

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Deborah Cotta Oliveira

**INTERAGINDO COM PERSONAGENS DE “O SHOW DA LUNA”: A
CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES COM CIÊNCIA POR CRIANÇAS DE 8-9 ANOS DE
IDADE**

Belo Horizonte

2019

Deborah Cotta Oliveira

**INTERAGINDO COM PERSONAGENS DE “O SHOW DA LUNA”: A
CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES COM CIÊNCIA POR CRIANÇAS DE 8-9 ANOS DE
IDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Linha de pesquisa: Educação e Ciências

Orientadora: Profa. Dra. Danusa Munford

Coorientadora: Profa. Dra. Elaine Soares França

Belo Horizonte

2019

O48i
T

Oliveira, Deborah Cotta, 1990-

Interagindo com personagens de "O show da Luna" [manuscrito] : a construção de relações com ciência por crianças de 8-9 anos de idade / Deborah Cotta Oliveira. - Belo Horizonte, 2019.
217 f. : enc, il.

Dissertação -- (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

Orientadora: Danusa Munford.

Coorientadora: Elaine Soares França.

Bibliografia: f. 191-195.

Apêndices: f. 196-216.

Anexo: f. 217.

1. O show da Luna (Programa de televisão) -- Teses. 2. Educação -- Teses. 3. Televisão na educação -- Teses. 4. Ciências (Ensino fundamental) -- Estudo e ensino -- Teses. 5. Ciências (Ensino fundamental) -- Métodos de ensino -- Teses. 6. Ciências (Ensino fundamental) -- Estudo e ensino -- Meios auxiliares -- Teses. 7. Desenho animado -- Teses. 8. Ensino audiovisual -- Teses. 9. Aprendizagem por atividades -- Teses. 10. Atividades criativas na sala de aula -- Teses. 11. Educação de crianças -- Teses. 12. Professores de ciências -- Formação -- Teses.

I. Título. II. Munford, Danusa. III. França, Elaine Soares, 1974-. IV. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação.

CDD- 372.35

Catálogo da Fonte : Biblioteca da FaE/UFMG (Setor de referência)

Bibliotecário: Ivanir Fernandes Leandro CRB: MG-002576/O



FOLHA DE APROVAÇÃO

INTERAGINDO COM PERSONAGENS DE “O SHOW DA LUNA”: A CONSTRUÇÃO DE RELAÇÕES COM CIÊNCIA POR CRIANÇAS DE 8-9 ANOS DE IDADE

DEBORAH COTTA OLIVEIRA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em EDUCAÇÃO - CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL, como requisito para obtenção do grau de Mestre em EDUCAÇÃO - CONHECIMENTO E INCLUSÃO SOCIAL.

Aprovada em 18 de dezembro de 2019, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Danusa Munford - Orientador
UFABC

Prof(a). Luiz Gustavo Franco Silveira
UFMG

Prof(a). Nilmara Braga Mozzer
UFOP

Prof(a). Elaine Soares Franca
UFMG

Belo Horizonte, 3 de março de 2020.

Profa. Andrea Moreno
Coordenadora do Programa de
Pós-Graduação em Educação:
Conhecimento e Inclusão Social
FAE/UFMG

Para Lila e Nina, alicerces.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade de uma vida plena e em abundância.

À minha mãe, que é a força que me move desde meus primeiros dias. Agradeço por todo apoio e suporte, em especial neste período. Foi preciso muita paciência para acompanhar as histórias, as mudanças de rotina e de humor. Sou mais grata ainda pela confiança inquestionável em meus planos e ideais e por me ensinar os verdadeiros valores para ser e estar neste nosso mundo. Nossos sonhos foram sonhados juntos e vão sendo realizados com todo amor em nosso trio.

À Nina, que foi meu exemplo de Mestre, que me tira do conforto, me move adiante e segue do meu lado. Ao Gabriel por nos acompanhar neste caminho, incluindo doçura e suavidade em nossas vidas.

A Júlia e Gustavo, que me deram o maior presente que poderiam e que alegraram esse período com os eventos organizados ao redor da mesa, recheados de comida boa, carinho e agitação. Obrigada por entenderem todas as vezes que estive ausente e por me receberem quando corria buscando um pouco de diversão e conforto.

À Sofia, que é minha inspiração e minha estrela guia.

À minha família, que esteve comigo e comemorou cada vitória alcançada até aqui. À minha vó Conceição, a primeira professora que admirei, que é exemplo de amabilidade, fé e compromisso.

Aos meus amigos, que torceram e vibraram a cada conquista e que me acompanham há décadas nos altos e baixos do viver. A Tábata, meu anjo da guarda.

Às pessoas que encontrei na Companhia de Jesus, em especial Juan, Gonzalo e Agatha. Pela alegria e amizade que me acompanharam e acalmaram meu espírito em tantos momentos importantes. Ao Grufaje, por oferecer abrigo, paz e fé no propósito de educar.

Às minhas orientadoras Dan e Elaine, meu agradecimento especial. Pela paciência, disposição, confiança. Obrigada por acreditarem e me ajudarem a fazer acontecer. Obrigada pela compreensão nos momentos em que precisei. Obrigada por serem fundamentais em meu amadurecimento acadêmico. Hoje sou pesquisadora graças ao apoio e presença de vocês.

Às professoras Nilmara, Célia e Ana Paula e ao professor Luiz pelo carinho e prontidão para participarem de minha banca.

Ao corpo docente da pós-graduação, sobretudo as professoras Vanessa, Rosária, Lulu e Maria Teresa, que acompanharam o processo de construção e maturação desta pesquisa, tendo sido sempre solícitas, contribuindo com o caminho de me tornar pesquisadora.

Aos amigos com que a FaE me presenteia, que desde a graduação trazem alegria e esperança para a escolha de ser professor. Às Melhores Amigas, meu muito obrigada pela essência e serenidade de cada uma. Ao Rubens, Rafa, Tânia, Leandro e Monique, agradeço os cafés, aprendizados, desabafos, reflexões e compreensões que vivenciamos neste tempo.

Ao grupo Êmico, por toda discussão e contribuição acadêmica. Ao Luiz, agradeço pela presença e disponibilidade características e por cada aprendizado compartilhado.

À escola e à professora que abriram as portas para que eu participasse de seu cotidiano. Às crianças pesquisadas, essência e razão de todo esse trabalho.

À direção e coordenação da Escola Municipal Jardim Leblon por todo esforço em possibilitar o necessário para minha caminhada acadêmica. Às minhas colegas, obrigada pela presença interessada e encorajadora.

“Não é o muito saber que sacia e satisfaz, mas o sentir e saborear as coisas internamente.”

