto que é a interdisciplinaridade, “[...] *é legal justamente por isso, porque a gente vê essa conexão e essa interdisciplinaridade que eu acho que é um ponto muito positivo do Projeto.*” Para Paulo Freire (1999), a *integração* resulta da capacidade de ajustar-se à realidade acrescida da possibilidade de transformá-la. De fato é o que acontece no UC-UFMG, principalmente porque as *actantes* que co produzem a rede se colocam como protagonistas do saber.

### **3.5. As *actantes* como protagonistas da produção do saber**

A dinâmica do processo de produção acontece pelo fazer de cada *actante*, e que assim, co-produzem a rede de relações de forma a manter as associações de maneira grupal. Nessa medida, configuram a forma como a dinâmica da rede irá operar. O trecho a seguir da narrativa de Jane, aponta que o processo de construção grupal faz aguçar o olhar sobre aquilo que o artista está produzindo.

[...] as vezes você teve uma ideia, mas aí a outra pessoa contribui e aí você tem que voltar lá naquela ideia. É linear o processo, mas não tão linear. Você tem que examinar aquilo que você tá fazendo, refletir sobre o que você tá fazendo. (Fala de Jane, bolsista egressa do UC-UFMG, 2019).

Nessa dinâmica, refletir sobre o que está fazendo junto aos colegas de trabalho, é uma forma de se conectar e se constituir enquanto *actante* na rede. A manutenção, resulta da capacidade de integrar a rede de relações, moldando-a de forma a possibilitar o aprendizado de maneira crítica. Nessa medida, cada *actante* da rede no contexto das tarefas do UC-UFMG é co-produtora do saber, criando possibilidades para a melhora no desempenho das tarefas e na positiva finalidade do trabalho.

Em *Pedagogia da Autonomia*, Paulo Freire (1996) defende a forma de criar condições nas quais aprender criticamente seja possível. No caso do Projeto Universidade das Crianças-UFMG, isso de fato acontece, quando cada *actante* se associa de forma a criar um meio de relações horizontais. Não obstante, o aprendizado se dá também na aceitação do novo. A aceitação de sugestões e críticas pode ser considerada a “aceitação no novo” (FREIRE, 1996). Deixando a forma de produzir individual para trás, e construindo aprendizagem junto a novas possibilidades na escuta ao outro, dessa forma, na escuta ao novo, o Projeto se destaca como diferencial.

A “aceitação do novo” possibilita uma força formadora para cada *actante* se conectar dentro da rede. O UC-UFMG é um ambiente que possibilita a construção do saber com transparência e permite a formação de cada um de seus membros enquanto profissionais. Viver experiências práticas em um espaço que possibilita a construção de ensinamentos é assumir o direito e dever de optar, de construir conhecimentos críticos, criando possibilidades para sua própria formação. Estabelecendo um processo de produção horizontal, com relações de escuta e aprendizado grupal, esses *actantes* se destacam como facilitadores na construção de uma formação que considere toda a sua carga histórica e cultural, na medida em que se conectam formando uma rede com diferentes identidades e saberes para co-produzi-la.

Acredita-se, na necessidade em conduzir a divulgação científica propondo uma educação construída na horizontalidade. Essa perspectiva considera o conhecimento construído de forma conjunta, exercida no diálogo. Segundo Brandão (2017), existe educação para cada categoria de sujeitos e ela pode existir também de várias maneiras, como a imposta, pode existir reforçando desigualdades, dentre outras. Entretanto, nessa medida a educação é sempre uma fração do modo de vida social, que “criam e recriam, entre tantas outras invenções de sua cultura, em sua sociedade”( BRANDÃO, 2017.p.10). No contexto do UC-UFMG as relações de aprendizado se criam de forma a dialogar e considerar o espaço e a voz de cada um dentro do processo de produção. As relações de horizontalidade emergem do diálogo, que segundo Freire (1987),

[...] o diálogo é uma exigência existencial. E, se ele é o encontro em que se solidariza o refletir e o agir de seus sujeitos endereçados ao mundo a ser transformado e humanizado, não pode reduzir-se a um ato de depositar ideias de um sujeito no outro, nem tampouco tornar-se simples troca de ideias a serem consumidas pelos permutantes. ( FREIRE, 1987, p.45)

Entretanto, esse processo formador dentro do UC-UFMG só é possível pelo fato de cada membro se sentir empoderado dentro do processo de produção. Na conformidade de se permitir criar, opinar e estar sempre aberto a novas possibilidades. Setton (2018) em “O processo de socialização contemporâneo - revisitando algumas proposições”, afirma que num movimento de circulação constante indivíduos polarizam em suas convivências trocas simbólicas, em que valores são combinados. Acredita-se que essa dinâmica acontece com os *actantes*, que podem ser denominados como agentes socializadores desses valores dentro da rede. Nessa medida, em meio ao diálogo contínuo, as *actantes* co-produzem a rede com presença marcante de suas articulações, permitindo a proposição de uma experiência plural de vivências. (SETTON, 2018).

### **3.6. As *actantes* como indutores do empoderamento na rede de relações**

Muito já disseram sobre como cada *actante* co-produz a rede, no que se refere ao corte de análise o Universidade das Crianças- UFMG. Muitas de suas ações dentro da categoria de análise; processo de produção partem de referenciais como interdisciplinaridade, diálogo, criatividade e horizontalidade. Entretanto, o fato é compreender de que forma cada *actante* se compreende como possibilitador dessas ações. O empoderamento denominado como um instrumento de mudança de sentidos e práticas é um guia de compreensão nesse sentido (MENEGHEL, et al., 2005).

O UC-UFMG se torna um espaço que possibilita a agência e o sentimento de empoderamento dos seus *actantes*. Isso é possível, em meio ao processo de produção no qual acreditam potencialmente no desempenho de seu trabalho e no trabalho do outro de forma a manter as conexões da rede se compondo enquanto um coletivo de manutenção grupal significativa. Uma vez que as relações são construídas por meio de diálogo e horizontalidade, o “acreditar em você” e no outro se tornam formas de se associarem e formarem a rede.

Pensando antropologicamente sobre empoderamento e como ele pode ser significado no contexto do Universidade das Crianças-UFMG, remete-se à construção de novos saberes compostos pelo coletivo, que fortalece o ideal de escolha do grupo, o tornando mais forte e possível. Também porque as vivências cotidianas possibilitam conectar através de relações que compõem novas oportunidades e potencialidades. O saber está ligado ao poder de renegociar o lugar social de cada um.

Nessa medida, a agência de cada *actante* habilita o UC-UFMG para ser um lugar de compor a rede de relações de forma a torna-la um lugar de diálogo, assim como o Projeto se propõe. Uma das maneiras de tornar isso possível é se apropriar da história do UC-UFMG e do que o Projeto se coloca. Essa nova forma de pensar é possibilitada pela agência conjunta na rede de relações, em que os *actantes* contribuem para a reinvenção das relações e de si mesmos(as). Nessa medida, o UC-UFMG assume um compromisso de que esse conhecimento adquirido no processo de produção promova a transformação social. Isso só é possível, à medida em que cada membro se permite envolver no Projeto potencializando conexões para dar manutenção à rede.

O que pôde ser notado é que essa rede de relações pode ser pensada de início, a partir da criança e sua pergunta e seu questionamento sobre o corpo humano ou meio ambiente. Dessa forma, a dúvida da criança é co-produtora da rede através da pergunta. Por conseguinte, ela conecta todo o processo de produção que se estabelece de várias formas nessa rede, algo que pode ser justificado com a fala da Débora quando ela acrescenta como espera que esse material chegue até as crianças,

Como eu espero que chegue até a criança, então, nas oficinas, ne. Na oficina o que eu espero? Eu espero que a oficina seja um espaço de diálogo, conversa, que sejam oficinas de conversação, de falação de troca de ideias e de expressão de criatividade, de libertação, as vezes de um ambiente escolarizado, rígido... [...] Então aquela ideia, “olha, sua voz vai ser escutada no mundo todo” você vai ta participando, ou seja a criança enquanto produtor cultural também... “Você topa fazer isso?” E então se topa, então vamos! (Fala de Débora D’ávila coordenadora UC-UFMG, 2019).

O processo de produção mantido através das relações das *actantes*, se caracteriza nessa rede como um meio de aprendizado a partir de relações construídas pela perspectiva da horizontalidade, do diálogo, da interdisciplinaridade e de se abrir ao novo, da mesma forma como Débora propõe para as oficinas para construir conhecimento da forma esperada.

Nesse processo, o sentimento de empoderamento se torna muito relevante para permitir as ações dentro da rede e contribui para o aprendizado dentro do Projeto. Por conseguinte, podemos terminar falando dessa rede no mesmo lugar em que começou, na criança quando ela topa, segundo Débora, ser produtora cultural a partir de sua dúvida. Porém, nesse momento tomando uma nova dimensão, a do produto. Chegará à criança todo o resultado desse trabalho, decorrência de conexões co produzidas pelos *actantes* no processo de produção. Essas conexões não terão fim, enquanto essas forem as formas de manutenção dentro da rede. Assim, a

construção do saber e do aprendizado se compõem de recomeços de novas produções e co-produções baseando-se sempre na criança. O esquema a seguir ilustra o recorte da rede perante a análise efetuada no contexto do processo de produção do UC-UFMG. A primeira imagem representa a infinita rede e o ponto amarelo como o recorte representativo do UC-UFMG dentro da rede. A segunda imagem denota em um fluxograma as associações das *actantes* de forma condutora ao coletivo da rede.

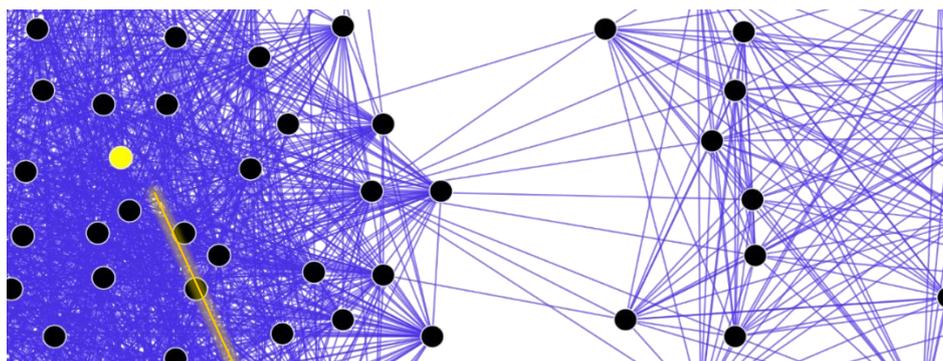


Figura 12: Rede

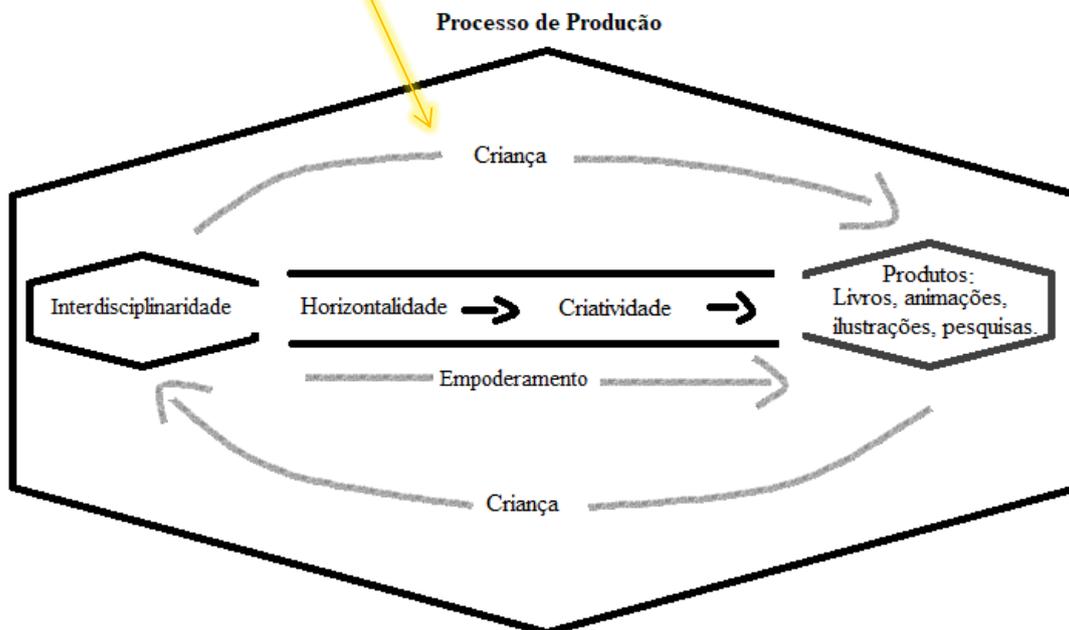


Figura 13: Rede representativa UC-UFMG- Autoria própria

O esquema apresentado ajuda a pensar o caminho seguido para análise das narrativas. Em suma, a Teoria Ator Rede contribuiu para investigar as formas como cada *actante* se permite co-produzir, referindo-se à rede pensada em via do UC-UFMG. As entrevistas trouxeram

categorias, bases investigativas que demonstram o processo de produção como meio de identificar experiências, e por conseguinte outras “sub categorias”. Essas, pensadas dentro do processo de produção caminham em via de categorizar a criatividade e a clareza comunicativa emergidas por meio do diálogo interdisciplinar, que considera a criança o tempo todo na dinâmica do processo. Como dito anteriormente, ela é também possível por meio do empoderamento.

É relevante também frisar como o presente capítulo evidenciou a importância de se falar do papel da pesquisa e da extensão na construção da comunicação direta da universidade com a sociedade, ainda mais nesse atual tempo histórico e político, que não valoriza a educação e que tende a calar o sujeito e principalmente a universidade. Para mudar essa realidade histórica, é ainda mais necessário o desenvolvimento de uma atitude crítica que estimule os sujeitos a lutar para transformá-la. (MUNIZ, 2018).

A antropologia pôde contribuir com esse processo ao destacar o papel dos diferentes *actantes* que constroem conhecimento dentro da Universidade e a sua importância na valorização desse conhecimento para construir melhores pontes de comunicação entre sociedade e comunidade científica. Usada como meio teórico de conduzir as interpretações, a antropologia trouxe propostas metodológicas de análise desse contexto de construção da ciência e da sua influência no ensino e no cotidiano das pessoas. Analisar antropologicamente a divulgação científica, nessa perspectiva, permitiu interpretar o ensino de ciências, a partir do olhar dos sujeitos da pesquisa e numa perspectiva horizontal e sócio-cultural.

#### **4. CONSTRUINDO CONHECIMENTO JUNTO A MATERIAIS DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: A INTERAÇÃO ENTRE ACTANTES HUMANOS E NÃO HUMANOS**

Após considerar a perspectiva dos *actantes* o “Processo de Produção” e toda a dinâmica que envolve a construção do material publicado pelo Universidade das Crianças-UFMG, o presente capítulo tem como intuito entender como esse material chega às crianças e, também, dar visibilidade aos conhecimentos produzidos na Universidade. Como vimos, a rede de relações pôde ser pensada de início, a partir da criança caminhando pelo processo de produção mantido através das relações entre os *actantes*. A busca do presente capítulo é compreender como as ações que produzem conexões entre actantes humanos e não-humanos formam as associações que se denominam a rede (LATOURE, 2005). Nessa instância serão considerados as crianças como actantes humanos e os livros, como não humanos.

Em geral, todas as interações entre pessoa são integradas por objetos de algum tipo (FARIA, 2014). Nessa medida, a fim de compreender como os objetos, materiais de divulgação científica, integrados às práticas das crianças moldam o campo de ação, tomando como base uma oficina realizada com crianças na “Escola Municipal Dom Bosco”, na qual foram utilizados os materiais produzidos pelo UC-UFMG, tais como livros impressos e vídeos de animação disponibilizados no site do Projeto. Na oficina foi usada uma metodologia específica de investigação etnográfica com crianças para entender como esse material de fato é compreendido por esse público externo à Universidade. Com o objetivo de alcançar esse público, a oficina aconteceu na “Escola Municipal Dom Bosco”, localizada no bairro Dom Bosco, região noroeste de Belo Horizonte. Em primeira instância serão considerados os contextos sociais da escola, para compreender a inter-relação de circunstâncias que acompanham as crianças participantes da oficina.

Em 2018 estabeleci vínculo de contrato com bolsa remunerada junto a Escola Integrada da “Escola Municipal Dom Bosco”, na qual trabalhava com alunos de sete a dez anos, que apresentavam dificuldades na fase de alfabetização. A escola oferece aos alunos o Programa Escola Integrada, desenvolvido pela Prefeitura de Belo Horizonte, por meio da Secretaria Municipal de Educação, possibilitando a ampliação da jornada escolar para nove horas diárias (RESENDE, 2013).