Santo Inácio de Loyola

RESUMO

Esta pesquisa tem como objetivo compreender como crianças de 8-9 anos de idade constroem relações discursivas com ciência a partir de interações entre si e que envolvem personagens e narrativas do desenho animado “O Show da Luna”. Para a construção e análise dos dados, utilizamos contribuições teórico-metodológicas da Etnografia em Educação, Etnografia Interacional, Microetnografia e Análise do Discurso. O estudo não é uma pesquisa etnográfica, porém, tais contribuições foram fundamentais para compreender as relações construídas entre desenho animado e ciência. Para conhecer quem eram nossos sujeitos de pesquisa, as relações estabelecidas entre ciência e o objeto da mídia, trouxemos discussões da Sociologia da Infância, Educação em Ciências e da Mídia e Educação. Apresentamos tendências de pesquisas que envolvem desenhos animados, infância e ciência no campo nacional e, de modo breve, em produções internacionais. No trabalho de campo, realizamos observação participante, registro em vídeo e em caderno de campo e análise de artefatos produzidos pelas crianças. Propusemos atividades de produção de texto, atividades em casa com bonecos dos personagens e análise do roteiro de um episódio. Para a construção dos resultados, realizamos análises macroscópica e microscópica. No nível macroscópico, construímos quadros e linhas do tempo que nos permitiram caracterizar a história do grupo ao longo da pesquisa. Identificamos eventos e um *telling case* que deixaram visíveis processos de construção de relações entre o desenho e ciência pelas crianças. No nível microscópico, realizamos transcrições das interações em unidades de mensagem. Assim buscamos i) descrever como foram se construindo relações entre as crianças e os personagens, ii) identificar aspectos do desenho que contribuíram para a construção de relações com ciência e iii) compreender como a ação dos participantes se articula na interação em sala de aula para a construção de tais relações. Os resultados evidenciam que as interações entre crianças e bonecos personagens não necessariamente contribuíram para que se estabelecessem relações com a temática científica. Ao contrário, frequentemente as interações envolveram a socialização e o cuidado para com os bonecos. Alguns aspectos do desenho foram fundamentais para a construção de relações com ciência, tais como a compreensão do roteiro dos episódios e a elaboração de perguntas científicas. A ação dos participantes no grupo, por meio das interações, foi essencial para a construção de relações com ciência, uma vez que essas não se dão espontaneamente no contexto do grupo, mas se desenvolvem em um processo não linear, negociado e instável. Assim, destacamos que aquilo que a criança vê na mídia que envolve conteúdos científicos não necessariamente faz com que ela se engaje em práticas científicas. A mediação e a interação com adultos e/ou com

seus pares são necessárias para a construção de relações que envolvem ciência. Apontamos a necessidade de novos estudos que investiguem como a criança estabelece relações com ciência a partir de produtos da mídia, dando ênfase aos processos sociais e aos significados construídos pela criança. Indicamos que este trabalho pode contribuir com a formação de professores e com discussões sobre educação para a mídia.

Palavras-chave: Educação em Ciências; Anos iniciais do Ensino Fundamental; Mídias e Ciências; O Show da Luna.

ABSTRACT

This research aims to understand how 8-9 year olds children build discursive relationships with science based on interactions that involve characters and narratives of the animated TV Series “Earth to Luna!”. For our fieldwork we used theoretical methodological contributions from studies of Ethnography in Education, Interactional Ethnography (GREEN et al, 2005; DIXON; GREEN, 2005), Discourse Analysis and Microethnography (BLOOME et al, 2005). Although the study is not an ethnographic research, these contributions were fundamental to understand the relationships children built with science, as they interact with characters of the animated TV Series. To better understand our research participants, the ways they constructed relationships with science, and the media object with which they interacted, we relied on discussions from the areas of Sociology of Childhood, Science Education, and Media and Education. We also present trends in research involving animated TV Series, childhood and science in the national field, and briefly study these themes in Brazil and, to a lesser extent in the international community. We conducted participant observation, recording in video and field notes. We also proposed writing activities, activities at home involving characters dolls, and script analysis for one episode. These activities produced artifacts that were included in our database. To understand the results, we conducted macroscopic and microscopic analysis. At the macroscopic level, we built charts and timelines that allowed us to characterize the group’s history throughout research. We identified events and a telling case that made visible the relationships children built with science through interactions with the animated TV Series’ characters. At the microscopic level, we transcribed interactions in message units. We aim to (i) describe the processes of constructing relationships with science, (ii) identify aspects of the animated TV Series that have contributed to constructing relationships with science, and (iii) understand how participants actions contributed to constructing relationships with science. The results show that the relationships between child and the characters did not included the scientific theme, and interactions involved socialization and affection were more meaningful. Aspects of “Earth to Luna!” were important in the construction of relationships with science, like analyzing the script of the episodes and proposing scientific questions for a new episode. Finally, the participation in the group, through interactions, is essential for producing relationships with Science. We evidenced how these processes are nonlinear and unstable and they do not occur spontaneously in participants’ context(s). Thus, we emphasize that children do not necessarily gain additional resource to learn science and/or to engage in scientific practices just by watching a media production about science. Mediation and

interaction with adults and with their peers are necessary for constructing relationships involving science. In this sense, we point out the need for studies that aim to investigate how children establish relationships with scientific media products, emphasizing the social processes and meanings constructed by the child for the media and for the science. The study's results have potential to contribute to teacher education and media development.

Keywords: Science Education; Elementary School; Science and Media; Earth to Luna!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Relações entre sujeitos, mídia e ciência no contexto da pesquisa.	18
Figura 1.2: Os personagens de “O Show da Luna”	21
Figura 2.1: Aspectos metodológicos nas pesquisas sobre desenho animado e ciência	37
Figura 3.1: Croqui da sala de aula e posição das câmeras	64
Figura 3.2: Quem é a Luna.....	65
Figura 3.3: Quem é o Júpiter.....	65
Figura 3.4: Quem é o Cláudio	65
Figura 3.5: Captura de tela sobre O Show da Luna no canal <i>Youtube</i>	66
Figura 3.6: Captura de tela <i>Facebook</i> Oficial	67
Figura 3.7: Artigos de decoração de festa infantil.....	68
Figura 3.8: Brinquedos relacionados à temática científica.....	69
Figura 3.9: Brinquedos não relacionados à temática científica.....	69
Figura 3.10: Livros.....	69
Figura 3.11: Vestuário.....	70
Figura 3.12: Desenho dos procedimentos metodológicos.....	79
Figura 3.13: Linha do tempo da Natália.....	88
Figura 3.14: Linha do tempo das atividades realizadas em campo	92
Figura 3.15: Símbolos para pistas de contextualização, adaptado de Bloome et al., 2008	93
Figura 4.1: Linha do tempo das atividades realizadas em campo, com destaque para a Atividade 1 “Os Relatos”.....	97
Figura 4.2: Localização dos relatos ao longo do tempo	99
Figura 4.3: Boneco Cláudio com as roupas confeccionadas	111
Figura 4.4: Desenho elaborado por Armando na Atividade 1 “Os Relatos”	112
Figura 4.5: Ângelo brinca e lava as roupas do boneco Cláudio	113
Figura 4.6: Desenhos que retratam o Cláudio com as roupas confeccionadas.....	113
Figura 4.7: Linha do tempo com trechos das participações dos quatro alunos	116
Figura 4.8: Linha do tempo da trajetória de Maitê.....	120
Figura 4.9: Atividade 2 “Quem é Luna” produzida por Maitê.....	125
Figura 4.10: Linha do tempo da trajetória de Natália.....	132
Figura 4.11: Atividade 2 “Quem é Luna” produzida por Natália.....	133
Figura 4.12: Desenhos produzidos para a Atividade 1 “Os Relatos”	139
Figura 4.13: O desenho de Natália na Atividade 1 “Os Relatos”.....	139
Figura 4.14: Linha do tempo da trajetória de Monique.....	142
Figura 4.15: Linha do tempo da trajetória de Ângelo	149
Figura 4.16: Trecho do Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”.....	161

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1: Resultado da busca 1 no Portal de Periódicos da Capes, com os descritores “ciências” e “desenho animado”	34
Quadro 2.2: Resultado da busca 2 no Portal de Periódicos da Capes, com os descritores “ciência” e “desenho animado”	34
Quadro 2.3: Artigos selecionados para a revisão bibliográfica	36
Quadro 2.4: Descritores utilizados na busca no Portal Eric e artigos selecionados	48
Quadro 3.1: Processo iterativo-responsivo da pesquisa	56
Quadro 3.2: Proposta inicial de atividades para trabalho de campo.....	71
Quadro 3.3: Atividades realizadas durante o trabalho de campo	74
Quadro 3.4: Relação de meninos e meninas que levaram os bonecos	76
Quadro 3.5: Tipos de participação	80
Quadro 3.6: Artefatos produzidos ou utilizados durante a pesquisa	83
Quadro 3.7: Trecho da tabela descritiva dos encontros.....	86
Quadro 4.1: Lista de relatos das crianças que levaram a boneca Luna	98
Quadro 4.2: Lista de relatos das crianças que levaram o boneco Cláudio	98
Quadro 4.3: Armando e Maitê interagem com Marcela sobre seu relato.....	100
Quadro 4.4: Trecho do relato de Luiza	101
Quadro 4.5: O relato de Marcos	106
Quadro 4.6: Joana fala sobre o combinado	107
Quadro 4.7: Transcrição do texto do relato de Armando	109
Quadro 4.8: Armando conta sobre a roupa do Cláudio	110
Quadro 4.9: Crianças apresentam o desafio para Monique	121
Quadro 4.10: Maitê elabora relação entre “O Show da Luna” e a ciência	122
Quadro 4.11: Maitê explica porque não brincou com o laboratório na Atividade 1	126
Quadro 4.12: Trecho do relato de Maitê	127
Quadro 4.13: Trecho do relato de Natália e a discussão sobre o desafio	134
Quadro 4.14: Trecho do relato de Natália e a ideia para a aventura com o Cláudio	138
Quadro 4.15: Monique conta que cumpriu o desafio	144
Quadro 4.16: Monique explica sua ideia de criar um episódio novo	145
Quadro 4.17: Ângelo explica quem é Luna.....	150
Quadro 4.18: Discutindo a idade de Luna.....	152
Quadro 4.19: Ângelo argumenta contra a resposta de Paulo de que é porque Deus quis	154
Quadro 4.20: Ângelo argumenta contra a resposta de Paulo e relaciona com a Luna	156
Quadro 4.21: Transcrição da Atividade 3 “Perguntas para o episódio”	158
Quadro 4.22: Transcrição do <i>telling case</i> O papai Noel e os biscoitos – Parte 1	163
Quadro 4.23: Transcrição do <i>telling case</i> O papai Noel e os biscoitos – Parte 2.....	169

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	16
1.1 Apresentação	16
1.2 A construção do problema de pesquisa	18
1.3 Conhecendo “O Show da Luna”	20
1.4 Objetivo geral.....	22
1.5 Objetivos específicos.....	22
2. REVISÃO DE LITERATURA	23
2.1 A Sociologia da Infância e a Imaginação da criança.....	23
2.2 Educação em Ciências, Mídia e o Aprendizado na Infância	26
2.3 Tendências da pesquisa de desenhos animados e ciência	33
2.3.1 Análise do produto: Representação de ciência e/ou de cientista	38
2.3.2 Análise do produto: Representações de gênero e ciência.....	40
2.3.3 Análise do produto: Relações com conceitos de Ciências	41
2.3.4 Análise dos sujeitos: Representação de ciência e/ou de cientista.....	44
2.3.5 Análise dos sujeitos: Representações de gênero e ciência	45
2.3.6 Análise dos sujeitos: Discussão sobre conceitos científicos e o erro conceitual	46
2.4 Apontamentos sobre o panorama internacional	48
2.4.1 Implicação do uso de desenhos de animação na aprendizagem	49
2.4.2 Interação com produtos tecnológicos	51
3. METODOLOGIA	53
3.1 Abordagens de investigação.....	53
3.1.1 Perspectivas da Etnografia em Educação	53
3.1.2 Linguagem e Análise do discurso	59
3.2 O cenário da pesquisa.....	62
3.2.1 O grupo pesquisado.....	62
3.2.1.1 O Show da Luna	64
3.2.2 As atividades realizadas	71
3.3 Procedimentos metodológicos.....	79
3.3.1 Fontes de dados	80
3.3.2 Análise dos dados.....	85
3.4 Questões éticas	94
4. RESULTADOS.....	96
4.1 “Tadinha da Luna, nem levou ela pra nadar”	96
4.1.1 Os eventos da Atividade 1 “Os Relatos”	99
4.2 “Se eu levar a Luna eu posso fazer ciências com ela?”	115

4.2.1	Maitê	118
4.2.2	Natália	130
4.2.3	Monique	141
4.2.4	Ângelo	148
4.3	Negociando a construção de uma Luna científica.....	157
5.	DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	178
	REFERÊNCIAS	191
	APÊNDICES	196
	ANEXO.....	217

1. INTRODUÇÃO

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo, que aqui se inicia, introduzimos a pesquisa apresentando as ideias centrais, a justificativa, minha trajetória de pesquisadora e a construção do problema de pesquisa, além dos objetivos geral e específicos. No capítulo 2, apresentamos tendências das pesquisas que investigam relações entre desenho animado e conhecimento científico. Além disso, abordamos elementos das principais teorias que fundamentam nosso estudo, das áreas da Sociologia da Infância e da Educação em Ciências, em relação com as mídias. No capítulo 3, são abordadas questões teórico-metodológicas que apoiaram a construção e análise de dados, a partir de construtos propostos por estudiosos da Etnografia em Educação e Etnografia Interacional, Análise do Discurso e Microetnografia. Explicitamos detalhadamente os procedimentos metodológicos do trabalho de campo e da análise e construção dos dados. No capítulo 4, apresentamos os principais resultados de nossa pesquisa. O quinto e último capítulo é composto por uma discussão dos resultados, em diálogo com algumas teorias e estudos da atualidade. Por fim, trazemos nossas considerações finais, apontando algumas implicações desta pesquisa para o campo da Educação e da Educação em Ciências e indicando novas oportunidades de discussão e aprofundamento a partir deste trabalho.