Segundo o *site* da Prefeitura de Belo Horizonte (2019), o Programa Escola Integrada acontece nas escolas de Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte durante o contraturno

escolar. Neste espaço, os alunos realizam diversas atividades que propõem contribuir para o desenvolvimento pessoal, social, moral e cultural dos estudantes.

“Orientado pelo conceito de ‘Cidade Educadora’, o Programa Escola Integrada parte do pressuposto que o processo educativo não pode ficar restrito ao tempo destinado ao ensino regular e nem ao espaço da escola. [...] A proposta do programa é atrair crianças carentes tendo como suporte diversas atividades (SILVA, 2013, p.12).

As atividades propostas abrangem áreas como: acompanhamento pedagógico, arte, cultura; educação socioambiental, saúde, investigação no campo das ciências, entre outras. Em meio aos estímulos de atividades propostos pela Escola Integrada de Belo Horizonte, a “investigação no campo das ciências” vai ao encontro da proposta da oficina que teve como objetivo dialogar com o material do UC-UFMG. Logo, também por esse motivo, a escola nos recebeu muito bem.

Em 2018 cursava o primeiro ano do Mestrado em Educação, era o momento de escrever o projeto de pesquisa e refletir sobre as práticas de campo que aconteceriam no próximo ano. Ao construir o projeto, pensando em compreender através dos diferentes *actantes* (LATOUR, 2012) que co-produzem a rede com recorte no Universidade das Crianças-UFMG e suas perspectivas sobre o UC-UFMG, a pesquisa estrutura-se no viés de abarcar essa visão também por parte das crianças. Considerando o vínculo com a “Escola Municipal Dom Bosco” e meu envolvimento com as crianças, o contexto foi escolhido para levar a discussão e os estudos propostos pela pesquisa. Em junho de 2019, quando já não mantinha mais vínculo de contrato na Escola Integrada entrei em contato com o coordenador Edgar, o qual dispôs total abertura para que a oficina acontecesse na Escola Integrada. Contudo, foi com a autorização disposta pela diretora da “Escola Municipal Dom Bosco” que a oficina pôde de fato ser planejada para seu acontecimento. Quando fui à campo em busca das assinaturas que autorizassem o acontecimento da oficina, um dos funcionários reconheceu-me, pelo fato de, no ano de 2008, eu ter sido aluna da “Escola Municipal Dom Bosco” cursando o oitavo ano do ciclo básico, o que me proporcionou mais abertura e confiança por parte da escola.

#### **4.1. Considerando o contexto de pesquisa: Escola Municipal Dom Bosco**

Há uma semana do dia 11 de outubro de 2019, data em que aconteceu a oficina, estive na Escola Integrada para convidar seis alunos a participarem da oficina. No momento do convite

expliquei-os que precisavam levar aos seis pais ou responsáveis uma autorização para que fossem assinadas, como meio de autenticarem o uso de sua imagem para futura utilização da pesquisa. No entanto, apenas quatro das seis crianças me entregaram o termo assinado, por este motivo optamos por não identificar nenhuma das crianças.

No ato da oficina, não relevamos a opção de considerar os dados socioeconômicos individuais de cada criança, entretanto, ao analisar as manifestações pós oficina, ficou evidenciado o quão relevantes seriam esses dados. Com pelo menos três idas à escola e em conversas com pessoas da secretaria e da direção, infelizmente não foi possível ter acesso à essas informações, pois a escola não dispunha de, por exemplo, dados da profissão dos pais de cada um dos alunos. Considerando essas eventuais dificuldades, optamos por levar em conta o contexto socioeconômico geral da escola, o qual tivemos acesso através do Projeto Político Pedagógico- PPP e outras pesquisas, como o acesso ao *site* do IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica.

Após o acontecimento da oficina estive na “Escola Municipal Dom Bosco”, retornando em busca de dados sociais das crianças participantes da oficina, no dia 14 de novembro de 2019. Neste mesmo dia, em conversa com uma das coordenadoras da escola sobre a questão socioeconômica contextual, a coordenadora afirmou acreditar se tratar de um público de classe média baixa e classe baixa considerando variações de perfis. A partir disso, o encaminhamento chegou ao vice diretor que afirmou que a escola tem poucos alunos vinculados ao programa bolsa família, o que indica ser um público de classe não dependente desse subsídio financeiro.

Em meio aos questionamentos levantados, o vice diretor disponibilizou o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da “Escola Municipal Dom Bosco” que foi elaborado em 2016 contendo referências desde 2011 e válido até o ano de 2019. Entretanto, segundo o vice diretor, está sendo elaborado um novo documento. Se trata de um documento que tem como instrumento refletir sobre as propostas educacionais da escola, introduzindo sua marca identitária e trazendo um conteúdo diagnóstico contextual.

A “Escola Municipal Dom Bosco” é uma escola de educação infantil e ensino fundamental da rede municipal do Estado. Segundo o PPP, a escola foi inaugurada em 18/02/2008 pelo então prefeito Fernando Pimentel, oferecendo os três ciclos do ensino fundamental, além da educação infantil. O nome da escola tem o mesmo nome do bairro aonde fica localizada, por ter sido uma conquista dos moradores da região.

Ainda segundo o PPP, a “Escola Municipal Dom Bosco” é fruto da organização dos moradores, que a reivindicaram junto ao orçamento participativo; que tem como atividade expressar as necessidades da comunidade, ambicionando a melhoria da cidade. Nesse sentido, a escola partiu de reivindicações populares, o que demonstra um interesse dos moradores para com o desenvolvimento da região. A região noroeste, onde a escola fica localizada é a mais antiga da capital mineira, possuindo uma extensão territorial de 36.874 km<sup>2</sup>, uma população de 360.000 habitantes, 54 bairros e 19 favelas.

Próximo a escola, está localizado o bairro Coração Eucarístico localidade da Pontifícia Universidade Católica- PUC Minas, importante instituição de ensino que trouxe à região um público de famílias de classes sociais mais economicamente elevadas. De acordo com o PPP, isso aconteceu pelo fato de a universidade ter motivado melhor infraestrutura à região, referindo-se à ampliação de linhas de ônibus, por exemplo. Por esse motivo, vários bairros da região, assim como o Dom Bosco sofreram influências. A seguir a localização da regional noroeste no mapa da cidade de Belo Horizonte.

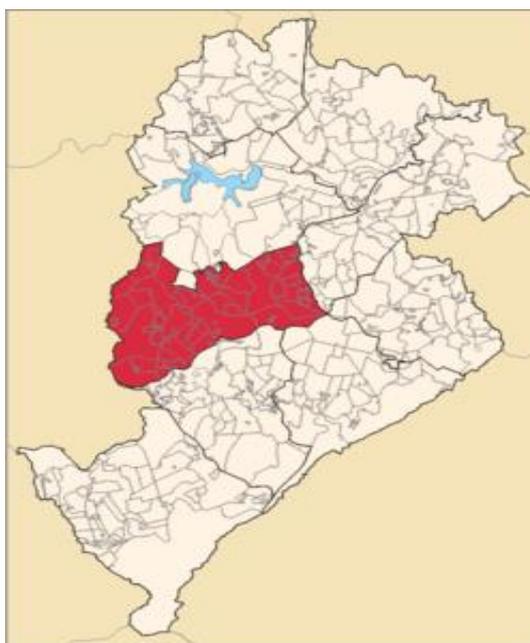


Figura 14: Mapa região noroeste de Belo Horizonte

Um importante dado referente a indicadores socioeconômicos foi encontrado no *site* do IDEB- Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, criado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Ao pesquisar a Escola Municipal

Dom Bosco, os dados do Indicador de Nível Socioeconômico- INSE, a classificaram como nível 4, sendo que, nível 1 são aqueles grupos de baixo poderio socioeconômico e nível 6 os de alto prestígio. O INSE tem como objetivo situar o conjunto de alunos em estratos socioeconômicos definidos pela posse de bens domésticos, nível de escolaridade de seus pais. Esse dado coloca a escola como indicativa de um nível socioeconômico superior à média. Porém, como afirmou a coordenadora, existe variações entre a classe média baixa.

#### 4.2 Um breve perfil do contexto familiar dos alunos da escola

Um dos critérios de pesquisa utilizados pelo o Indicador de Nível Socioeconômico- INSE é o nível de escolaridade dos pais. Segundo dados do PPP, a formação acadêmica dos pais ou responsáveis é parcialmente precária na “Escola Municipal Dom Bosco”, o que pode impactar na qualidade do acompanhamento do filho na vida escolar. De acordo com os dados referentes a pesquisas efetuadas com os pais de alunos, 29% cursou até o ensino fundamental e 56% até o ensino médio. Referente aos dados de formação acadêmicas dos pais ou responsáveis, por parte da presente pesquisa foi elaborado o seguinte gráfico;

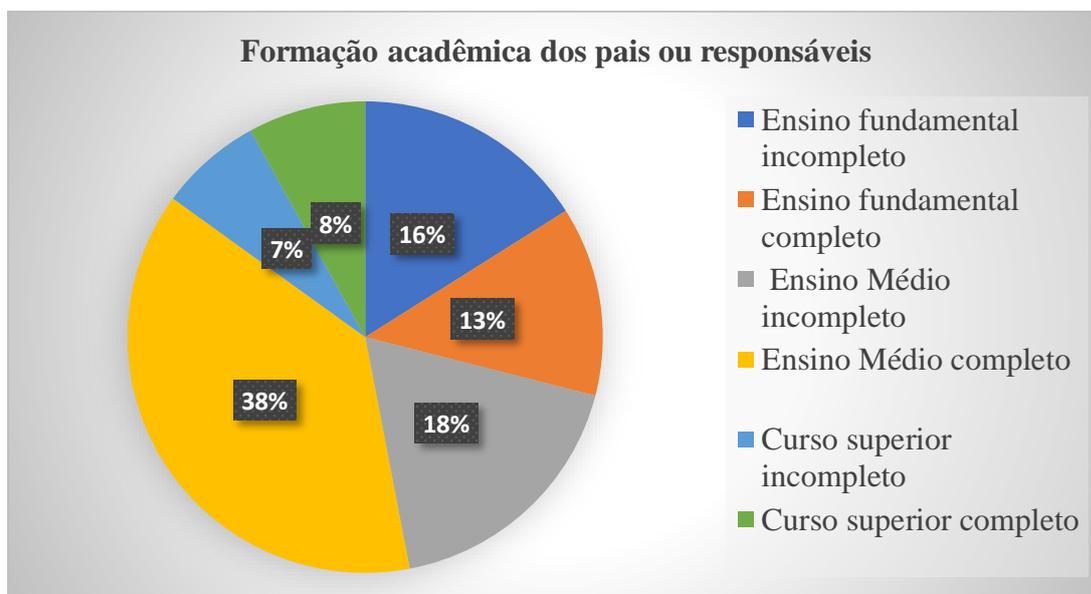


Gráfico 1: Formação acadêmica dos pais ou responsáveis

O gráfico de formação acadêmica dos pais ou responsáveis denota que a maioria tem ensino médio completo ou incompleto, esses dois públicos, representam 56%, mais que o dobro

do panorama geral, fator que ressalta a busca das famílias em aumentar sua escolaridade. Referente a este dado de busca por escolarização, estão representados em 15% os que possuem curso superior completo e incompleto, sendo eles a minoria no gráfico.

Já os que possuem ensino fundamental completo e incompleto somam 29%, segundo maior número representado. Todos esses dados revelam o perfil geral do público: a clientela da escola entendida dentro de um perfil diversificado e heterogêneo, oriunda das classes média, média baixa e popular, identificando as famílias como de escolaridade média no balanço. Ou seja, mais da metade tem formação escolar média, a classe popular também se destaca como significativa dentre esse público. Portanto, os grupos familiares não têm uma cultura homogênea, mas sim múltipla.

Entretanto, o PPP nos mostrou também que 34% dos responsáveis dizem não apresentarem dificuldade em acompanhar seus filhos nas tarefas escolares. Estatisticamente 24% não o fazem por excesso de trabalho e 23% por dificuldades com os conteúdos, reflexo da baixa escolaridade. Referente aos dados encontrados foi construído o seguinte gráfico:

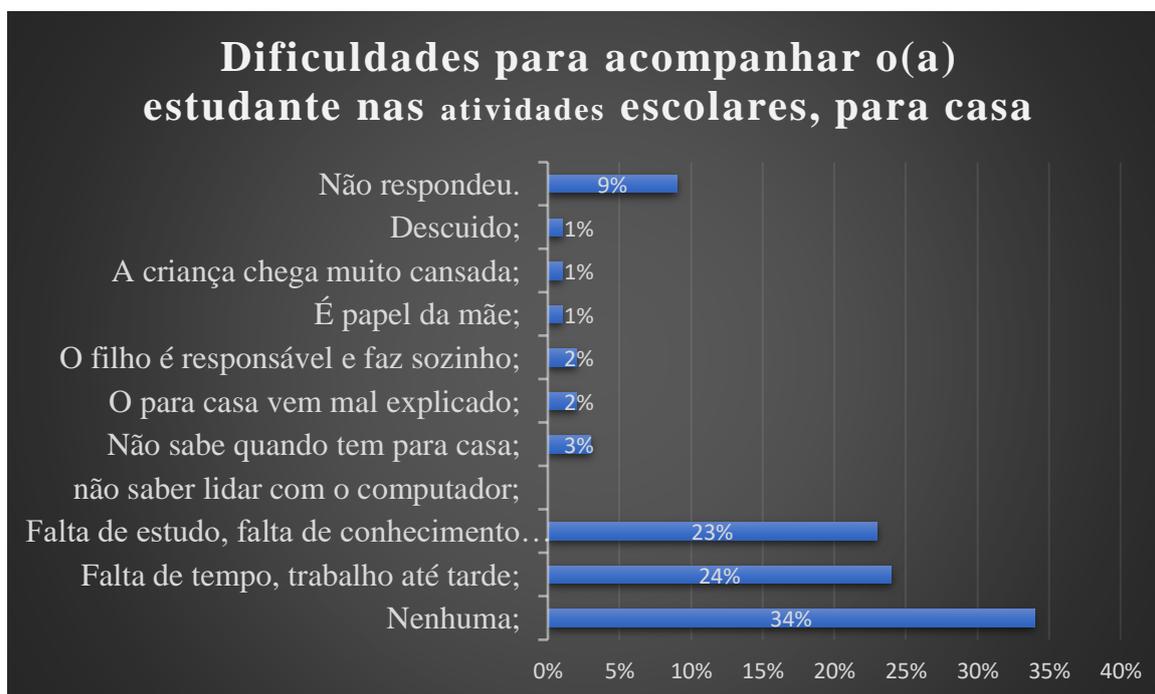


Gráfico 2: Dificuldades para acompanhar o (a) estudante nas atividades escolares, para casa

O gráfico apresentado evidencia um fator social recorrente aos pais das classes populares. 23% dos pais ou responsáveis têm dificuldade em acompanhar o desempenho dos filhos na escola por falta de estudo ou falta de conhecimento. Ainda nesse sentido, o gráfico a

seguir representa o questionamento aos pais e responsáveis sobre o acompanhamento dos docentes nas atividades escolares;

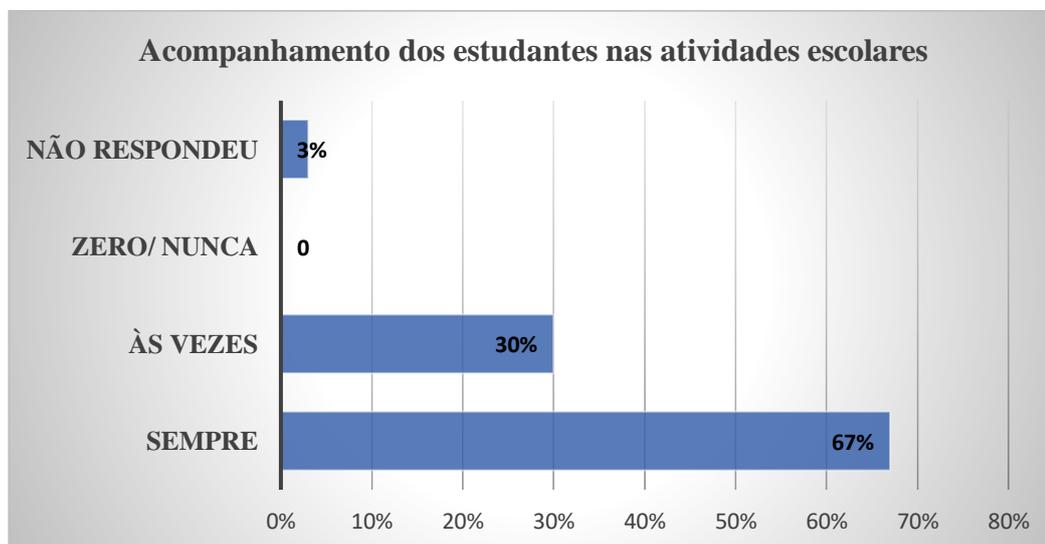


Gráfico 3: Acompanhamento dos estudantes nas atividades escolares

É possível notar que a grande maioria, 67%, afirmou acompanhar os alunos nas atividades escolares, porém, segundo o PPP, a realidade vivenciada pelos professores é bem diferente da representada pelo gráfico. O fato evidenciado numericamente em 23% no gráfico de famílias com “dificuldades para acompanhar os estudantes nas atividades escolares, na feitura do “Para Casa”” nos remete ao pensamento de Barbosa (2007), para quem a prática de escolarização das famílias está diretamente relacionada com o sucesso escolar, podendo influenciar o desempenho escolar dos alunos.