Cabe esclarecer ao leitor que ele encontrará duas pessoas do discurso ao longo do texto. Optei por utilizar tanto a primeira pessoa do singular quanto a do plural para a escrita: nos momentos em que me refiro a reflexões ou ações no plano individual, em meu contexto pessoal ou profissional escrevo na primeira pessoa do singular; no entanto, na maioria do texto, utilizo o plural por compreender a contribuição e participação das minhas orientadoras durante todo o processo da pesquisa de mestrado.

1.1 Apresentação

Sabemos da importância e do lugar ocupado pelas mídias e tecnologias da comunicação no desenvolvimento e educação dos membros da sociedade atual. Elas divulgam e repassam questões culturais, sociais, mercadológicas, estimulam e destacam comportamentos, vendem produtos e atitudes. São formadoras, reforçam costumes e normas sociais e culturais que circulam na sociedade. Os veículos de comunicação em massa hoje controlam, divulgam, informam e divertem seus espectadores. Dentre os públicos mais visados, é possível observar o grande volume de produtos e produções criados exclusivamente para o público infantil, tais como seriados, novelas, filmes, filmes de

animação, desenhos animados e comerciais, colaborando assim com a construção do imaginário infantil, de suas aspirações, desejos e atuações na sociedade. Dentre os assuntos, é recorrente que a temática científica esteja presente nas produções, seja periféricamente ou como ponto principal. Os desenhos animados, assim, “se configuram como importantes referências na formação sociocultural das crianças contemporâneas na medida em que participam de suas aprendizagens” (SARTORI, 2012, p.31).

Consideramos que a criança não reage passivamente aos produtos da mídia, em uma relação unidirecional, mas os aprecia, ressignifica-os e interage com eles, incorporando-os em sua cultura e no universo infantil. A cultura da criança não é, dessa forma, determinada pela mídia. A criança tem o protagonismo em construir e sustentar a cultura infantil, e a mídia é um dos aspectos a partir dos quais ela ressignifica, lê e compreende o mundo (HUCKELBA; CORSARO, 2000).

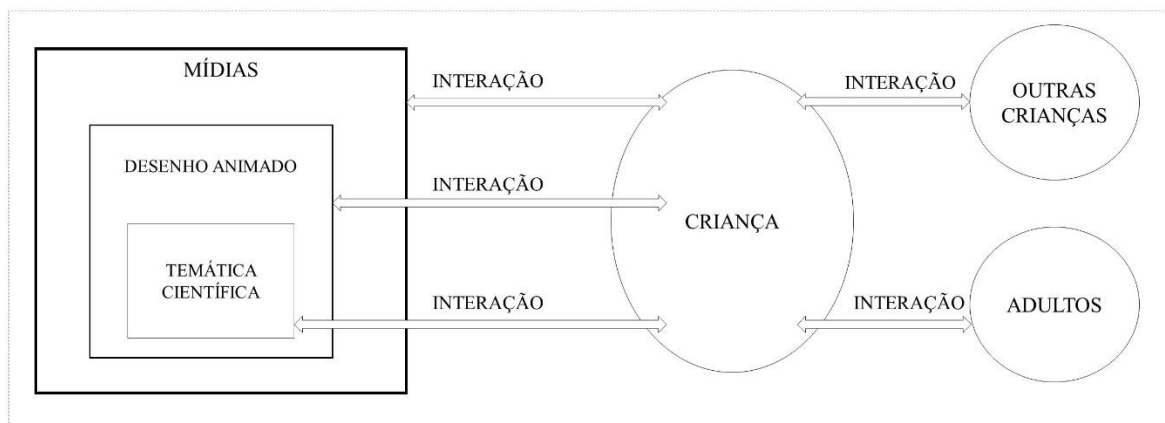
Siqueira (2006) afirma que

Como não existe entretenimento vazio de conteúdos, de valores, de ideias, é grande equívoco pensar que as crianças, ao assistir à TV, ao jogar videogame ou até mesmo ao praticar esportes, estejam apenas brincando. Estão – como os adultos – em constante processo de socialização, de formação, aprendendo, captando, introjetando elementos da cultura na qual estão inseridas. Em última instância, estão aprendendo a criticar ou a reproduzir. (SIQUEIRA, 2006, p.144)

Existe um pressuposto de transmissão de informações ao se pensar em programas televisivos de temáticas científicas com relação às crianças. Produtoras, pais e professores muitas vezes esperam que as crianças compreendam e se apropriem do discurso que é veiculado pela mídia, em uma relação entre produto e consumidor. Observamos um volume interessante de pesquisas que têm como intenção entender como a criança aprende ou o que absorve a partir do contato com programas midiáticos de temática científica, sejam eles desenhos animados, documentários, seriados ou filmes. Percebemos, no entanto, um menor número de pesquisas sobre como a criança interpreta e ressignifica esses programas, interage ou protagoniza tais processos no contexto de sala de aula. Assim, buscamos voltar nosso olhar para as relações estabelecidas entre criança e conteúdo científico mediadas por interações entre crianças e interações com o desenho animado “O Show da Luna”.

Nesse sentido, nossa questão de pesquisa elaborada neste contexto foi: *Como os alunos do 3º ano constroem relações discursivas com a ciência/conhecimento científico/práticas científicas depois de interagir com os personagens do desenho animado "O Show da Luna"?* Entendemos essa e outras questões que surgiram ao longo da pesquisa como importantes para a compreensão da relação entre criança, mídia e ciência, em um cenário complexo e interdependente, que temos a intenção de demonstrar na Figura 1.1.

Figura 1.1: Relações entre sujeitos, mídia e ciência no contexto da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

Frente a esta complexidade de relações, interações e interpretações, novas questões foram surgindo, adaptações e redirecionamentos foram acontecendo ao longo da pesquisa. Apresento a seguir o percurso de construção do problema de pesquisa, passando por minha trajetória profissional e minhas motivações e reflexões.

1.2 A construção do problema de pesquisa

Inicialmente busquei o curso de mestrado com um projeto elaborado a partir de um problema vivenciado no exercício docente. Em 2014 me formei em Pedagogia e dois anos depois, comecei a lecionar Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em uma escola da Rede Municipal de Educação de Belo Horizonte. Utilizava como material complementar vídeos do desenho animado “O Show da Luna” com a intenção de facilitar e ampliar o entendimento de conceitos científicos trabalhados em sala. Conhecendo um pouco mais sobre a produção, fui me interessando por alguns aspectos particulares de sua proposta. O protagonismo de uma menina ao fazer ciência, o orgulho de consumir e reconhecer um desenho animado de temática científica produzido no Brasil e o distanciamento do personagem estereotipado do cientista do sexo masculino de óculos e jaleco foram alguns deles. Ao pesquisar trabalhos publicados sobre este desenho, percebi que alguns destes aspectos já eram de interesse de outros pesquisadores e que existiam também algumas lacunas nestes trabalhos acadêmicos.

A partir daí, elaborei um projeto de pesquisa interessado em compreender quais concepções de ciências eram transmitidas¹ pelo desenho animado aos espectadores, entendendo ainda esse processo como uma via de mão única entre transmissão e consumo. Ao refletir sobre os aspectos metodológicos das pesquisas já existentes e ao entrar em contato com um campo de pesquisa que reconhece a construção coletiva do conhecimento e o papel ativo da criança nos processos de ser e estar no mundo, percebi como minha intenção inicial desconsiderava a autonomia das crianças em refletir, significar e ressignificar, negociar e construir sentidos para aquilo que conheciam a partir da mídia televisiva, sejam conceitos, conteúdos, discursos. Meu interesse então passou a ser a criança, e não mais o desenho animado, entendendo-a como membro de um grupo que contribui com sua formação pessoal e com a criação de uma cultura infantil e compreendendo sua importância na existência e manutenção do próprio grupo e da cultura. Redirecionar meu olhar foi fundamental para perceber que a criança é central nas interações, tanto com seus pares quanto com a produção midiática. Passou a fazer sentido, então, que estudássemos as relações e interações entre as crianças, com atenção ao desenho animado e aos conhecimentos científicos que fossem empregados em seus discursos durante estas interações.

Do ponto de vista social, é relevante realizar este trabalho uma vez que ele possibilita uma análise e compreensão de como uma produção cultural lançada pela mídia voltada para as crianças afeta as interações entre crianças e as discussões e reflexões sobre ciências. Mesquita e Soares (2008) propõem em seu trabalho uma análise da visão de ciência como produção de conhecimento e da apresentação desta visão e do ser cientista nos desenhos animados “O Laboratório de Dexter” e “As aventuras de Jimmy Nêutron”. Os autores discorrem sobre características comuns a estes dois desenhos, e afirmam que

Reconhecer as visões de ciência que permeiam o discurso implícito nos desenhos animados torna-se importante na medida em que estes discursos refletem e influenciam o pensamento das pessoas em geral; e, de forma mais evidente, influenciam as crianças e os jovens pelo fato de que estes estão formando seus conceitos e ideias sobre o mundo, e o desenho animado é um universo familiar ao jovem estudante. (MESQUITA, SOARES, 2008, p.425)

Ao longo das leituras, da construção de dados e das análises, fomos nos questionando acerca dos usos de determinados verbos, tais como “transmitir” ou “influenciar”. A escolha por utilizar ou não cada um deles pode gerar discussões interessantes. Optamos por evitar estes termos por entender que eles nos induzem a pensar que o receptor da transmissão ou o

¹ Mais adiante problematizaremos o uso do verbo “transmitir”. Mantenho aqui o verbo que utilizei no projeto inicial. Isso ajuda a demonstrar como o sentido de usar esta palavra foi também sendo refletido e reelaborado ao longo do mestrado. Optamos mais adiante pelo uso do verbo “divulgar” entendendo que a mídia promove e propaga, através da linguagem, seus conteúdos.

sujeito influenciado são seres passivos, que não refletem ou modificam aquilo que chega até eles.

Destacamos ainda a possibilidade de desdobramentos desta pesquisa que podem contribuir para discussões sobre letramento científico. Ao pensarmos o letramento científico como ação dos indivíduos para atuação na sociedade, por meio do reconhecimento de significados, processos e usos do conhecimento científico (SANTOS, 2007), a proposta de conversar sobre um desenho animado de temática científica permitiria a percepção de algumas destas habilidades mobilizadas pelas crianças nas interações neste contexto. Nosso trabalho pode ainda ampliar as discussões metodológicas sobre pesquisas que envolvem desenhos animados e crianças no campo de pesquisa de Educação em Ciências.

1.3 Conhecendo “O Show da Luna”

Apesar de não prever uma análise do vídeo em si, seus recursos, narrativas, conteúdos e outros, é fundamental conhecer as principais características desta produção. Esse movimento esclarece as razões pelas quais este desenho animado foi escolhido para a pesquisa, assim como nos ajuda a compreender as relações estabelecidas pelas crianças com os personagens e narrativas do desenho animado. Apresentamos aqui uma descrição breve e, mais adiante no capítulo 3, discutiremos com profundidade os principais aspectos do desenho.

A série “O Show da Luna”, criada e dirigida por Célia Catunda e Kiko Mistrorigo e produzida pela TV Pinguim, está no ar desde outubro de 2014 na rede televisiva paga e desde 2015 em canal aberto. É possível acessar episódios disponíveis na internet, em sites abertos e pagos, das cinco temporadas lançadas até o momento. Na contramão da importação da maioria de programas televisivos infantis de temática científica, este desenho é produzido no Brasil e seus criadores são também os fundadores da produtora de vídeo. O desenho foi vendido para mais de 90 países, possuindo versões traduzidas² disponíveis em *websites* de acesso gratuito. Cabe destacar que o desenho animado estreou primeiro em sua versão inglesa no canal norte-americano NBC. Seus produtores entendem o mundo e o contexto de mídia como um ambiente globalizado e por isso justificam a produção do seriado primeiramente em língua inglesa³.

² “Earth to Luna!” nos Estados Unidos e países de língua inglesa, “El mundo de Luna!” em versão de língua espanhola e “O mundo de Luna” em português de Portugal.

³ Vide: “Sucesso na TV e ‘made in Brazil’, Luna é o fenômeno infantil da vez”. Disponível em: <http://g1.globo.com/economia/midia-e-marketing/noticia/2016/02/sucesso-na-tv-e-made-brazil-luna-e-o-phenomeno-infantil-da-vez.html> Acesso em: 06 de dezembro de 2018.

Esta produção tem a intenção de aproximar a ciência do cotidiano infantil. Os episódios do desenho têm início a partir de situações do dia a dia das crianças, em um ambiente de convivência, interação e ludicidade. Em determinado momento, a fala de um adulto, de Júpiter ou alguma situação específica despertam em Luna sua curiosidade e interesse, o que gera uma pergunta que ela deseja responder. A partir daí os personagens realizam testes, pesquisas, entrevistas ou observações, de acordo com a narrativa do episódio, a fim de tentar responder àquela pergunta. A primeira tentativa não soluciona o questionamento que é tema do episódio, então os personagens passam a viver uma situação imaginária que traz solução às suas perguntas. Neste momento do episódio do desenho, animais, plantas, objetos ou fenômenos da natureza são personificados e ganham voz, expondo aos personagens principais conceitos científicos que respondem à pergunta em questão. Após essa situação, chamada de “descoberta”, Luna, Júpiter e Cláudio retornam à realidade e divulgam o que aprenderam aos personagens secundários envolvidos naquele episódio por meio da realização do show da Luna, quando apresentam a explicação e repetem o discurso aprendido durante a situação imaginária. A figura abaixo apresenta a identidade visual dos três personagens⁴.

Figura 1.2: Os personagens de “O Show da Luna”⁵



É certo que as crianças estão em contato intenso com esta produção, seja na forma de vídeo ou como tema de vários outros produtos, o que justifica nosso interesse, na mesma direção de vários outros pesquisadores que têm se interessado por este seriado infantil, como veremos no capítulo a seguir.