O fato é que, quanto mais próximos aos modos e culturas de socialização familiar estiverem do processo escolar, maior será a perspectiva de sucesso na escola. Um dos desafios para escolas públicas como a “Escola Municipal Dom Bosco” é conseguir apreender os modos singulares de socialização para então propor práticas de inclusão às crianças e criar processos que articulem as fronteiras das culturas familiares e das culturas escolares. (BARBOSA,2007). Em “Culturas escolares, culturas de infância e culturas familiares: as socializações e a escolarização no entretecer destas culturas” Barbosa (2007) ressalta,

Uma hipótese que podemos levantar é que, em muitos casos, as culturas e as lógicas escolares de socialização são distintas e até opostas às culturas e às lógicas de socialização das famílias e das culturas infantis. Na aventura da escolarização não é somente o capital cultural e o capital escolar que estão em jogo, também as práticas de socialização das famílias. Estar em consonância ou em dissonância com a lógica que engendra a escola favorece ou não o sucesso educacional, afinal, as condições de existência são as condições de coexistência. Pensar sobre estas diferentes culturas, pode auxiliar a não cair em explicações simples e caricaturais sobre a dificuldade de

escolarização das crianças, principalmente as pertencentes às camadas populares (BARBOSA, 2007, p.1062).

A discussão de Barbosa (2007) condiz com o fato de que, muitas vezes, as famílias de classe popular não possuem o capital cultural que contemple a possibilidade de um positivo acompanhamento de seus filhos, no que diz respeito ao desenvolvimento e aprendizado escolar, como mostram os gráficos acima. O PPP ressalta essa evidência, ao contrapor o dado de 67% de pais que afirmam acompanhar os estudantes nas atividades escolares. Em contrapartida a esse dado, os professores afirmam uma realidade divergente.

Nesse sentido, a Escola Integrada pode se destacar como um meio de envolver os alunos ao conteúdo da cultura escolar, podendo, por sua proposta, implicar um grau mais alto de concentração e desempenho que se espera no ambiente escolar. O PPP acrescenta que 38% dos entrevistados possuem filhos na Escola Integrada, como consta no gráfico a seguir:

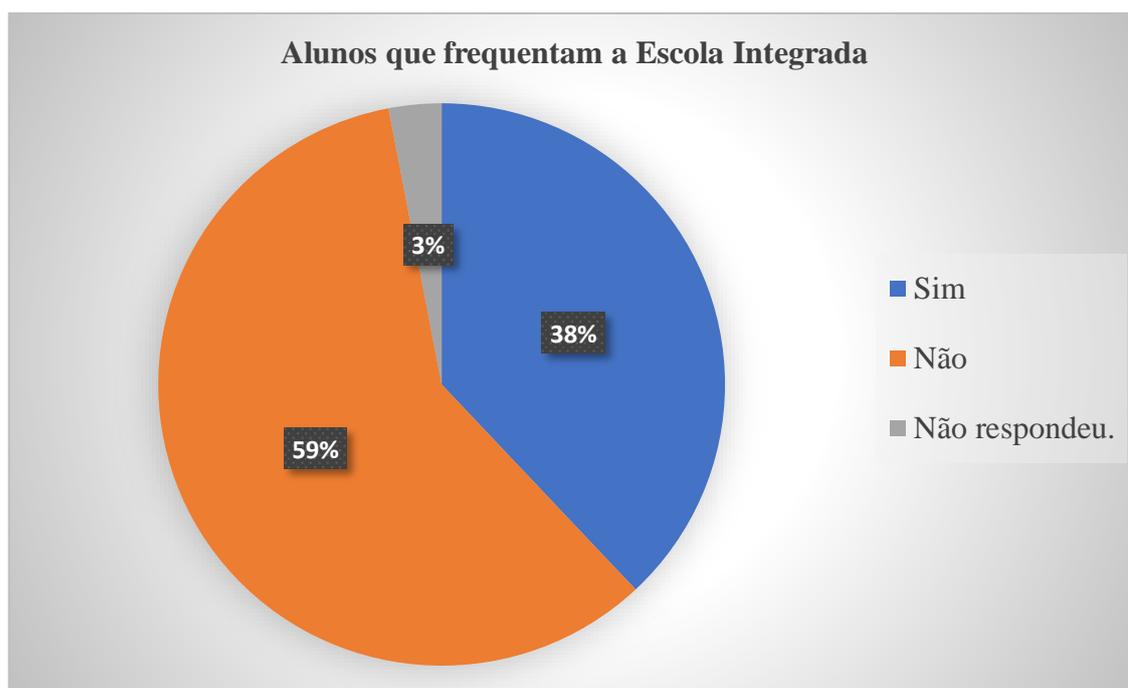


Gráfico 4: Alunos que frequentam a Escola Integrada

O gráfico evidencia que, a maioria dos alunos da “Escola Municipal Dom Bosco” não frequentam a Escola Integrada, sendo apenas 38% os frequentadores.

### 4.3. A oficina e seus diferentes momentos de interação

No dia 11 de outubro de 2019, de 9 às 11 horas da manhã aconteceu a oficina na Escola Integrada da “Escola Municipal Dom Bosco”. Foram convidados 6 alunos, cujos nomes e idades são; Guilherme de oito anos, Maurício de oito anos, Carolina de oito anos, Yara de oito anos, Augusto de sete anos e Helena, também com sete anos<sup>12</sup>.

A escolha do convite para as crianças, tinha como critério aquelas que tivessem melhor desempenho de leitura e interpretação, já que um dos materiais de interação seriam os livros do UC-UFMG. Ao analisar essa questão no momento de efetuar o convite aos estudantes, Aparecida, uma das monitoras da escola integrada contribuiu com a sugestão de alguns alunos que provavelmente teriam positivo desempenho.

A oficina aconteceu em uma das salas disponibilizadas pelo apoio da escola integrada. Chegando ao local foram organizados os equipamentos eletrônicos que iriam transmitir os curtas de animação do UC-UFMG. Quando a sala já estava organizada, os alunos foram chamados. Ao chegarem, expliquei-os o principal motivo pelo qual haviam sido convidados; conhecer o material produzido pelo projeto Universidade das Crianças-UFMG, um projeto que tem como intuito divulgar a ciência para o público infantil a partir de dúvidas que crianças têm sobre as temáticas: corpo humano e meio ambiente. Falei um pouco sobre a Universidade e como eram construídos os conhecimentos científicos.

A oficina foi pensada e dividida em três momentos. O primeiro momento foi usado para explicar os objetivos da pesquisa, apresentar o Projeto UC-UFMG para as crianças, falar sobre a Universidade e entender o que elas entendem sobre ciência. No segundo momento foi hora de demonstrar o material; tanto os livros quanto exibir curtas de animação. Após a demonstração do material, cada uma das crianças escolheu livros que estavam dispostos em uma mesa. O terceiro e último momento foram propostas manifestações orais, em desenhos ou escritas para que depois pudéssemos dialoga-las em uma roda de narrativa.

Após o primeiro momento de exposição sobre o que é o projeto UC-UFMG, foram apresentados os curtas de animação; “ Por quê os animais são diferentes dos seres humanos?”,

---

<sup>12</sup> Os nomes são fictícios, apesar de quatro dos seis alunos terem apresentado a autorização assinada pelos pais para uso de imagem, optamos por manter o anonimato também para não identificar o desempenho de cada uma das crianças.

“Por que vemos colorido” e “ De onde vem a água do rio?”<sup>13</sup>. A escolha desses curtas se justificam por abordarem as temáticas corpo humano e meio ambiente.

Em segundo momento cada criança escolheu um livro das seguintes opções possíveis;



Figura 15: Páginas do livro: “Que macaco o quê!”

<sup>13</sup> [http://www.universidadedascrianças.org/perguntas/midia/animacao/.](http://www.universidadedascrianças.org/perguntas/midia/animacao/)



Figura 16: Livros da coleção Estraladabão

Quatro dos livros escolhidos são da coleção “Estraladabão”. O selo pertence a Editora UFMG e compõe a coleção do Universidade das Crianças- UFMG. Essa coleção parte de perguntas feitas por crianças, a maioria delas de Belo Horizonte, outras cidades de Minas Gerais e até de Portugal.

O livro “Ai que dor” é composto pelo texto de Débora Reis, Luciana Hoffert e ilustração de Rayanne Vieira. O livro foi baseado em uma série de perguntas sobre a dor, como, “Por que a gente sente dor?”, “Por que a gente tem dor quando machuca?”, “Por que a gente tem dor de barriga?”, “Por que a gente tem dor de cabeça?” e “quando a gente sente dor, o que é isso?”. Buscando responder essas questões, o livro aborda a dor como o corpo nos pedindo atenção. Também retrata um pouco sobre dores psicológicas, como a dor da mágoa e da tristeza, dores que demoram mais a passar. Fala também sobre cientistas que pesquisam sobre a dor.

Outro livro levado à oficina foi o “Musiquês... É uma língua ou uma música?” escrito por Betania Parizzi, professora de música da UFMG e João Gabriel Marques professor da

Escola de Música e da Escola de Medicina da UFMG. E ilustrado por José Lara formado em Artes Visuais e professor de pintura da UFMG. A pergunta que inicia o livro é, “Por que a música nos alegra?” e segue contando a história de uma mãe que fala o “musiques” para sua filha recém nascida. Essa menina foi crescendo e sempre estimulada pela mãe aprendeu o “musiques”. Trazendo um viés sociocultural, o livro aborda que, ao longo da vida, a menina descobriu que o “musiques” é a mãe de todas as línguas, seja ela o francês, japonês, tupi-guarani, etc. Em uma frase o livro diz; “As línguas e as músicas são irmãs. São filhas do musiquês!”.

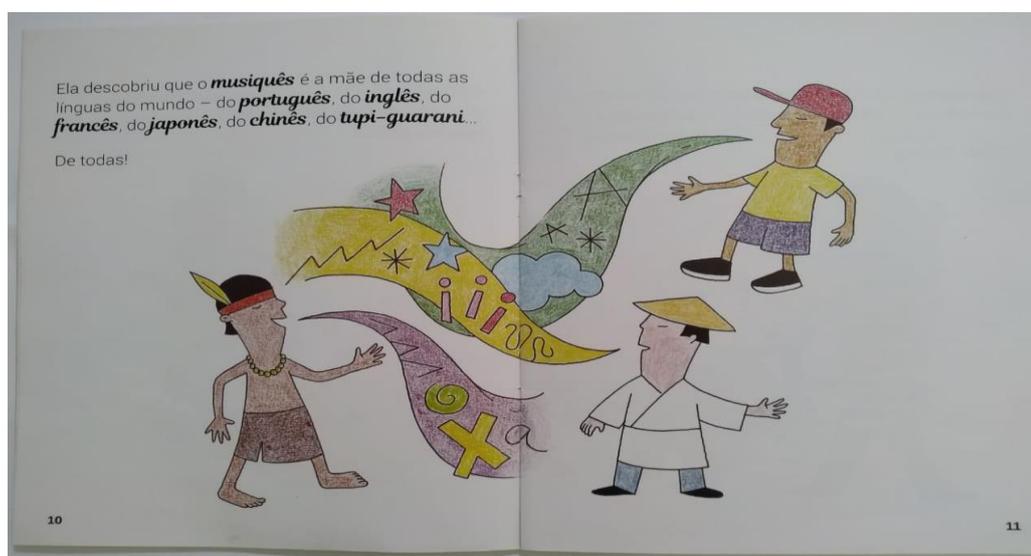


Figura 17: Ilustração do livro “musiquês”

Mais um livro levado à oficina foi o “O que existe? O que não existe?”, com texto de Carla Coscarelli, professora da área de Letras da UFMG. Ilustrado por Cláudia Jussan, bacharel em desenho e mestre em Artes visuais pela Escola de Belas Artes da UFMG. O livro começa com as seguintes questões das crianças; “Existem sereias?”, “Por que não existem dragões?” e “existe ET?”. Logo após, retrata as diferentes formas de existir, abordando que algumas coisas existem de verdade e que outras existem só no pensamento. O livro fala sobre o existir de super-heróis, mas não exatamente como aparecem nos filmes e nos quadrinhos, mas os heróis do dia a dia, como socorristas, garis, salva-vidas, cão-guia e acrescentando, “será que você é um super herói?” (foto a seguir).



Figura 18: Ilustração do livro: “O que existe? O que não existe?”

No livro “De onde vem a água dos rios?”, escrito por Bernardo Gontijo, professor do Instituto de Geociências da UFMG e ilustrado por Jane Oliveira, formada em Cinema de Animação e Artes Digitais da UFMG, começa metaforizando a seguinte afirmação; “Os rios são como pessoas- eles nascem, vivem e morrem”. Ao longo da história é contada e ilustrada toda a trajetória dos rios, desde as nascentes até desaguiarem no mar. Ainda falam sobre o ciclo da água e o processo de evaporação formando as nuvens e as chuvas.

Dois livros levados à oficina foram duas versões do “Que macaco o quê!”, produzido como requisito parcial para o mestrado em Educação e Docência- PROMESTRE UFMG. O livro discute questões que crianças trouxeram sobre a evolução biológica a partir de dúvidas apresentadas por visitantes (crianças e adultos) do museu Espaço do Conhecimento UFMG, localizado na região central de Belo Horizonte- MG. Uma das perguntas retratadas no livro é; “querida samambaia, como eu posso perceber o aparecimento de novas espécies?”. A resposta acrescenta que não se pode perceber o aparecimento de uma nova espécie, porque pra isso seriam necessários muitos anos de estudo. Mas, populações como bactérias podem mostrar que é possível perceber mudanças, por exemplo através de alguma doença nova causada por bactérias, que antes não existiam. Essa, é uma forma de identificar a evolução biológica acontecendo.

Sobre a escolha de cada um dos alunos, Guilherme e Carolina escolheram “Que macaco o quê?”, Maurício optou por “Musiquês e “É uma língua ou uma música?”, eleito por Helena: “Aí que dor”, selecionado por Augusto: “De onde vem a água dos rios?”, e Yara optando por “O que existe? O que não existe?”.

#### **4.4. A interação entre os actantes produzindo realidades**

Tanto o momento de assistir aos vídeos, quanto a leitura dos livros, foram de suma relevância por parte da observação etnográfica, para perceber as práticas compreendidas como fenômenos de rede perante a interação entre as crianças (actantes humanos) e os livros (actantes não humanos). Segundo Latour, é necessário perceber a capacidade de agência de cada actante, nesse sentido, compreender como a observação de suas performances se misturam nos relatos. O intuito é notar como cada actante se move, se transforma e faz associações conduzindo a rede (FARIA, 2014). Para tanto, a metodologia etnográfica foi utilizada como filtro epistêmico para observar como os actantes significam a rede.

A prática etnográfica com crianças é um assunto tratado no livro *Investigação etnográfica com crianças: teorias, métodos e ética* (2003), no qual é discutido que, para efetuar a prática etnográfica é preciso considerar os sujeitos da pesquisa em seu contexto, além de seu tempo social e histórico. No livro, Graue Elizabeth et al. (2003) ressalta que a criança deve ser compreendida significativamente em seu contexto e em suas experiências culturalmente mediadas. O trabalho com esse público requer uma atenção principalmente aos contextos que limitam a criança, por exemplo, por uma presença adulta. Um dos segredos é tomar as decisões de alteridade feitas pelas crianças neste contexto, dando visibilidade as suas ações. O sujeito da pesquisa, historicamente ator das ações sociais e interacionais, contribui para significar o universo pesquisado (MATTOS, 2001, p. 51).