⁴ Para assistir a um episódio completo, acesse: <https://www.youtube.com/watch?v=uxbp9jAozRA>

⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uxbp9jAozRA> Acesso em 09 de outubro de 2019.

1.4 Objetivo geral

Diante do lugar que as mídias têm ocupado no cotidiano das crianças nos contextos escolar e não escolares, de seu potencial para a Educação em Ciências e dos desafios do campo para abordar a questão, o objetivo principal desse trabalho é *compreender como as crianças de 8-9 anos constroem relações discursivas com ciência a partir de interações entre si e que envolvem personagens e narrativas do desenho animado “O Show da Luna”*.

1.5 Objetivos específicos

- Descrever a construção de relações com ciência pelas crianças por meio das interações com os personagens científicos do desenho animado e com os colegas, em sala de aula em diferentes contextos, diferentes momentos, por diferentes sujeitos;
- Identificar aspectos do desenho animado que são significativos para o grupo de crianças e que contribuem para a construção de relações com ciência coerentes com expectativas da ciência escolar/campo da Educação em Ciência;
- Entender como as ações dos participantes se articulam nas interações entre os pares para a construção de relações com ciência.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta aspectos centrais do diálogo que estabelecemos com a literatura da área e com obras que contribuíram com um aporte teórico para a construção da presente pesquisa. Apresentamos inicialmente alguns construtos fundamentais da Sociologia da Infância e da Educação em Ciências em discussão com estudos sobre Mídias e Tecnologias, úteis para compreendermos implicações significativas ao situarmos nossa investigação na infância/anos iniciais do Ensino Fundamental buscando compreender processos de construção de relações entre ciência e o desenho animado vivenciados pelas crianças a partir das interações discursivas. Nossa revisão de literatura teve como foco principal identificar e conhecer as principais linhas teóricas e metodológicas presentes em pesquisas que envolvem Educação em Ciências, Infância e Mídias, assim como caracterizar e sistematizar os resultados mais importantes desses estudos. Em seguida, discutimos as principais tendências no campo das pesquisas nacionais acerca dos estudos sobre desenhos animados e ciência de modo geral, e o que vem sendo pesquisado sobre o desenho animado “O Show da Luna”. Ao final do capítulo, propomos apontamentos sobre essa discussão no campo internacional.

2.1 A Sociologia da Infância e a Imaginação da criança

Apresentamos aqui dois construtos propostos por William Corsaro, que nos ajudaram a olhar e compreender os sujeitos da pesquisa e suas interações com mídias produzidas por adultos: a cultura de pares e a reprodução interpretativa. Corsaro (1992) define cultura de pares como um “conjunto estável de rotinas, artefatos, valores e interesses que as crianças produzem e compartilham em interação com os pares” (CORSARO, 1992, p.162, tradução nossa).

O autor argumenta que a socialização da criança é compreendida enquanto processo coletivo e social, e que é por meio do uso da linguagem nas interações que são desenvolvidos conhecimentos, sentidos e experiências. Corsaro (1992) define que é a partir da interação com os outros, crianças e adultos, que a criança conhece e constrói os conhecimentos sociais fundamentais para a vida em sociedade (p.161). Para este autor, o processo de socialização é *produtivo e reprodutivo* e tem início quando as crianças são expostas ao mundo adulto. A mediação, neste momento, é fundamental para apresentar à criança este mundo e cultura, envolvendo-a em uma rotina cultural.

O processo [de socialização] é reprodutivo no sentido de que as crianças não apenas internalizam individualmente a cultura externa de adultos. Em vez disso, as crianças se tornam parte da cultura adulta – isto é, elas contribuem para sua reprodução – por

meio de negociações com adultos e da produção criativa de uma série de culturas de pares com outras crianças. (CORSARO, 1992, p.169, tradução nossa)

O autor argumenta que a criança se envolve com o mundo e com a rotina do adulto em diferentes direções (CORSARO, 1992, p.169). Ela reproduz, prolonga e mantém a cultura do adulto ao pertencer e participar do grupo, em um movimento de internalização e adaptação dos conhecimentos e habilidades deste grupo. Apesar da autonomia na produção de rotinas, as crianças estão em geral em posições subordinadas na relação adulto-criança e expostas a uma grande quantidade de informações culturais. Para o autor, a participação e transformação do mundo adulto é apenas um dos aspectos da socialização da criança, que envolve processos culturais mais complexos.

Mesmo ao defender que a participação no mundo adulto é importante para a cultura de pares, Corsaro (1992, p.171) acredita que existem elementos próprios da cultura infantil, gerados espontaneamente, produzidos na rotina e comunicados pela cultura, e que o papel do adulto, neste caso, é possibilitar situações em que as crianças possam estar juntas para construir sua cultura de pares. A participação na produção da cultura de pares contribui com o desenvolvimento de competências comunicativas da criança e com o conhecimento, reprodução e extensão da cultura do adulto.

O autor destaca ainda a dualidade na cultura de pares e o mundo adulto. Ele aponta que, ao mesmo tempo em que a cultura de pares é elaborada pela criança a partir da apropriação criativa de aspectos do mundo adulto, ela contribui simultaneamente com a manutenção de alguns elementos da cultura adulta e com a transformação de outros, além da expansão da própria cultura de pares. As crianças, portanto, elaboram a própria cultura a partir do contato com o mundo adulto e com seus pares. A apropriação criativa de aspectos do mundo adulto não é apenas uma imitação do que a criança vê; ela é chamada por Corsaro de reprodução interpretativa, compreendida como os modos de elaboração que as crianças empregam na criação da cultura de pares.

O autor defende que utiliza o termo “interpretativa” para “sugerir os aspectos de inovação e criatividade da participação da criança na sociedade” (CORSARO, 2012, p.488, tradução nossa) e “reprodução” para dizer sobre “a ideia de que as crianças não simplesmente internalizam a socialização e a cultura, mas contribuem ativamente com a produção e transformação cultural” (CORSARO, 2012, p.489, tradução nossa). É a interação, portanto, que move essa reprodução interpretativa, que acontece a partir dos interesses partilhados entre as crianças e que dá origem a uma cultura de pares.

A criança é, portanto, participante destas “duas culturas”, relacionadas e entrelaçadas. Os contatos culturais com o mundo adulto podem ser, de acordo com o autor, “cooperativos,

harmoniosos e construtivos, mas eles também podem ser conflituosos, contraditórios e negativos” (CORSARO, 1992, p.174, tradução nossa).

Em uma conferência no início deste milênio, Huckelba e Corsaro (2000) identificam que as pesquisas pouco a pouco começavam a se interessar pelos modos como a criança interpreta ativamente o que vê nas mídias, em contraposição a estudos com foco nos conteúdos divulgados. Eles apontam que a maioria dos trabalhos que investigava a interpretação da mídia pelos indivíduos era realizada fora do contexto ou ambiente natural das crianças, com sujeitos na idade da pré-adolescência ou mais velhos e de nacionalidade americana. Estes mesmos pesquisadores percebem, em seus trabalhos de campo realizados no fim da década de 1990, a incorporação espontânea de aspectos das mídias realizada pelas crianças no contexto de suas brincadeiras e diálogos.