Considerar que o contexto de observação se tratava de um ambiente frequentado diariamente pelas crianças, como esperado, denotou que elas de fato se sentiram à vontade na interação proposta no ambiente. Para que de fato elas entendessem que aquele ambiente era de livre estimulação para interação com o material, pedi que as crianças ficassem à vontade, até mesmo para ocupar o espaço à sua maneira. À escolha delas, sentaram no chão da sala. Muitos comentários foram feitos, o que evidenciou o livro como actante produzindo realidade junto às crianças. Ao longo da dinâmica de leitura as crianças sentiram-se à vontade para comentarem entre elas sobre as ilustrações. Constatou-se que, por se tratar de livros ilustrados, a leitura e a

interpretação ficaram mais leves, pois os desenhos contribuíram para o envolvimento com a temática.



Figura 19: Oficina: crianças na interação com os livros



Figura 20: Leitura atenta ao livro

A sala ocupada perante a livre escolha de cada *actante* permitiu também, um espaço de interação e associações espontâneas dando vasão a compreensão investigativa de como cada entidade torna-se relacionada as outras. Nesse sentido, é importante considerar como a discussão de antropologia da criança pode nos ajudar a compreender a criança em seu mundo a partir de seu próprio ponto de vista, entendendo-as em seu contexto (COHN, 2005).

Após assistirem aos curtas de animação e terem efetuado a leitura dos livros, foram disponibilizados materiais como: cartolinas, lápis de cor, canetinhas e fitas adesivas coloridas para que cada criança pudesse manifestar suas impressões sobre o material exposto. Todas as crianças ficaram muito envolvidos com a atividade e, logo iniciaram suas manifestações escritas e em desenhos sempre ocupando a sala a sua maneira.

Os livros foram utilizados como principais bases para elencar as manifestações. É importante falar que cada criança posiciona seu livro ao lado das cartolinas. Assim, o auto deslocamento de cada criança pressupõe o acompanhamento dos *actantes* não humanos no espaço, o que evidencia a agência e a forma como os *actantes* humanos lidam com os não humanos, formando as significações da rede. O que mostra como os objetos contribuem para referenciar o campo de ação. Nesse processo de deslocamentos uma realidade vai sendo produzida (ALMEIDA, 2017), pois o deslocamento parte também de pressupostos intelectuais de inquietações com as interações de leitura e expressões.



Figura 21: Momento de manifestação nas cartolinas

No momento de expor as impressões sobre o material do UC-UFMG foi proposta a roda de narrativa, na qual as crianças manifestaram suas experiências sobre o envolvimento com material disponibilizado. Nesse interim, acontece a inserção da pergunta gerativa: “Conte-nos sobre o que você aprendeu sobre o projeto Universidade das Crianças e aproveite para nos contar também como seria a sua vida, imaginando você como uma (um) cientista. Depois ilustre a sua história com um desenho ou um pequeno texto.”

Em resposta à pergunta gerativa, vamos discutir as manifestações das crianças. Essas manifestações foram principalmente expressas nas cartolinas em forma de desenhos e escritos. Vê-se que, os aprendizados associados ao Projeto UC-UFMG foram diretamente associados aos livros lidos, não obstante, ao se imaginarem como cientistas se colocaram em forma de desenho, diretamente ligadas as formas como interpretaram suas leituras. Nessa medida, foram percebidas composições que surgem através das interações dos livros como actantes na maneira como ele figura-se em diferentes perspectivas, que configuraram a rede à medida em que constroem conhecimentos associados entre si. A seguir, a manifestação de Carolina:



Figura 22: Manifestação de Carolina

Na cartolina, Carolina escreve: “Interessante e legal! Vamos estudar e investigar”. O uso dos termos “estudar” e “investigar” remetem por parte de Carolina a noção de ciência enquanto exploração. É possível notar a forma como os actantes (crianças e livros manuseados)

interagem na dinâmica formando um conjunto de associações que geram maior aproximação ao pensamento científico. Quando Carolina usa o termo “investigar” desenvolve conceitos que podem gerir mudanças conceituais capazes de incorporar argumentações fundamentadas no pensamento científico.

Carolina se coloca como cientista em seu desenho e interage em sua argumentação com a linguagem da prática científica ao se colocar como observadora e propor uma investigação e estudo daquilo que observa. Nessa medida, ela relaciona a partir da sua leitura do livro “que macaco o quê!” sua argumentação com o uso de evidências.

[...] concordamos com Kuhn (1993) ao indicar que “para entender o pensamento científico, necessit[á]mos de uma alternativa, ou ao menos um complemento, à noção de ciência enquanto exploração. A alternativa seria a de “ciência enquanto argumento” (p. 321), uma vez que a argumentação caracteriza o raciocínio científico e perpassa todo processo de sua construção. (FRANCO; MUNFORD, 2017, p.103).

Outra manifestação interessante foi a de Augusto que leu o livro “De onde vem a água do rio?”. Ele escreve: “Eu gostei muito deste livro. Eu aprendi a ciência. Para eu ser cientista eu tenho que estudar. Eu amei o livro”. Em seu desenho ele se coloca como cientista, porém sua cabeça é um livro. Em sua argumentação Augusto manifesta a relevância dos estudos e atribui ao livro o lugar de acesso à sabedoria. Nesse sentido, a criança (humano) e os livros (não-humanos) não se separam quando se pensa em ciência e conhecimento.

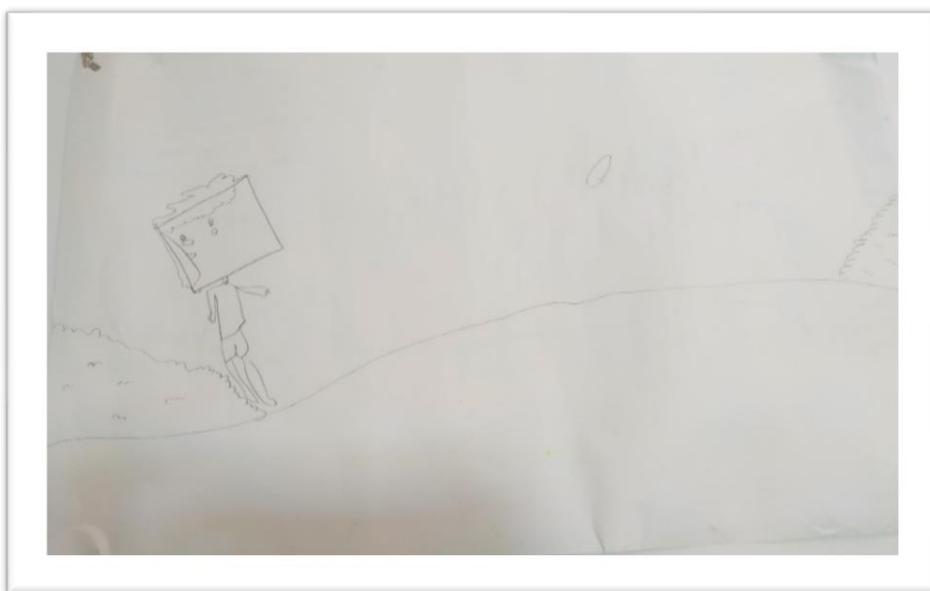


Figura 23: Manifestação de Augusto



Figura 24: Manifestação de Augusto 2

A manifestação de Augusto demonstra a ciência pensada enquanto conhecimento acumulativo e sua cabeça representada em um livro demonstra sua impressão de que todo esse conhecimento pode ser encontrado e armazenado neste livro. Segundo Faria (2014), para mapear a rede é preciso considerar que, uma ação que não causa transformação, não deixa traços. Dessa forma, percebe-se que, a ação de leitura causou transformação perante a associação dos actantes. A rede se configura na medida em que cada actante permite-se afetar em meio a construção conjunta do conhecimento. A prova de que a ação de ambos os actantes constroem conhecimento está no desenho de Augusto, no momento em que ele incorpora todos esses conceitos em seu desenho. Segundo Vygotsky (2001), a figuração reflete o conhecimento da criança e seu conhecimento, refletido no desenho, é a expressão da sua realidade conceituada, constituída pelo significado (NATIVIDADE, et al. 2008).

A condução das conexões evidencia-se na manifestação de Augusto, que a partir de sua leitura configura a ciência pensada não como um aprendizado construído em um processo, mas sim, como verdade já estabelecida. Isso mostra a forma como a ciência pode ser concebida e construída dentro da escola, espaço que se compõe de conexões que configuram o livro como actante que representa uma agência de saber legitimado. Sendo assim, um saber que se justifica na racionalidade e em relações de poder. É relevante destacar tais formas de visibilizar essa conduta dentro das construções científicas, pois a ciência faz parte do cotidiano das pessoas, embora ela seja “frequentemente apresentada como algo completamente desvinculado de seu

dia-a-dia” (MASSARANI, 1999, p. 26). Trata-se de mais um tabu que a divulgação científica tenta desconstruir.

Considerando a oficina como campo de análise, a rede é configurada por *actantes* que, se deslocam em um espaço facilitador de agências coletivas. Entretanto, quando o *actante* realiza uma ação, ele atribui a ela “uma imagem, uma forma, uma roupagem, um corpo, dá a ação um nome, considerando que, um mesmo *actante* pode ser facilmente figurado de maneiras diferentes” (FARIA, 2014, p.35). Remete fielmente ao que aconteceu com a forma como Augusto configurou o livro em seu desenho.

O Projeto analítico da Teoria Ator Rede é investigar como certas entidades, tornam-se relacionadas as outras, formando redes. (COUTINHO, 2019, p.17). Em desenho, a manifestação de Augusto aparece como um relato causado por uma ação de interação entre ele e a leitura do livro. Dessa forma, em seu desenho, ele buscou expressar a maneira como permitiu-se afetar conduzindo e significando o conhecimento. As significações partem também das condições disponibilizadas no contexto. Nessa medida, a criança é um *actante* que conduz associações contando com o quê e como sente, o quê e como pensa e o quê e como vê/percebe o mundo à sua volta” (NATIVIDADE, et al., p.11). Assim, as conexões conduzem a rede ao evidenciar através dos actantes, suas formas de interação com o conhecimento.

Entretanto, para perceber como os actantes conduzem essas ações, a abordagem etnográfica orienta de forma mais explícita. Segundo Clifford Geertz (1998), a abordagem antropológica busca “ver as coisas como os outros veem”. A tarefa é: “o entendimento do entendimento”. Portanto seu método se baseia em: Interpretar os elementos culturais e como as ações tem significações simbólicas dentro daquele contexto, tratar os fenômenos culturais como sistemas significativos e promove a leitura das sociedades como textos ou como análogas à textos (GEERTZ, 1998). As ações interpretadas também por meio dos desenhos são formas de executar uma leitura de abordagem etnográfica que permite aos indivíduos enxergarem a maneira como cada actante expressa significações simbólicas diferentes e modos distintos de construir conhecimento. Essas estão ligadas a relações de conhecimentos prévios aos novos possibilitados pelas conexões conduzidas na oficina.

O corpo dialogado nesse cenário pode ser entendido como um filtro pelo qual os actantes humanos acessaram para construírem conhecimento na interação com os actantes não humanos. Nessa instância, eles tomam consciência de si através do que conduzem na oficina. Para Latour (2007), ter um corpo é aprender a ser afetado, ou seja, movido, posto em movimento por outras

entidades, humanas ou não-humanas. Quem não se envolve nesta aprendizagem fica insensível, mudo, morto (LATOURE, p.39, 2007). Nessa medida, o corpo tem um lugar relevante no entendimento de si, não obstante, o acesso ao conhecimento está intrínseco a ele.

## 5. DIÁLOGO COM O LIVRO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA COMO MEIO DE COMPREENDER A APRENDIZAGEM

Neste capítulo serão analisadas as manifestações de quatro co-produtores da oficina, sendo eles, Maurício, Helena, Guilherme e Yara<sup>14</sup>. As manifestações dessas crianças se confluem pelo fato de suas exposições terem sido convergentes no sentido de terem potencial para abordar questões relacionadas a manifestações e conexões significativas aos livros e a divulgação científica. Essas manifestações serão interpretadas na concepção de rede a partir de um viés antropológico.

Levando em conta a agência dos livros como meios de divulgar a ciência para o público infantil, discutiremos as formas como os *actantes* humanos e não-humanos conduzem a rede, formando conexões que dialogam com a construção do conhecimento por meio da alfabetização científica. A ciência também se performa na divulgação e busca democratizar o acesso ao conhecimento científico, procurando estabelecer condições para a chamada “alfabetização científica”. Segundo SASSERON e CARVALHO (2016), o termo “alfabetização científica” se coloca em lugar de interagir as pessoas com uma nova cultura, uma cultura dos saberes científicos, que propicia uma nova forma de ler o mundo a sua volta. Dessa forma, a alfabetização científica se concebe como essencial para a participação na prática social, engajando as crianças de forma crítica e investigativa. “Fourez ressalta que, o objetivo da alfabetização científica e tecnológica não é uma série de conhecimentos particulares, mas um conjunto global que nos permite reconhecermo-nos no universo” (SASSERON & CARVALHO, 2016, p.68). Contribui, portanto, para incluir os cidadãos no debate sobre temas especializados e que podem impactar o pensamento crítico na vida cotidiana.

A oficina na “Escola Municipal Dom Bosco” foi conduzida por diferentes *actantes*, que possibilitaram meios de realizar a construção do conhecimento através da alfabetização científica. Esse é um caminho de tornar a cultura científica como algo mais possível e palpável aos cidadãos dando vasão a possíveis novas conexões futuras. Dessa maneira, desde a infância, cada um (a) construirá seus meios de problematizar, encontrar ou determinar respostas à perguntas derivadas da curiosidade sobre experiências cotidianas combinando o aprendizado científico ao cultural e suas vivências anteriores. Os livros levados à oficina construídos pelo UC-UFMG, são resultado de um importante trabalho, decorrente de conexões mediadas por *actantes* no processo de produção (retratado no capítulo 3). Essas conexões não terão fim,

---

<sup>14</sup> Nomes fictícios.

enquanto forem as formas de manutenção dentro da rede. As associações na oficina foram meios de tornar as conexões da rede UC-UFMG contínuas, isso acontece a partir da agência das crianças e do próprio material facilitador de (trans) formação. Esses, podem ser vistos como meio de incentivar a valorização social do ensino e conhecimento da ciência, destacando as crianças como capazes de ativamente explorar o mundo ao seu redor (COUTINHO, et al. 2017).

No entanto, a alfabetização científica acontece quando a criança consegue fazer conexões com o conhecimento científico e suas vivências. O vínculo entre educação científica e educação infantil tem se constituído de modo tímido. Muitas vezes porque se nega às crianças a oportunidade de participar produtivamente de práticas de ensino/ aprendizagem de ciências, portanto o presente capítulo se destaca como meio de compreender através das manifestações das crianças participantes da oficina, como os livros se fundamentam para estabelecer condições de aprendizagem discutindo também a chamada alfabetização científica e a antropologia da criança.

### **5.1. Os livros manifestados como simbólicos na significação do aprendizado para as crianças**

Para retomar quais livros cada criança realizou sua leitura, seguem as referências: Helena de sete anos leu o livro; “Aí que dor”, Maurício; “Musiquês... É uma língua ou uma música?”, Yara: “O que existe? O que não existe?” e Guilherme: “Que macaco o quê!”.<sup>15</sup> É perceptível que o livro está colocado em lugar de referência na produção das manifestações de cada uma das crianças.

---

<sup>15</sup> Consultar páginas 70 à 73 para referências dos livros.



Figura 25: Manifestação nas cartolinas 2

Sobre as manifestações, Helena ressaltou, “Eu como cientista, faria vários livros legais para todo mundo ler o livro da dor. É divertido.” No verso: “eu gostei muito desse livro, foi importante falar sobre dor de cabeça, de várias coisas, então tudo é importante.”

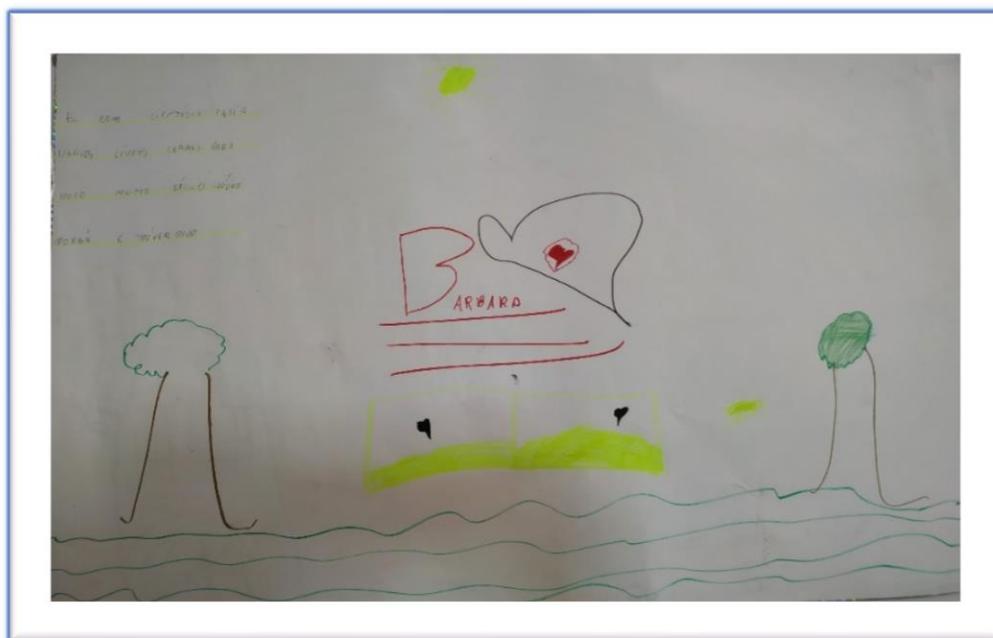


Figura 26: Manifestação de Helena

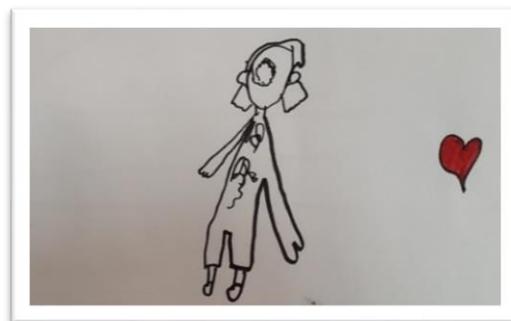
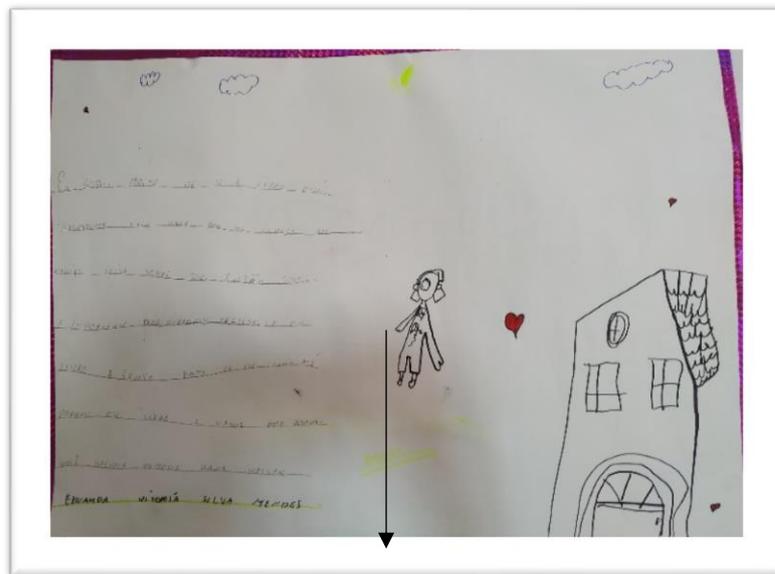


Figura 27: Manifestação de Helena 2

Helena desenha um corpo, e dentro dele são identificadas as dores que o corpo sente, como a dor de cabeça, entre outras. Isso denota por parte de Helena o corpo representado de forma associativa à dor, identificado em correlação a interpretação de sua leitura. Essa concepção de corpo, em associação ao livro, ressalta a significativa conexão estabelecida entre os actantes, possibilitando a construção do conhecimento, como vimos acontecer na relação de Helena com os conhecimentos científicos propostos. Nessa medida, a própria noção e percepção de corpo é coproduzida.

Nesse sentido, Helena acessa o que Latour chama de “dinâmica de aprendizagem pelo corpo”, na qual “o sujeito não está «ali dentro do corpo» como uma essência, mas há um intermediário que corresponde a linguagem que estabelece ligações entre o mundo e os sujeitos (LATOURE, 2008, p.41). No contexto da oficina as associações entre Helena e o conteúdo do livro foram evidenciadas através do desenho que ressalta diversas formas de “como o corpo é envolvido nos relatos daquilo que faz” (LATOURE, 2008, p.40).

Nessa medida, assim como Latour (2008) propõe, não faz sentido definir o corpo diretamente, mas sim interpretá-lo a partir de evidências que o sensibilizam. Helena refletiu sobre o corpo em seu desenho fazendo diálogo com o livro, trouxe também a maneira como ela pensa a dor de barriga, expressa de forma confusa, que remete ao incômodo. Trazer a dor de forma concreta não é algo simples, pelo fato dela ser abstrata e sentida de forma singular. Porém, Helena conseguiu transferir “o sentir” para sua ilustração. Assim, trouxe um corpo suscetível a ser afetado pelo conhecimento.

Já Yara<sup>16</sup> acrescentou:

Eu achei muito importante para as crianças, para a imaginação das crianças. Eu achei que esse livro vai ser muito legal para as crianças e legal para adolescentes. Esse livro sobre o que existe e o que não existe. Eu cientista faria vários livros legais para crianças aprenderem e se divertirem. (Yara, participante da Oficina, 2019).

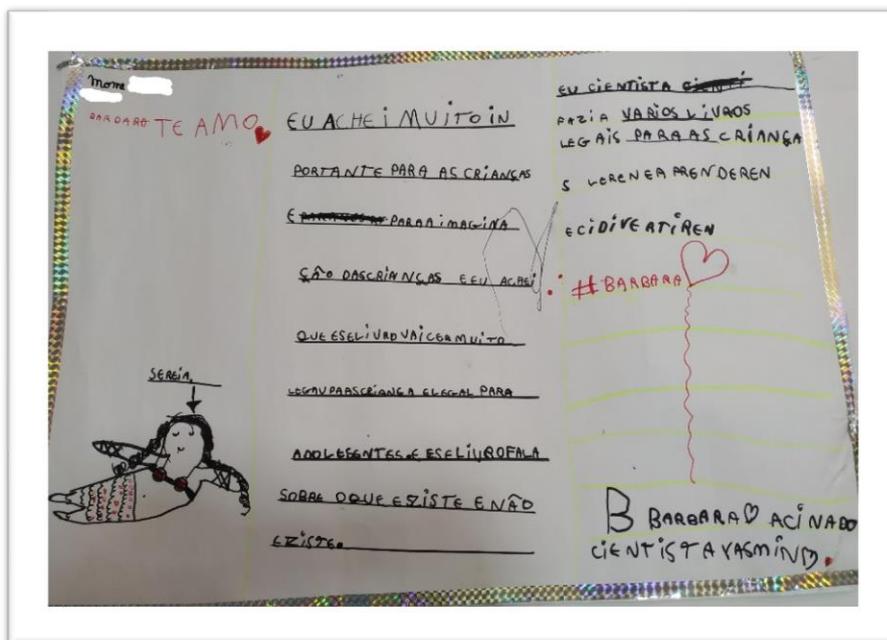


Figura 28: Manifestação de Yara

Perante a interpretação do livro; “O que existe e o que não existe”, Yara retratou a sereia como um exemplo de algo que existe apenas na imaginação, e falou também sobre as coisas que realmente existem e são palpáveis. No momento de sua fala, aconteceu uma

<sup>16</sup> As falas das crianças são evidenciadas no texto com espaçamento 2cm.

manifestação de Carolina a respeito do livro lido por Yara. Ela comentou: “Meu pai não gosta e disse que é errado que fique falando que essas coisas existem sendo que elas não existem!”.

Foto representativa do momento a seguir.



Figura 29: Roda de Narrativa

O livro lido por Yara discute justamente personagens que geralmente os desenhos e livros para crianças criam como: sereias, Papai Noel, fadas, duendes, entre outros. Nessa medida, o livro propõe educar legitimando um modo de ver das crianças como sujeitos que, em sua maioria, “vivem em um momento onde predominam o sonho, a fantasia, a afetividade, a brincadeira, as manifestações mais subjetivas” (ALMEIDA & FACHÍN-TERÁN, 2005, p. 4). Entretanto, no livro os personagens imaginários são discutidos como existentes na imaginação e os heróis e personagens da vida real podem ser outros. A fala de Carolina vai ao encontro da discussão da seguinte imagem representada por Tonucci em “Criança se nasce” (1987).

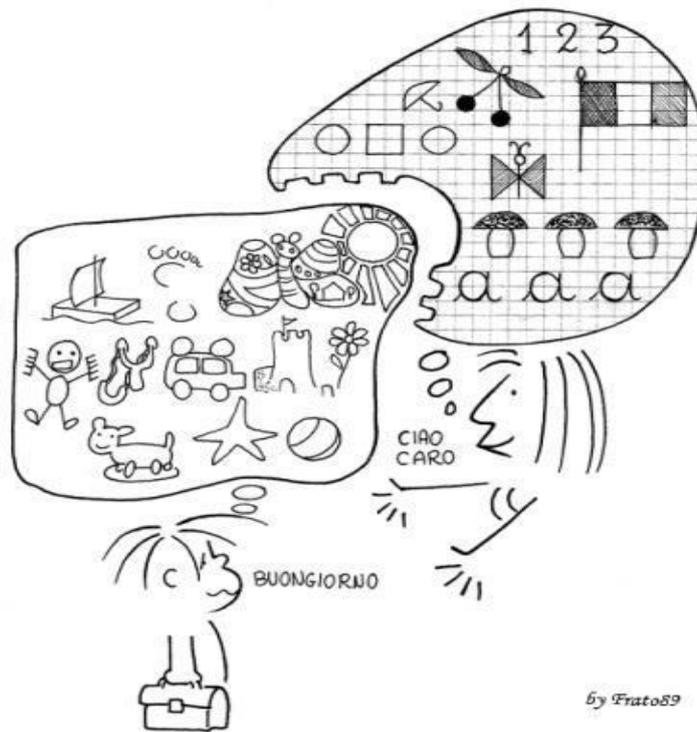


Figura 30: “Criança se nasce” Tonucci

Segundo Sarmiento (2004), a fantasia do real explica um pouco sobre a conexão com o “mundo do faz de conta”, que faz parte da concepção e construções das visões das crianças quando atribuem significado às coisas.

Essa transposição imaginária de situações, pessoas, objetos ou acontecimentos está na base da constituição da especificidade dos mundos da criança, e é um elemento central da capacidade de resistência que as crianças possuem diante das situações mais dolorosas da existência. É por isso que “fazer de conta” é processual, permite continuar o jogo da vida em condições aceitáveis para a criança (DELGADO; MULLER, 2005, p.174).

A criança desenvolve sua identidade a partir de suas referências e vivências. Sob tal medida, elas podem ser concebidas como produtoras de cultura e significados. Entretanto, em sua maioria, espaços e interferências adultas determinam como devem ser adquiridas essas competências culturais, não permitindo que as crianças signifiquem suas vivências a partir de suas próprias concepções. Por este contexto, a infância deve ser vista não como um fenômeno unitário, mas devido às múltiplas referências acessadas em seu cotidiano, as crianças devem ser entendidas em um conjunto múltiplo de construções emergentes (PROUT, 2005).

Nessa medida, a fala de Yasmin, bem como a imagem de Tonucci (1987) representam muito dessa visão híbrida, que devem ser base para interpretar a forma como a criança percebe suas referências. A leitura dos livros na oficina foi também uma forma de conceber novas

concepções de existir. O que está no imaginário também existe, pois para existir não precisa estar em seu estado material. Dessa forma, o que existe no imaginário se materializa de várias formas, assim como na brincadeira, por exemplo. Através dessas medidas, foram evidenciadas a partir das discussões das leituras e interpretações singulares capazes de co-relacionar novos conhecimentos às concepções prévias, assim como a alfabetização científica propõe.

Nesse sentido, considerando a infância uma produção social, o necessário é compreender as formas que diferentes redes que ela participa podem interferir na construção identitária. A maneira como cada criança irá compreender e elaborar aprendizagem e cultura como instâncias condutoras de suas identidades irá definir como ela filtrará suas interpretações. Isso também irá dizer sobre as formas como cada actante, de acordo com suas especificidades, fará suas associações a outros diferentes actantes formando redes. No caso de Carolina, seu comentário sobre o livro “O que existe e o que não existe” lido pela colega, demonstra a forma que ela acessou um conhecimento vivenciado em seu contexto familiar e a maneira como ela o trouxe para filtrar o que estava interagindo na oficina. O que liga a ruptura do “faz de conta” que pôde ser devidamente ilustrada na figura de Tonucci (1987).

## **5.2. O lugar do livro na visão das crianças e sua agência para a alfabetização científica**

Na interação entre as crianças e a leitura uma realidade foi sendo produzida. O envolvimento com a interpretação das leituras trouxe discussões, como a relação de Helena e sua concepção com o corpo através de seu desenho, além da relação do que existe e o que não existe discutido com Yara e Carolina.

Nessa medida, o livro pôde ser discutido como um agente de linguagem comunicativa para induzir pensamentos investigativos. Helena manifesta: “Eu gostei muito desse livro, foi importante falar sobre dor de cabeça, de várias coisas, então tudo é importante.”. E Yara: “eu cientista faria vários livros legais para crianças aprenderem e se divertirem.” As falas evidenciam associações que atribuem valores positivos ao conhecimento científico. Tais conexões, por meio da relação com as leituras, favoreceram a aprendizagem,

Essa maneira de refletir incide por acreditarmos que a Alfabetização Científica se construa como “processo pelo qual se capacita um indivíduo a ler, compreender e expressar opinião sobre assuntos que envolvam a Ciência” (Delizoicov & Lorenzetti, 2008, p. 03). Esse processo capacita, também, aqueles que se encontram nesse percurso, a organizar seus pensamentos de maneira mais lógica, tal prática auxilia também, significativamente, a construção de uma consciência crítica em relação ao mundo que o cerca (ALMEIDA; FACHÍN-TERÁN, 2015, p.2, 3).

As manifestações de Helena e Yara ressaltam suas opiniões organizadas de maneira significativa, influenciadas pelo envolvimento com as referências literárias. O envolvimento com os materiais propostos na oficina são também formas de democratizar o acesso ao conhecimento co-produzido nas Universidades.

Espaços como a oficina são importantes principalmente pelo fato de que a cultura científica geralmente não é disseminada a partir de ações que suscitem investigação. O relevante nesse sentido é a forma de induzir interpretações reconhecendo as crianças como *actantes*. O que a alfabetização científica propõe é a interação com uma nova cultura que permeia conhecimentos fundamentados em fatos. O acesso a esses novos conhecimentos tem como finalidade incentivar um novo filtro de enxergar o mundo, porém, de forma singular respeitando conhecimentos prévios já vivenciados. Dessa forma, são considerados saberes que irão pluralizar o olhar, entretanto acerca de habilidades associadas a noções e conhecimentos críticos. (SASSERON, 2016).

Um dos propósitos da divulgação científica é incentivar o diálogo da ciência com a sociedade, pois ambas estão associadas. O caminho é trilhar o acesso aos conhecimentos científicos como facilitadores de formas de estar no mundo e de interpretá-lo, entretanto, não desconsiderando saberes prévios, mas conduzindo conhecimentos e se associando a diferentes construções culturais. Nessa medida, o intuito é expandir essas formas de interpretar o mundo, englobando maneiras diversas de pensamento ao possibilitar relações mais horizontais do indivíduo com a ciência, ou seja, criando relações mais positivas para construir conhecimentos.

### **5.3. A plural possibilidade do envolvimento com o conhecimento compreendida em conexões**

A oficina evidenciou diferentes formas de interações com o conteúdo proposto. Algumas crianças expressaram de forma crítica e interpretativa, outras se envolveram com a leitura como meio de evidenciar seu aprendizado. Porém, de formas diferentes e não menos importante, duas crianças não desenvolveram suas interpretações de maneira direta em suas manifestações. Fato que se coloca como grande desafio pedagógico no sentido de alcance em envolver todas as crianças de forma que se associem gerando aprendizado igualitário. Guilherme em sua cartolina, fez um desenho relacionado à sua leitura, ao evidenciar a natureza e árvores. Entretanto, não concluiu sua escrita deixando apenas o “Eu achei”.