Huckelba e Corsaro (2000) apresentam reflexões sobre como as crianças pequenas incorporam aspectos da mídia em sua cultura de pares durante a transição do ambiente familiar para a escola e se apropriam deles. Os autores perceberam que as crianças incorporam mídias em suas brincadeiras, imitando e ornamentando situações e narrativas a partir de programas de televisão, filmes, músicas. A ornamentação⁶, para Huckelba e Corsaro (2000), é o que “prova que a brincadeira é criativa e ativa ao invés de uma atividade irracional” (HUCKELBA; CORSARO, 2000, p.9, tradução nossa). Os autores percebem que as crianças incorporam elementos das mídias em situações diversas e apontam que elas fazem uso da mídia para transpor os mundos da fantasia e realidade, e da casa e escola (HUCKELBA; CORSARO, 2000, p.11-12).

Sobre as relações entre realidade e imaginação, França e colaboradores (2014) perceberam um aspecto interessante a partir da análise e observação de interações discursivas em uma pesquisa sobre a atuação docente no contexto das aulas de Ciências⁷ para crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os saberes mobilizados pelas crianças durante as interações sobre ciência, em alguns momentos, relacionavam-se à mágica, à fantasia e à brincadeira. A espontaneidade, as negociações e os conflitos demonstravam como a temática científica é complexa quando surge no contexto da infância e como o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental deve considerar “as vivências das crianças fora da escola, suas ideias e crenças, reveladas ou não, por meio de um mundo imaginário que é próprio da infância” (MURPHY, 2012 apud FRANÇA et al, 2014, p.11).

⁶ *Embellishment* no original.

⁷ Utilizamos Ciências com letra maiúscula e no plural para nos referirmos a disciplina escolar ofertada no Ensino Fundamental que engloba conteúdos de Biologia, Química, Física, Astronomia e Geociências.

Vigotski (2009) aponta como fundamental o entendimento do contexto social e histórico na construção do sujeito, uma vez que o indivíduo se desenvolve a partir das interações e do pertencimento a um grupo social. O teórico discute sobre imaginação e realidade e destaca o caráter social da imaginação, que pode ser produto da interação com o outro. A imaginação “transforma-se em meio de ampliação da experiência de um indivíduo porque, tendo por base a narração ou a descrição de outrem, ele pode imaginar o que não viu, o que não vivenciou diretamente em sua experiência pessoal” (VIGOTSKI, 2009, p.25). O conceito de imaginação é elaborado enquanto atividade criadora, típica do comportamento humano, associada à memória, às experiências e às emoções. Sobre a relação entre imaginação e realidade, o autor defende que não se trata de conceitos opostos; pelo contrário, a relação entre imaginação e realidade é necessária. É a partir dos elementos da realidade que o indivíduo é capaz de exercer a atividade criadora de imaginação.

A imaginação é, portanto, uma ferramenta importante para o desenvolvimento do ser humano e pode contribuir com o aprendizado de Ciências. Essa atividade criadora muitas vezes se coloca como uma porta de entrada ou como mediadora de discussões sobre ciência. França e colaboradores (2014) apontam como os contextos de aprendizagem em sala de aula são diversos e que é preciso estar atento às formas como as crianças demonstram elaborar relações e reflexões no percurso da aprendizagem. A curiosidade e a motivação, o desenvolvimento do gosto pela ciência, o uso de experiências cotidianas e a presença de saberes concebidos a partir da brincadeira e da fantasia são exemplos de aspectos relacionados ao aprendizado de Ciências destacados pelos autores. Assim, a imaginação é uma dimensão a ser compreendida no processo de aprendizagem e nas práticas e interações discursivas de crianças.

2.2 Educação em Ciências, Mídia e o Aprendizado na Infância

É importante discutir como alguns autores da área da Educação em Ciências têm pensado o aprendizado científico e as principais questões que o envolvem: professor, criança, conhecimento e contexto. Inseridos neste diálogo, vimos como a discussão com as Mídias e Tecnologias tem sido proposta no campo da Educação em Ciências. Iniciamos aqui essa problematização, que avança na seção 2.3, quando apresentamos as tendências de pesquisas que investigam desenho animado, ciência e criança.

Driver e colaboradores (1999) defendem o Ensino de Ciências na perspectiva socioconstrutivista e afirmam que o conhecimento científico deve ser compreendido enquanto sendo socialmente construído e negociado, elaborado para propor interpretações

sobre o mundo natural. Os autores criticam a aprendizagem que preza pelo crescimento do indivíduo como algo pessoal e independente do contexto sociocultural, que se aproxima da aprendizagem por meio da descoberta e se distancia da aprendizagem de conceitos e modelos da ciência convencional. Eles apontam então que “o desafio está em ajudar os aprendizes a se apropriarem desses modelos [da ciência convencional], a reconhecerem seus domínios de aplicabilidade e, dentro desses domínios, e serem capazes de usá-los” (DRIVER et al., 1999, p.34).

Os autores explicitam que o conhecimento informal, ou senso comum, não pode ser considerado apenas como visão individual, pois reflete aspectos de sua dimensão compartilhada e socialmente construída. É interessante o destaque que estes autores dão à ideia de que a estrutura do conhecimento se desenvolve com a experiência e que isso permite que haja mudança e desenvolvimento ou reelaboração de conhecimentos à medida que o indivíduo também cresce e se desenvolve. As formas de explicação dos fenômenos a partir do senso comum são importantes para conhecermos a cultura do dia a dia, mas não devem ser consideradas como conhecimentos científicos, dadas as especificidades destes.

A partir da perspectiva socioconstrutivista,

O conhecimento e o entendimento, inclusive o entendimento científico, são construídos quando os indivíduos se engajam socialmente em conversações e atividades sobre problemas e tarefas comuns. Conferir significado é, portanto, um processo dialógico que envolve pessoas em conversação e a aprendizagem é vista como o processo pelo qual os indivíduos são introduzidos em uma cultura por seus membros mais experientes (DRIVER et al., 1999, p.34).

Aprender ciência envolve o entendimento acerca do mundo natural, mas mais importante, a compreensão do modo de pensar e explicar o mundo natural enquanto processo social, a partir do engajamento em práticas da comunidade científica.

Driver e colaboradores (1999) destacam o exercício do professor no Ensino de Ciências como aquele que encoraja novos esquemas mentais, permitindo processos de reflexão, elaboração e construção de conhecimentos. O professor, como um mediador entre criança e ciência, deve oferecer apoio e direcionamento e disponibilizar ferramentas e convenções culturais, evidências e modos de pensar próprios da comunidade científica, colaborando assim com o ambiente de aprendizagem construída socialmente.

Dessa forma, os grupos sociais constroem ambientes e contextos de aprendizagem partilhada em que as crianças interagem entre si e elaboram interpretações e entendimentos, dando sentido às ideias e conceitos científicos socialmente negociados.