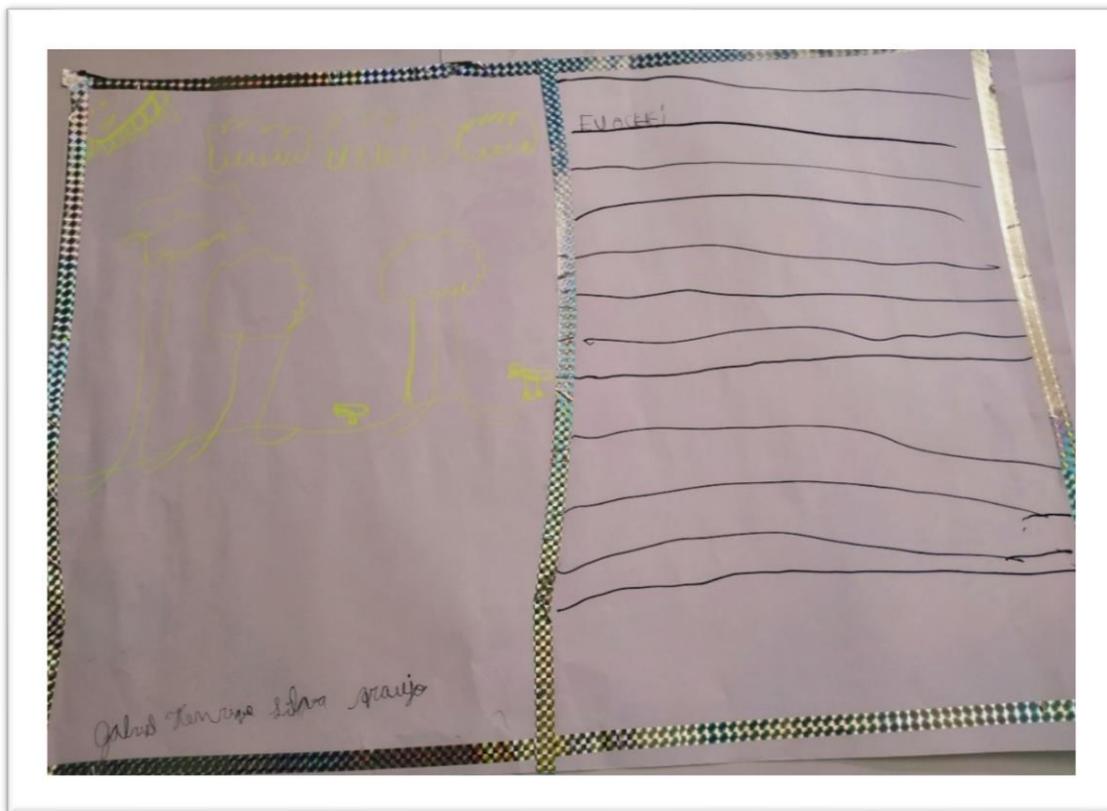


Figura 31: Manifestação de Guilherme

Já a manifestação de Maurício foi a seguinte: “Eu entendi que o livro é legal e importante e divertido e que a gente aprende mais coisas divertidas e legais.” Ele evidenciou o livro como meio de se divertir e aprender, ao mesmo tempo, algo relevante. Nessa medida, Maurício salienta o livro como importante actante que compõe a rede de forma a conduzi-lo ao aprendizado. A forma divertida que ele retrata o livro, remete à relevância que as ilustrações tiveram para seu envolvimento. Porém, trouxe uma ilustração que foge ao escopo dessa pesquisa. No desenho ele evidencia um menino com uma coroa, uma casa, uma árvore e ao lado junto a manifestação escrita um coração.

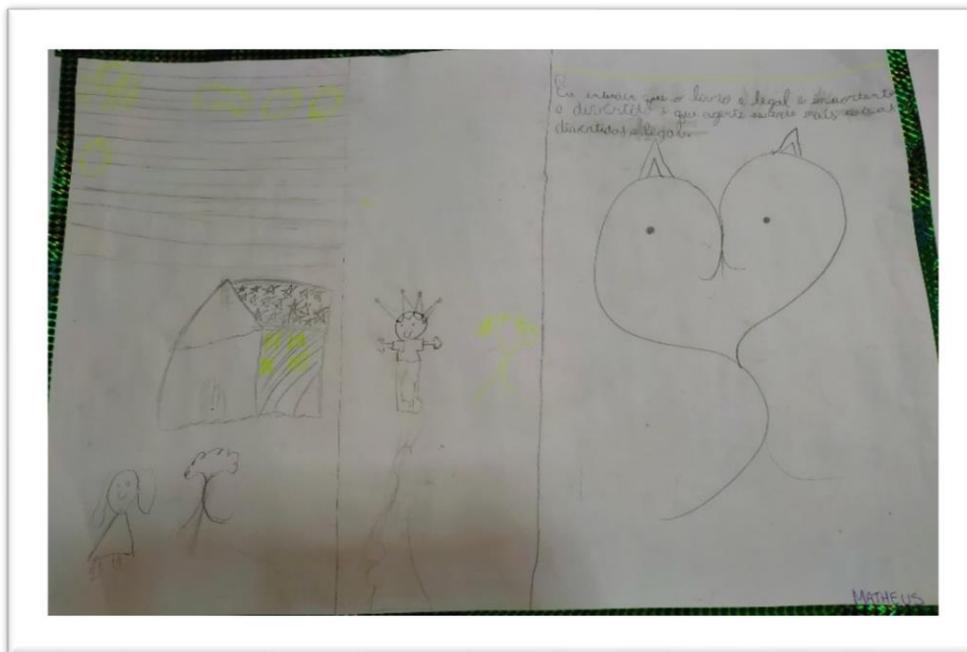


Figura 32: Manifestação de Maurício

As manifestações de Guilherme e Maurício apontam para desafios que envolvem a divulgação científica: como fazer com que a ciência possa de fato tocar e chegar a todos, desenvolvendo aprendizado de maneira igualitária? Essa questão se torna uma provocação instigante, na medida em que é necessário considerar que, cada indivíduo precisa de seu tempo, espaço e interações distintas para construção do aprendizado. É preciso levar em conta que os educadores também têm sua parcela de responsabilidade, pois nem sempre é possível conduzir a dinâmica respeitando o tempo que cada um necessita para se envolver.

As escolas e espaços pedagógicos têm lógicas de socialização específicas que, defendem apenas um modo de ser, de pensar, de responder, ou seja, há apenas uma cultura reconhecida como “legítima”. Da mesma forma as famílias que não acompanham essa lógica, principalmente as de camadas populares, desenvolvem meios de socialização diferentes, considerados como culturas não legítimas (BOURDIEU, 1998).

Um dos maiores desafios é atingir aqueles que não têm o ritmo acelerado da escola e os que possuem capital cultural distintos dos exigidos pelas instituições escolares. Compreender como crianças localizadas em diferentes contextos sociais permitem-se envolver pela aprendizagem é um desafio para envolver singularidades. Para fortalecer essa discussão, será considerado o conceito de “capital cultural” (BOURDIEU, 1998). O termo capital é associado

ao termo cultura; uma analogia ao poder e ao aspecto utilitário relacionado à posse de determinadas informações, aos gostos e atividades culturais. “É tratado como um mecanismo reprodutor das condições sociais reforçado pelas suas ligações com as outras formas de capital: o capital social, o econômico e o simbólico” (OLINTO, 1995, p.24). Trata-se também segundo BOURDIEU (1998) de “um conjunto de recursos atuais ou potenciais que estão ligados à posse de uma rede durável de relações mais ou menos institucionalizadas de interconhecimento” (BOURDIEU, 1998, p. 28). Nessa instância, é possível considerar a visão das crianças que, enquanto indivíduos, manifestam referências de diferentes redes que interajam.

Após efetivado o estudo social das famílias da “Escola Municipal Dom Bosco” a partir das informações adquiridas no PPP, o que ficou explicitado é que se trata de um público heterogêneo, porém, apresentado em sua maioria, como de classes populares. Esse dado é algo que reforça a noção de capital cultural não legitimado socialmente. É importante refletir o lugar social<sup>17</sup>, porque ele revela as maneiras que se desenvolvem as aprendizagens e as condições que cada um se permite comunicar.

Isso remete ao que Barbosa (2007) retrata como a “pluralidade das infâncias, que precisa ser compreendida em sua conexão com a pluralidade de socializações humanas” (BARBOSA, 2007, p. 1065). A autora discute a infância como uma experiência social que está sendo ativamente construída e ressignificada.

No contexto da oficina, as crianças foram agentes de diferentes abordagens de aprendizados. Trouxeram o desafio de compreender a maneira singular que cada um necessita para desenvolver aprendizado, evidenciando adversidades para o papel do educador. O que torna a alfabetização científica uma prática pedagógica com instigação com indagações de como alcançar todas as crianças sem deixar que nenhuma se coloque em lugar de não acesso.

---

<sup>17</sup> Como na presente pesquisa não foi possível o acesso aos dados das classes sociais de cada uma das crianças participantes da oficina, foram considerados dados que abrangeram a escola como um todo para referenciar esses alunos.

#### **5.4. Diálogo, cultura e abordagens antropológicas: uma compreensão da co-construção dos saberes**

As manifestações em desenho e em escrita elaboradas pelas crianças foram dialogadas por parte da pesquisa em convergência com seu contexto social, histórico e cultural. Também por este motivo, as abordagens teóricas que discorreram junto a cada uma das manifestações foram direcionadas por esses aspectos. A preocupação acerca dos pontos de envolvimento de aprendizagem por parte das crianças foi evidenciada a partir de uma abordagem educativa proposta não pelo processo de transmissão, mas a contar a construção de significados em um caráter questionador e argumentativo.

Isso foi possível, através da proposta da oficina que seguiu os ideais metodológicos do Universidade das Crianças-UFMG, que propõe um diálogo com as crianças de forma a ouvi-las. As relações estabelecidas pelo UC-UFMG com as crianças seguem em via de acessar maneiras de construir conhecimento, que são sempre evidenciadas por Débora D'ávila como uma busca de mediar uma relação mais horizontal da criança com a ciência. Além disso, ela acredita que, a criança precisa de uma escuta e precisa ser protagonizada na construção desse saber.

[...] Na verdade, é uma ideia de diálogo mesmo, eu acho que esse reconhecimento da criança com alguém que merece ser escutado ele foi sendo criado aos poucos dentro do nosso Universidade das Crianças. O projeto já sempre nasceu com essa postura muito mais da escuta da criança e isso foi sendo fortalecido (Fala de Débora D'ávila coordenadora do UC-UFMG, 2019).

Além do diálogo, a abordagem etnográfica foi importante caminho interpretativo que possibilitou registrar ações com um olhar antropológico, em finalidade de compreender o que foi de fato significativo para cada uma das crianças. Isso foi possível também a partir de uma investigação interpretativa focalizada nas crianças com base em suas associações. Foram considerados em distinção, o contexto local, aonde a investigação foi conduzida, ao serem tratadas a forma como as crianças se apropriaram no espaço. O contexto alargado, ou seja, onde o contexto local está inserido e através do qual foi enquadrada a investigação, que se refere ao lugar social das famílias e bem como contextualizações sobre a escola. (GRAUE et al. 2003). O número de convidados para participarem da oficina, também beneficiou uma investigação mais minuciosa de cada uma das manifestações.

Para tanto, um dos desafios do pesquisador é compreender como e porque cada indivíduo que faz parte do seu contexto estudado opera de forma a conduzir e caracterizar a rede de relações. Logo, considerar o conceito de cultura é um ponto inicial de compreensão de comportamentos e para o entendimento do modo como a cultura estabelece e tece suas relações sociais.

A cultura se destaca como um dos temas centrais nas discussões antropológicas, também pelo fato de que, para entender o paradoxo da enorme diversidade cultural da realidade humana é preciso passar pela significação cultural. O fato é que a humanidade é resultado do meio cultural em que é socializada, logo, para compreender seus comportamentos no contexto estudado é preciso considerar o seu meio cultural e o que foi aprendido nele (LARAIA, 2001).

Considerar o conceito de cultura para a pesquisa em educação é uma forma de situar o pesquisador dentro do seu contexto de estudo. A cultura é construída socialmente, os indivíduos são agentes dentro dela e operam o seu dinamismo, influenciando e sofrendo interferência o tempo todo. A ciência e a cultura não se separam, pois são co-produzidas, também pelo fato de que os *actantes* que conduzem a ciência são seres culturais. Portanto, ambas estão ligadas e presentes na vida cotidiana, mesmo que as pessoas não associem suas atitudes são constituintes de um processo de interação cultural e científico.

Por isso, a importância em relevar a perspectiva cultural e antropológica para embasar a pesquisa em um contexto de análise de divulgação científica são “formas de expressão, que sempre associadas a manifestações culturais, apropriam-se da ciência”. (MOREIRA et al. 2002, p.168). Nessa medida, levar em conta o conceito de cultura e rede, bem como, as crianças como *actantes* no contexto que se propõe a divulgação e alfabetização científica se destacou como essencial na análise das manifestações.

O relevante é considerar a criança como *actantes* e nessa medida, *actantes* também no que se refere a cultura e condutoras de diferentes formas de construir aprendizado, levando em conta sua lógica particular e seu sistema simbólico que dão sentido à suas experiências. (COHN, 2005). Ainda considerando o contexto abrangente, entender o lugar social da criança é de suma importância para compreender como conduzem suas ações e relações. A imagem a seguir, retratada por Francesco Tonucci em “Com os olhos de criança” (1997), aborda um pouco sobre como socialmente a criança é percebida, muitas vezes, em posição de um corpo subestimado, de pessoa inacabada e receptora de saberes.



Figura 33: Ilustração “Com olhos de criança- Tonucci

Ao contrário do que a ilustração acima problematiza, as crianças atuam na criação de relações sociais e na produção do conhecimento desde muito pequenas, assim como a oficina e as manifestações das crianças revelou (BARBOSA, 2007). A oficina evidenciou também que a construção do saber acontece de maneira muito mais interativa do que comumente é pensada e conta com a participação ativa das crianças no processo de aprendizagem. Mesmo aquelas que não se envolveram com o conteúdo, evidenciam significativamente que não são meras receptoras de informações. Portanto, devem existir diferentes formas de relacionar o conteúdo, tornando a construção do aprendizado ainda mais relevante quando considera em relação à rede. Não obstante, levar em conta a cultura e o contexto social, revelam como a criança é atuante na composição das relações.

A agência do livro foi revelada em associação a ações das crianças. Essa atribuição de valor fora construída justamente pelo fato de as crianças terem o salientado por via de suas conexões. A leitura e as diferentes formas de interpretações e manifestações acarretaram significações acerca das crianças e sua atuação da formação da rede. Assim, evidenciando desafios a serem desenvolvidos dentro da divulgação científica perante a proposta da alfabetização científica.

## 5.5. A criança como actante

O UC- UFMG é um projeto que propõe colocar em diálogo o conhecimento junto à consciência da diversidade de modos de pensar. Isso pode ser notado em propostas como a dos livros e animações que incorporam diferentes formas e expressões de saber. Nesse sentido a proposta do projeto segue em via de levar em conta que “é necessário reconhecer que o conhecimento científico moderno não é o único capaz de possibilitar a compreensão do mundo, existe uma diversidade de modos de pensar, ser e sentir.” (RIBEIRO, 2017, p.316). A fala de Débora D’ávila (coordenadora do UC-UFMG) também denota o que espera acontecer nas oficinas:

Espero que a criança tenha fala, que essa fala seja reconhecida, que a criança fique visível que ela tenha uma autonomia, que ela tenha liberdade de escolhas... que ela tenha o que a gente tem enquanto adulto, enquanto qualquer cidadão, que a criança tenha também. Tirar um pouquinho daquela ideia do “vir a ser”, que sempre me incomodou, que eu falei que desde que eu era criança me incomodava e porque eu vivi também... ( Fala de Débora D’ávila coordenadora UC-UFMG, 2019).

As manifestações das crianças discutidas nos tópicos anteriores evidenciaram que cada uma se distingue uma da outra nos tempos, nos espaços e nas diversas formas de socialização, bem como no tempo de escolarização, nos trabalhos, tipos de interpretação, gostos, brincadeiras e em várias outras caracterizações sociais que permeiam os modos de ser e estar no mundo. (DELGADO; MULLER, 2005). Fatores que denotam as crianças *actantes* na formação de suas próprias identidades.

Considerando seu importante papel social, a presente pesquisa evidenciou por meio do olhar das próprias crianças que é possível interpretá-las como co-produtoras dos resultados da pesquisa. Isso mostra a relevância de trabalhar a partir da perspectiva da criança para construir novas referências e interpretações sobre suas ações.

Na fala de SARMENTO (2004) a criança é evidenciada em um “entre-lugar”, que segundo ela é um lugar “socialmente construído, mas existencialmente renovado pela ação coletiva das crianças [...] um entre-lugar, pré-disposto nas suas possibilidades e constrangimentos pela “História”” (SARMENTO, 2004, p.2). Esse “entre-lugar” disposto de variáveis sociais mostra que as crianças são agentes permanentes na participação da cultura, a sua e dos adultos, que estão entrelaçadas. (MULLER; CARVALHO, 2013).

Um fato que foi dissecado nas ações dialogadas na oficina, o entrelaçar das manifestações das crianças junto às evidências de suas vivências sociais denotam que, esse “entre-lugar” é declarado explicitamente nas ações de cada uma. Porém, esse lugar é continuamente reestruturado pelas condições de tempo e espaço. Há espaços que influenciam na “construção da infância”, como por exemplo, a infância escolarizada (COHN, 2013). Diferentes espaços irão participar da construção da infância, porém há formas de condutas das crianças que resistem constantemente, como o momento da bagunça que se coloca como “subversão da condição de aluno” (COHN, 2013). Porém, há diferentes formas de subversão que desafiam até mesmo o que o pesquisador espera no envolvimento da criança. Podemos chamar de “subversão ao aprendizado” padrão, considerando que cada uma terá seu próprio modo e tempo de se envolver e desenvolver o aprendizado.

Em contrapartida o que a pesquisa antropológica propõe é enfatizar a escuta da fala das crianças considerando principalmente seu lugar social e à que suas manifestações se remetem. Portanto, ao considerar essa perspectiva, o presente capítulo consegue dialogar através desse lugar de fala com a compreensão e envolvimento de cada uma das crianças, bem como os desafios apresentados para a divulgação científica no que se refere ao alcance de todos esses *actantes* e seus diferentes modos de construir aprendizado.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Capítulo “O projeto Universidade das Crianças: entre documentos e narrativas” se compôs de resultados que tiveram como base a exploração de documentos entrecruzados a informações da escuta de Débora D’ávila. A base documental constatou que, os objetivos que o Projeto propõe, os quais se destacam; o protagonismo infantil no processo de aprendizagem visando aproximar a criança e a Universidade. Nas oficinas, promovidas principalmente, em meios quais não têm oportunidade do diálogo com questões que tratam a ciência, a metodologia de aprendizagem por livre escolha se destaca como intuito de aproximar a criança do universo científico, envolvendo-as no processo de construção do próprio conhecimento. Já a entrevista com Débora contribuiu como porta de entrada para entender como a teoria proposta pelo UC-UFMG se reproduz de várias formas nas falas das outras entrevistadas que atuaram no projeto. Esses foram relevantes meios de efetivar futuras análises cruzadas.

O site se destacou como um importante espaço para pensar a divulgação científica e seus meios de ação, no que tange a linguagem e os propósitos do UC-UFMG, enquanto um projeto que busca legitimar os meios de difusão científica. Assim, pudemos compreender melhor o papel essencial da extensão dentro Universidade para o desenvolvimento da própria ciência. Entretanto, para entender melhor todo esse contexto, a fala da coordenadora Débora D’ávila foi essencial, no sentido de buscar compreender o UC-UFMG, enquanto um projeto de divulgação científica partindo das motivações da própria cientista. Essa abordagem se fez relevante, para pensar em como as (os) cientistas, bem como a Universidade têm significativa relevância no papel de divulgar a ciência. Dessa forma, a prática da ciência se coloca como uma construção humana com características próprias que envolvem matrizes políticas e sociais. Considerando-a em sua performance, assim, foi possível perceber a necessidade de pensar todo o cenário do UC-UFMG.

Para pensar esse cenário, entender o papel formador do projeto Universidade das Crianças-UFMG através das narrativas de cada agente social, foi necessário entender suas perspectivas e, através delas, compreender como o UC-UFMG vem se manifestando em suas vidas. O intuito do Projeto em criar uma discussão menos hierárquica tentando desconstruir a universidade como única detentora de saber legítimo e propondo um diálogo com outras formas de conhecimento, se destaca na maneira como o processo grupal se desenvolve no Processo de Produção.

Elencar o termo “Processo de Produção” como categoria base de análise das narrativas trouxe importantes ganhos pois, através do termo foi possível levantar percepções provocadas pelo Projeto Universidade das Crianças-UFMG na vida de quem dele participa/ participou compreendendo os conteúdos e significações das falas e das ações. Entretanto, para analisar o processo de produção, acessou-se o preceito teórico-metodológico de olhar para os sujeitos de forma a compreendê-los como *actantes* em via de responder como eles se associam e formam a rede. Esse caminho seguiu em via de considerar que o processo de construção do conhecimento científico envolve as formas de como os actantes se associarem à rede por meio de alianças, de tal forma que são colocadas para trabalhar juntos. Portanto, o termo “processo de produção” perpassou todo o capítulo segmentando subcategorias de análises para alcançar o entendimento das associações e co-produções dos actantes.

As entrevistas consideradas em cunho narrativo trouxeram importantes contribuições à pesquisa, pelo fato das entrevistadas terem usufruído de relevantes momentos de reflexão sobre seu envolvimento com o UC-UFMG. Ao induzir a reflexividade do sujeito a partir da fala buscou-se compreender as experiências que compõem essa rede.

O método de análise utilizado para a compreensão do conteúdo das narrativas se destacou como relevante, na medida em que, se pôde visualizar e demarcar as narrativas em temáticas e palavras-chave/termos-chave construindo contextualização das falas. Esse modelo de interpretação revelou seu potencial de contribuir com pesquisas que venham trabalhar com essa abordagem de entrevista. O registro dessas informações em tabelas permitiu melhor visualização, síntese e comparação ajudando a responder “de que forma os processos de produção e divulgação do conhecimento podem ser vistos como efeito de rede”.

Essa questão foi respondida a partir da perspectiva dos diferentes *actantes* que participam do Projeto UC-UFMG. A análise de cada ponto simbólico dentro desse processo foi elencada como sub categoria de análise. A lógica do diálogo seguida no processo de produção, corresponde diretamente a escuta da criança, nessa medida, incorpora-se a ideia de “pra quem está produzindo?”, para envolver a perspectiva da criança em toda dinâmica do processo.

A forma como os *actantes* se associam à rede induz um ideal de escuta, associado ao diálogo, tornando o trabalho no UC-UFMG uma experiência prática que tem diferencial para cada membro. Esse aprendizado, se torna um diferencial pelo fato de que cada um permite compartilhar com outras pessoas o que produziu. Nessa medida, constrói-se a importância de

se produzir para manter relações que os caracterizam como grupo, na perspectiva da horizontalidade que permite a escuta e atribui lugar a interdisciplinaridade de fato funcionar.

Dessa forma, a interdisciplinaridade se revelou como subcategoria de análise, definida como a interação que traz para o processo de produção diferentes noções de aprendizagens e métodos no âmbito da construção do conhecimento grupal. Os atos interdisciplinares podem ser notados na fala de cada uma das entrevistadas, acessado como um método de conduzir o trabalho. Um ganho em trabalhar frente ao âmbito interdisciplinar dita na fala dos actantes e afirmada na forma como cada um conduz o processo criativo, assim como proposto por Débora D'ávila, coordenadora do projeto.

Nessa medida, o projeto mostra seu diferencial desde o início ao propor um contexto que requer resultado, porém em uma perspectiva criativa e prazerosa. O diálogo induzido pelos *actantes* conduz associações que remetem a uma rede dinâmica e de relações horizontais no que se refere ao processo de produção. Cada *actante* dentro da rede é um agente na produção do saber, criando possibilidades para a melhora no desempenho das tarefas e na positiva finalidade do trabalho concebido das referências de aprendizado cotidiano.

A aceitação de sugestões e críticas pode ser considerada a “aceitação do novo” (FREIRE, 1996), permitindo um inovador formato de construir o saber, deixando o modelo individualista e se abrindo a novas possibilidades na escuta ao outro. A “aceitação do novo” possibilita uma força formadora para cada *actante* dentro da rede e cada agente transforma o UC-UFMG em um Projeto que tem diferencial, e, especialmente, por se colocar como um espaço formador que possibilita a construção de conhecimentos críticos, criando possibilidades para uma formação pessoal e profissional, no caso das estagiárias. Estabelecendo um processo de produção horizontal, com relações de escuta e aprendizado de pertencimento grupal, esses *actantes* se destacam como facilitadores ao tentar constituir o que realmente é diferencial. Uma vez que as relações são construídas por meio de diálogo e horizontalidade, o acreditar em você e no outro se tornam formas de co-produzir à rede de maneira a desenvolver o sentimento de empoderamento. Isso contribui para que cada *actante* negocie seu lugar dentro dessa rede, possibilitando a dinâmica. Nessa medida, o Universidade das Crianças-UFMG assume um compromisso de que esse conhecimento adquirido no processo de produção promova a transformação social dentro e fora da Universidade na perspectiva desses *actantes*.

A pesquisa procurou mostrar, dessa forma, as infinitas possibilidades de compreensão de rede, ilustrada nas imagens e fluxograma apresentado (página 59), que mapeiam as

associações e co-produções emergidas pelos *actantes* aos conduzirem as caracterizações da rede. Entretanto, a presente análise trouxe resultados perante a manifestação de um grupo específico revelando os ganhos que a compreensão, através da Teoria Ator Rede, podem beneficiar em uma pesquisa na área da educação. É provável que na medida em que novos *actantes* co-produzam, a rede, a dinâmica possa se modificar.

A antropologia pôde contribuir com a compreensão das manifestações dos participantes do projeto, na medida em que, considerou suas visões para compreensão das formas de construir conhecimento e divulgação científica. Trabalhar na interdisciplinaridade é um desafio, porque induz os *actantes* a um processo crítico sobre a produção do conhecimento. E os desafios estão presentes todos os dias na construção de pensamentos científicos, a ciência é um campo cheio de incertezas e dizer como ela é conduzida na perspectiva de seus sujeitos é uma maneira de mostrar que esses desafios e incertezas existem, mas que eles podem ser compreendidos e desenvolvidos. Nessa medida, divulgar a ciência é também ir ao encontro de possibilidades.

O que se propôs foi evidenciar a ciência como ela é, bem como os *actantes* que estão nesse processo de produção. A noção de rede remeteu-nos à compreensão de que a ciência, no recorte do UC-UFMG é na verdade uma parceria entre várias *actantes* que entram em cena na produção do conhecimento. A presente pesquisa buscou nomear e visibilizar os *actantes* na produção da divulgação científica, denotando uma formação interdisciplinar e o desafio da escuta. O intuito foi apresentar a ciência como produção coletiva através da prática antropológica que se remete à escuta.

O objetivo se conduziu em denotar a comunidade que conduz a divulgação científica, protagonizar a fala das mulheres nesse processo de produção e como elas têm importante papel nesse engajamento interdisciplinar proposto pela divulgação científica. Nessa medida, denotar a cultura científica como produzida por diferentes *actantes*.

Para tanto foi necessário reconhecer e nomear os diferentes *actantes* e os vários grupos que entram em cena na produção do conhecimento. Nessa medida, a presente pesquisa buscou compreender as crianças dentro desse processo, sendo elas o público alvo do UC-UFMG, evidenciando o contato e as impressões do público infantil com o material do Projeto. A Oficina promovida na Escola Municipal Dom Bosco abarcou diferentes meios de considerar o material enquanto meio de divulgação científica.

Em primeira instância foram efetivados estudos em viés de compreender o contexto social da escola, para abarcar a inter-relação de circunstâncias que acompanham as crianças participantes da oficina. Todavia, pesquisas que consideraram o contexto da localidade da Escola Municipal Dom Bosco mostraram que, apesar de ser um bairro de classe popular, se trata de uma região heterogênea pelo fato de sua infraestrutura ter sido influenciada pela chegada de uma Universidade. Também foram efetivadas buscas que revelaram a escola, segundo o IDEB como nível 4, no que se refere ao conjunto de estrato socioeconômico, dado que refere a um nível superior à média. Entretanto, na fala da coordenadora da escola, o público se trata de uma clientela heterogênea, dados que convergem com os gráficos analisados.

Os gráficos produzidos conforme dados revelados pelo PPP trouxeram importantes análises por parte da pesquisa, revelando um perfil geral da clientela da escola. Se trata de um público de perfil diversificado e heterogêneo, oriundo das classes média, média baixa e populares, sendo as famílias identificadas como de escolaridade média. Entretanto, dados referentes a atuações sociais de classes populares revelaram adversidades, sendo 23% dos pais ou responsáveis apresentaram dificuldades em acompanhar o desempenho dos filhos na escola por falta de estudo ou falta de conhecimento. A discussão de Barbosa (2007), ajudou a interpretar os gráficos, ao revelar que, muitas vezes, as famílias de classe popular não dispõem do capital cultural exigido para o acompanhamento escolar de seus filhos.

Em conversas informais com profissionais da escola, consulta a documentos e sites trouxeram informações que mostraram uma realidade de um público pertencente às classes populares. Entretanto, se trata de um contexto, em que, em sua maioria as dificuldades se revelaram amenas pelo fato da heterogeneidade do público escolar. Considerando tais evidências sociais, foi possível analisar os dados da oficina realizada na escola.

A oficina foi um espaço pensado para dialogar com o material produzido pelo Universidade das Crianças- UFMG. Esse espaço teve positiva receptividade por parte das crianças também por dar a elas liberdade de ocupar o local à sua maneira. Entende-se que, iniciar a construção do conhecimento de forma horizontal reconhecendo as crianças como *actantes*, requer ambientes no qual as crianças poderão agir de maneira autônoma, já que em muitos contextos são limitadas a isso.

Em diálogo com as manifestações das crianças, pudemos acessar importantes visões que remeteram à diferentes formas de pensar a ciência. Em busca de compreender as ações que conduzem conexões entre actantes humanos e não humanos na oficina, percebemos o livro

como actante produzindo realidade junto às crianças. As palavras trazidas por Yara “Estudar e Investigar”, foram categorias de análise que dialogaram a noção de ciência enquanto exploração. Nessa medida, a proposta da Divulgação Científica influenciada pela agência dos livros e diálogos na oficina foram de fato potencialmente evidenciadas como materiais educativos reconhecidos pelo público infantil, o que revela as crianças como protagonistas e sujeitos importantes na composição da ciência.

Já Augusto surpreendeu com seu desenho e trouxe desafios que precisam ser interpretados no contexto da divulgação científica. Sua manifestação evidenciou como a ciência vem sendo concebida dentro da escola, pensada como um conhecimento dado como verdade estabelecida, vista como armazenado em um livro. Dessa forma o livro pode ser configurado também como um actante, que significa a ciência concebida não como a divulgação científica propõe, mas como um saber que se justifica na racionalidade e em relações de poder.

Augusto ao se colocar andando pelo cenário do livro “De onde vem a água do rio?” evidencia sua cabeça como o próprio livro que para ele reflete uma grande importância. Entretanto, a manifestação de Augusto expressa a ciência pensada enquanto conhecimento acumulativo, e sua cabeça, como livro demonstra sua visão de que todo esse conhecimento pode caber apenas nesse “espaço”. Essa ideia também pode ser pensada como simbolicamente colonial, no sentido do livro pensando como único âmbito de enxergar o meio à sua volta, posicionando o pensamento científico como único capaz de possibilitar as compreensões. Porém, ao mesmo tempo, Augusto manifestou de maneira genial a forma como não se separa humanos e não-humanos quando pensa em ciência.

Os valores remetidos nas manifestações das crianças evidenciaram desafios os quais a divulgação científica tem pela frente, levando em conta a desconstrução de preceitos identificados que envolvem relações de poder. As ilustrações de Carolina e Augusto mostraram quão significativo estão sendo as formas de compreensão da ciência e a forma como ela é vivenciada. Dessa forma, divulgar é também conhecer demandas que antes não eram discutidas.

Através dessas manifestações foi possível perceber como as crianças pensam e dialogam com ciência tomando como base a abordagem de rede, pôde ser percebido que elas reconhecem elementos humanos e não humanos no processo, através de seu mundo e de seu ponto de vista. Isso foi viável perante o uso da abordagem etnográfica, bem como o uso por meio dos desenhos que evidenciaram a maneira como cada criança expressou significações simbólicas mostrando diferentes perspectivas de construir conhecimento. A oficina denotou o quão importante são os

espaços de diálogo para compreensão e manifestação do universo infantil, que carrega visões que são constantemente subestimadas.

Além disso, os moldes da oficina efetuada na Escola Municipal Dom Bosco evidenciaram potencial em construir meios de conduzir a alfabetização científica. A forma como os *actantes* produziram conexões evidenciaram como efeito a construção do conhecimento por meio da alfabetização científica.

Helena manifestou sua interpretação do livro “Ai que dor”, ao desenhar o corpo e evidenciar as dores interpretadas a partir de sua leitura. Helena acessa o que Latour chama de “dinâmica de aprendizagem pelo corpo”, na qual “o sujeito não está «ali dentro do corpo» como uma essência, mas há um intermediário que corresponde a linguagem que estabelece ligações entre o mundo e os sujeitos (LATOURE, 2008, p.41). No contexto da oficina as associações entre Helena e o conteúdo do livro foram evidenciadas através do desenho que ressalta diversas formas de “como o corpo é envolvido nos relatos daquilo que faz” (LATOURE, 2008, p.40).

O mundo do “faz de conta” gerou uma discussão do acreditar naquilo que existe e o que não existe. Tonucci (1987) contribuiu para a interpretação da fala de Carolina, quando ela contestou que não podemos falar que certas coisas existem. A concepção da criança na construção das ideias remete a um mundo concebido por suas vivências, muitas vezes desconsideradas, numa visão colonizadora. Sabem-se que as construções são permeadas por múltiplas interferências, porém, para que a criança desenvolva sua identidade a partir de suas referências são necessárias vivências que lhes permitam interação e autonomia.

Concepções autônomas podem ser meios de influenciar pensamentos críticos. Na oficina, discutiu-se o livro como agente de linguagem comunicativa para induzir investigações, nesse sentido ele pode ser compreendido como um *actante* não humano, com importante papel na rede. Na interação entre as crianças e a leitura uma realidade foi sendo produzida. Isso é o que a alfabetização científica propõe: a interação com uma nova cultura permeada de conhecimentos fundamentados em fatos. O acesso a esses novos conhecimentos tem como intuito incentivar um novo filtro de enxergar o mundo e pluralizar o olhar. Vimos que a plural possibilidade do envolvimento com o conhecimento precisa ser compreendida em conexão às socializações, que se dão em rede. Relação essa perpassada por desafios pedagógicos.

Nesse sentido, evidenciamos que as lógicas de socializações consideradas legítimas pelas instituições escolares não contemplam os modos de socialização das famílias populares.

Essa questão, em diálogo com o conceito de capital cultural (BOURDIEU,1998) nos ajudou a compreender como “deixar-se afetar” pelo capital “legítimo” pode influenciar na coprodução de cada criança. Questões que desafiam as propostas de divulgação científica a encontrar formas de alcançar todas as crianças e jovens, sem deixar que nenhuma se coloque em lugar de não “deixar-se afetar” pelo conhecimento científico. Na TAR, as crianças são coprodutoras, o conhecimento se dá na rede, mas são necessários modelos pedagógicos que coproduzam a rede induzindo a afetação.

O desafio apresentado pelas manifestações de Guilherme e Maurício denotam como as crianças atuam na criação de relações e na produção do conhecimento desde muito pequenas, sendo que cada um (a) se desenvolve de jeito subjetivo. Nessa contribuição, salientaram que divulgar ciência é também ir ao encontro de outras realidades. Para tanto, é importante levar em conta discussões que abrangem formas que a cultura e o contexto social podem revelar como a criança é atuante na composição das relações. Nessa medida, as crianças foram denotadas como co-produtoras no que se refere aos resultados da pesquisa.

Por fim, a pesquisa buscou enfatizar o olhar antropológico como relevante para interpretação da criança e seu envolvimento com o material do UC-UFMG, o que revelou grandes ganhos, pois considerar a perspectiva e enfatizar a escuta das crianças gerou possibilidade de considerar a análise perante o lugar social no contexto escolar, bem como o lugar da criança socialmente evidenciado. Não obstante, a agência da criança junto a agência dos livros, acabou por revelar o livro como *actante* que produz realidade tanto no processo de sua elaboração e finalização, como descrevemos no capítulo 3, como na produção de conhecimentos para além dos muros da Universidade. O livro cumpre assim um importante papel no diálogo proposto pela divulgação científica da ciência com a sociedade.

O que se propôs foi evidenciar a ciência como ela é, bem como todos os *actantes* que estão nesse processo de produção do UC-UFMG. A noção de rede fomentou a compreensão de que a ciência, no recorte do UC-UFMG é na verdade uma associação entre vários *actantes* que entram em cena na produção do conhecimento. A presente pesquisa buscou nomear e visibilizar os *actantes* na produção da divulgação científica, salientando uma formação interdisciplinar e o desafio da escuta. O objetivo foi apresentar a ciência como produção coletiva através da prática antropológica que se remete à escuta.

O objetivo também consistiu em denotar a comunidade que norteia a divulgação científica, demonstrando através da noção de rede as formas de conduzir conhecimento perante

o protagonismo da fala das mulheres e como elas têm importante papel nesse engajamento interdisciplinar proposto pela divulgação científica. Assim como, evidenciar a interpretação desse trabalho a partir do olhar de crianças em um contexto de classe popular. Nessa medida, o alcance em denotar a cultura científica como produzida por diferentes *actantes* foi alcançada.

Para tanto foi necessário reconhecer e nomear os diferentes *actantes* e os vários grupos que entram em cena na produção do conhecimento. Nessa medida, a presente pesquisa buscou compreender as crianças dentro desse processo, sendo elas o público alvo do Projeto UC-UFMG. Esse público evidenciou como a construção de pensamentos científicos é cheio de incertezas capazes de gerar desafios. Desafios que, evidenciaram as fronteiras do conhecimento teorizadas como movimentos de poder (HARAWAY, 1995).

Notou-se que, as crianças podem ser percebidas perante formas que seus corpos permitem-se afetar pelo conhecimento. Algo que a divulgação científica precisa considerar para romper os desafios de atingir e afetar todos os corpos.

Nessa medida, a pesquisa revelou a importância de apresentar a ciência como produção coletiva usando como ferramenta preceitos antropológicos. Diferentes abordagens teórico-metodológicas foram acessadas, entre elas destacamos a abordagem narrativa e a perspectiva etnográfica como ferramentas para compreender a ciência como ela é, na perspectiva daqueles que a constroem no dia a dia e considerando o lugar social de cada *actante*, partindo do diálogo e da escuta de cada um desses co-produtores, os quais também ajudaram a construir a presente pesquisa.

## 7. REFERÊNCIAS

ALVES, José Jerônimo de Alencar. As ciências na Academia e as expectativas de progresso e modernização: Brasil–1916-1929. **Espaços da ciência no Brasil**, v. 1930, 1800.

ALMEIDA, E. S. A., & FACHÍN-TERÁN, A. A alfabetização científica na Educação Infantil: possibilidades de integração. **Lat. Am. J. Sci. Educ**, 2, 12032, 2015.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. Culturas escolares, culturas de infância e culturas familiares: as socializações e a escolarização no entretecer destas culturas. **Educação & Sociedade**, 28.100: 1059-1083, 2007.

BATISTA, Alessandro Machado Franco. **A trajetória do Movimento de Alfabetização Científica (AC)**. 2009.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é educação**. Brasiliense, 2017.

BONDÍA LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, n. 19, Jan/Fev/Mar/Abr 2002.

BOURDIEU, Pierre. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e a à cultura. **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998.

BURKE, Peter. **O que é história do conhecimento**. São Paulo: UNESP, 2016.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, 22.1: 89-100, 2003.

CORSARO, W. **The Sociology of childhood**. California: Pine Forge, 1997.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **Creativity**. New York: Harper Collins, 1996.

COHN, Clarice. Concepções de infância e infâncias. Um estado da arte da antropologia da criança no Brasil. **Civitas-Revista de Ciências Sociais**, 13.2: 221-244, 2013.

COHN, Clarice. Antropologia da Criança. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

COUTINHO, Francisco Ângelo; GOULART, Maria Inês Mafra; PEREIRA, Alexandre Fagundes. Aprendendo a ser afetado. Contribuições para a educação em ciências na educação infantil. **Educação em Revista**, v. 33, 2017.

COUTINHO, Francisco Ângelo; VIANA, Gabriel Menezes. Alguns elementos da Teoria Ator-Rede. **Teoria Ator-Rede e Educação**. 1 ed.- Curitiba: Appris, 2019.

DA SILVA, Natalino Neves. A diversidade cultural como princípio educativo. **Revista Paidéia**, v. 11, n. 11, 2011.

DE ALMEIDA NOBRE, Júlio Cesar; PEDRO, Rosa Maria Leite Ribeiro. Reflexões sobre possibilidades metodológicas da Teoria Ator-Rede. **Cadernos UniFOA**, v. 5, n. 14, p. 47-56, 2017.

DE SOUZA FLEITH, Denise. Criatividade: novos conceitos e idéias, aplicabilidade à educação. **Revista Educação Especial**, 2001, 55-61.

DELGADO, Ana Cristina Coll; MULLER, Fernanda. **Em busca de metodologias investigativas com as crianças e suas culturas**. 2005.

ESCOBAR Herton. Divulgação científica: faça agora ou cale-se para sempre. In: **ComCiência e divulgação científica**. BCCL/UNICAMP Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, 2018.

ESCOLA INTEGRADA. Prefeitura de Belo Horizonte. Disponível em: <<https://prefeitura.pbh.gov.br/educacao/escola-integrada>. > Acesso em: 01 de novembro de 2019.

ESCOLA MUNICIPAL DOM BOSCO. INEB. Disponível em: <<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola/dadosEscola/31331589>> Acesso em: 16 de dezembro de 2019

FARIA, E. S. (2014). Cartografia de controvérsias: conexões entre o conhecimento científico e a disputa sobre a instalação do projeto apolo na serra do gandarela.. *190f* (Doctoral dissertation, Dissertação (Mestrado em Educação)–Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte), 2014.

FRANCO, Luiz Gustavo; MUNFORD, Danusa. Quando as crianças argumentam: a construção discursiva do uso de evidências em aulas investigativas de ciências. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 3, 2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 25ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17ª. Ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 23ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1999.

FLICK, Uwe. **Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes**. Penso Editora, 2012.

FONSECA, Marina Assis; DE OLIVEIRA, Bernardo Jefferson. **Variações sobre a “cultura científica” em quatro autores brasileiros**. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, v. 22, n. 2, p. 445-459, 2015.

GEERTZ, Clifford. O saber local: fatos e leis em uma perspectiva comparativa. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**, 1998.

GRAUE, M. Elizabeth, et al. **Investigação etnográfica com crianças: teorias, métodos e ética**. 2003.

GONTIJO, H. L., dos Santos Amorim, J., Schetino, L. P. L., Costa, R. A., Cruz, L. H. C., & Reis, D. D. Á. Relato de experiência: Universidades das Crianças em Minas Gerais. **Revista Acervo Educacional (online)**, 1, e1629-e1629, 2019.

HARAWAY, Donna. Saberes localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos pagu**, 5: 7-41, 1995.

HISTÓRICO. Espaço do conhecimento UFMG, 2019. Disponível em:<  
<https://www.ufmg.br/espacodoconhecimento/>>. Acesso em: 11, dezembro, 2019.

LARAIA, Roque de Barros. Cultura: um conceito antropológico. 14. **Rio de Janeiro**, 2001.

LARROSA, Jorge Bondia. Notas sobre a experiência eo saber de experiência. **Revista brasileira de educação**, 19: 20-28, 2002.

LATOUR, B. **Reassembling the social: An Introduction to Actor-Network-Theory**. New York: Oxford University Press. 2005.

LATOUR, Bruno. **Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede**. Edusc, 2012.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. Unesp, 2000.

LAVE, Jean. Aprendizagem como/na prática. **Horizontes Antropológicos**, , 44: 37-47. 2015.

MASSARANI, Luisa. Reflexões sobre a divulgação científica para crianças. In: **Anais do XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 1999. p. 26-35.

MASSONI, Teresinha Neusa & MOREIRA Marco. A visão epistemológica de Isabelle Stengers. **Ensino, Saúde e Ambiente – V8 (2)**, pp. 111-141, Agosto, 2015.

MATTOS, CLG. A abordagem etnográfica na investigação científica. In MATTOS, CLG., and CASTRO, PA., orgs. **Etnografia e educação: conceitos e usos** [online]. Campina Grande: EDUEPB, 2011. pp. 49-83. ISBN 978-85-7879-190-2. Available from SciELO Books .

MENEGHEL, Stela Nazareth; FARINA, Olga; RAMÃO, Silvia Regina. Histórias de resistência de mulheres negras. *Revista Estudos Feministas*, v. 13, n. 3, 2005

MOREIRA, Ildeu de Castroorg et al. Ciência e cultura emboladas? Equipe da Casa da Ciência/UFRJ. In: **Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil**. Org. Casa da Ciência Centro Cultural de Ciência e Tecnologia /UFRJ p.165 -167, 2002. Disponível em: <http://www.redpop.org/wp-content/uploads/2015/06/Ci%C3%Aancia-e-P%C3%BAblico-caminhos-da-divulga%C3%A7%C3%A3o-cient%C3%ADfica-no-Brasil.pdf> > Acesso em: 05 de nov. de 2018.

MUNIZ Whiteman Ricardo. “A universidade calada”. In: **ComCiência e divulgação científica**. BCCL/UNICAMP Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, 2018.

MÜLLER, Fernanda; HASSEN, Maria de Nazareth Agra. A infância pesquisada. *Psicologia USP*, , 20.3: 465-480, 2009.

MULLER, Fernanda; CARVALHO Almeida Maria Ana. O futuro da infância é o presente. In: **Revista Educação: Cultura e Sociologia da Infância**. São Paulo, Editora Segmento, 42-56, 2013.

NATIVIDADE, M. R., Coutinho, M. C., & Zanella, A. V. Desenho na pesquisa com crianças: análise na perspectiva histórico-cultural. *Contextos clínicos*, 1(1), 9-18. 2008.

OBSERVATÓRIO DA COMUNICAÇÃO PÚBLICA DA CIÊNCIA. Os valores da ciência na história do Brasil. Disponível em: <http://pensaraeducacao.com.br/observatorio/2018/11/08/os-valores-da-ciencia/>> Acesso em 03/06/2019.

OLINTO, Gilda. **Capital cultural, classe e gênero em Bourdieu**. 1995.

PROUT, A. **The future of childhood**. New York: RoutledgeFalmer. 2005.

RESENDE, Mary Margareth Marinho. ESCOLA INTEGRADA: UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO PARA TODOS. **Dissertação (mestrado profissional)** - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação/CAEd. Programa de Pós-Graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública, 2013. Disponível em: <http://www.mestrado.caedufjf.net/escola-integrada-uma-proposta-de-educacao-para-todos/>

RIBEIRO, Débora. Decolonizar a educação é possível? A resposta é sim e ela aponta para a educação escolar quilombola. **identidade!**, 2017, 22.1: 42-56.

RIBEIRO, Natália Almeida; PEREIRA, Alexandre Fagundes; COUTINHO, Francisco Ângelo. A produção de conhecimentos por crianças pequenas e a importância dos não-humanos na descoberta do ar. **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC**. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, julho de 2017.

SANTOS, Patrícia. Extensão universitária e saberes mobilizados no ensino superior: um olhar para os documentos “oficiais”. **36ª Reunião Nacional da ANPEd – Goiânia-GO**, 2013. Disponível em: <[http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt11\\_3191\\_texto.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt11_3191_texto.pdf)>. Acesso em: 25 de jul. de 2018.

SASSERON, Lúcia Helena; DE CARVALHO, Anna Maria Pessoa. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em ensino de ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2016.

SARMENTO, Manoel Jacinto. Crianças: educação, cultura e cidadania activa. Refletindo em torno de uma proposta de trabalho. **Perspectiva**. Florianópolis, v.23, n.1, p.17-40, jan/jul. 2005.

SARMENTO, Manuel Jacinto. As culturas da infância nas encruzilhadas da 2ª modernidade. **Crianças e miúdos: perspectivas sócio-pedagógicas da infância e educação**. Porto: Asa, , 9-34. 2004.

SECORD James. "Knowledge in transit. University of Chicago Press, Vol. 95, n. 4, december 2004. Pp 654- 672.

SETTON, Maria da Graça Jacintho. O processo de socialização contemporâneo: revisitando algumas proposições. In: **Sociologia da socialização: novos aportes teóricos**. São Paulo, 2018.

SILVA, Nelson de Souza et al. PROGRAMA ESCOLA INTEGRADA: Desafios e possibilidades para gestão escolar. 2013.

STANGERS, I. A Invenção das Ciências Modernas, Trad. Max Altman, São Paulo: Editora, v. 34, 2002.

TEIXEIRA, Inês A.de Castro e PÁDUA, Karla Cunha. Virtualidades e alcances da entrevista narrativa. In: Congresso Internacional Sobre Pesquisa (Auto) Biográfica, II. Salvador: UNEB, 2006.

TRINDADE, Diamantino Fernandes. Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: FAZENDA, Ivani. (Org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

TONUCCI, Francesco; CASTANHEIRA, Silvia. **Criança se nasce**. Lisboa: Instituto Piaget, 1987.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 7. ed. São Paulo: Ícone, 2001. p. 103-119.

VOGT Carlos, GOMES Marina & MUNIZ Ricardo (orgs). **ComCiência e divulgação científica**. BCCL/UNICAMP Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, 2018.

VOGT Carlos; MORALE Ana Paula. “Cultura científica”. In **ComCiência e divulgação científica**. BCCL/UNICAMP Laboratório de Estudos Avançados em Jornalismo, 2018.

VOGT. C. A espiral da cultura científica. FAPESP, 2003. Disponível em: <https://bv.fapesp.br/namidia/noticia/16081/esprial-cultura-cientifica-artigo-carlos/> . Acesso em: 26 outubro. 2018.

YARED, Ivone. O que é interdisciplinaridade. **O que é interdisciplinaridade**, 2008, 2: 167-172.