Munford e Lima (2007) discutem o Ensino de Ciências por Investigação compreendendo-o como um meio de aproximar a ciência escolar à ciência e à prática dos

cientistas, sem reproduzir ou construir uma visão estereotipada ou banalizada do trabalho científico. As autoras discutem duas perspectivas do Ensino de Ciências por Investigação.

A primeira é proposta pelos Parâmetros Curriculares Norte-Americanos de Ensino de Ciências do final dos anos 1990 e envolvia a adaptação de aspectos do processo de construção do conhecimento científico por cientistas para o contexto escolar. Nessa perspectiva, o ensino desenvolve habilidades para praticar e compreender investigações científicas, combinando conceitos e teorias do campo científico aos processos de investigação de fenômenos. Para isso, devem ser propostas as atividades que promovam oportunidades para que as crianças: engajem-se com perguntas científicas, deem prioridade a evidências para responder perguntas, formulem explicações a partir de evidências, avaliem explicações a partir de outras teorias, comuniquem e justifiquem explicações propostas (MUNFORD; LIMA, 2007, p.99-100). A segunda perspectiva é proposta por Clark Chinn e Betina Malhotra, que argumentam que a investigação científica envolve seis processos cognitivos a serem desenvolvidos no ambiente escolar: gerar questões, planejar investigações, observar, explicar resultados, desenvolver teorias e estudar outras pesquisas (MUNFORD; LIMA, 2007, p.105).

As autoras chamam a atenção para o cuidado de não reproduzir a visão de que o Ensino de Ciências por Investigação é melhor do que outras abordagens ou a única, justificada por uma característica inerente ao ser humano, a curiosidade, que leva o sujeito a se engajar em observações, questionamentos e investigações a fim de compreender o mundo. Munford e Lima (2007) destacam aspectos importantes acerca do tema. O Ensino de Ciências por Investigação não se restringe a atividades práticas e experimentos em sala, podendo haver atividades teóricas de cunho investigativo, assim como atividades práticas em desacordo com as características da investigação. A autonomia da criança e o direcionamento do professor em atividades de investigação podem acontecer em diferentes níveis, e não são todos os temas que se adequam ao Ensino de Ciências por Investigação, o que faz dele uma dentre várias modalidades e estratégias de ensino-aprendizagem no contexto escolar das aulas de Ciências.

Ao assumirmos essa perspectiva em nossa pesquisa, que observa e compreende a construção social do conhecimento científico por meio de interações e engajamento em práticas científicas, consideramos importante discutir como o letramento científico e a educação para a mídia se inserem neste contexto, contribuindo para a participação social crítica e reflexiva dos indivíduos.

Santos (2007) discute tendências da educação científica problematizando os termos alfabetização e letramento científico. O autor considera que a ciência envolve diferentes atores sociais em enfoques variados e que pode ser compreendida como um “bem cultural

que seja mobilizado em sua prática social” (SANTOS, 2007, p.487). Por exemplo, enquanto professores se importam com a educação formal, comunicadores da ciência se interessam pela divulgação em sistemas não-formais, e cientistas sociais estudam a atenção do público às questões científicas (SANTOS, 2007, p.477). Dentre os significados de letramento científico identificados pelo autor, cabe destaque à compreensão da ciência para atuação, comunicação e participação crítica do cidadão na sociedade, sabendo ler, escrever, discutir sobre ciência em contextos não-técnicos, compreendendo a ciência como atividade humana e cultural, e conhecendo sua história, filosofia e sociologia.

Santos (2007) faz apontamentos sobre a linguagem científica, também importantes para a educação científica e para o letramento. Ele apresenta a ideia de Norris e Phillips (2003) de que o uso social da ciência envolve a leitura e a interpretação de informações científicas da mídia escrita (NORRIS; PHILLIPS, 2003 apud SANTOS, 2007, p.485). O autor acrescenta a importância de utilizar meios informais de divulgação científica, assim como visitas a espaços não-formais de educação, para oportunizar reflexões e relações entre ciência e contextos socioculturais. Compreendemos que uma forma de ampliar essa discussão seria pensar sobre os processos de leitura e interpretação de informações científicas veiculadas em mídias, articulados à ideia de uso social da ciência.

Reid e Norris (2016) discutem, então, a necessidade de uma *Scientific Media Education*⁸ (SME), compreendendo-a como habilidade que “ensina as pessoas sobre as condições institucionais, culturais e econômicas da mídia, para que elas possam escolher, entender, avaliar e responder efetivamente às representações da ciência em diversos gêneros de mídia” (p.148, tradução nossa). Ela deve ser trabalhada em contextos formais e informais de ensino-aprendizagem. Para os autores, a SME é importante tanto para cientistas quanto para não cientistas, pois ambos os grupos demonstram dificuldades em compreender conteúdos e aspectos científicos veiculados em mídias. A SME exige tanto habilidades para compreender, avaliar e responder às mídias como também conhecimentos acerca da epistemologia da ciência e de conteúdos científicos.

Reid e Norris (2016) anunciam que pesquisas apontam para as mídias como a principal fonte de informações sobre Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática dos estudantes, ainda que a escola ofereça o primeiro contato formal com os conteúdos (p.149).

⁸ Optamos por manter o termo original, uma vez que diferentes traduções apontam direções também diferentes acerca da compreensão entre a relação Educação Científica e Mídia, ou Educação e Mídia Científica. Um estudo aprofundado deste construto se torna necessário a futuros desdobramentos desta pesquisa. Manteremos o uso da sigla SME ao longo do texto.

Justifica-se, assim, a necessidade de conhecer, antes de analisar a mensagem científica divulgada pela mídia, qual era o contexto institucional, cultural e econômico da mídia, envolvendo uma reflexão acerca da produção e divulgação das produções. É preciso ainda aprender a escolher quais os meios midiáticos mais adequados para cada um dos objetivos de acesso à mídia, seja a informação, seja o entretenimento, sabendo identificar, independente destas intenções, quais as fontes de informações e quais os conteúdos veiculados.

A SME se relaciona com o Letramento Científico ao se preocupar com a capacidade dos sujeitos de, além de compreender assuntos científicos veiculados pela mídia, engajarem-se em situações sociais que envolvem posicionar-se sobre tais assuntos científicos e compreendê-los. Autores dialogam ainda com o letramento digital ao propor a compreensão de contextos da mídia e as habilidades de utilizar este contexto para se relacionar criticamente com as mídias e de utilizar este contexto para produzir mídia.

Reid e Norris (2016) pesquisaram sobre a SME e viram que poucos esforços têm sido feitos, em contextos formais e informais de educação, para engajar pessoas na relação com diversas produções midiáticas. Em contextos não escolares eles encontraram que há pouca indicação de

mídias ou outros tipos de educação informal que estão sendo utilizadas para incentivar especificamente o aprendizado sobre a mídia, a fim de ajudar as pessoas a escolher, entender, avaliar e responder efetivamente às representações da ciência na mídia. (REID; NORRIS, 2016, p.152, tradução nossa)

No contexto escolar, é preciso romper as barreiras do tempo e do currículo que parecem não permitir o trabalho com mídia da forma sugerida, assim como reforçar a necessidade de capacitar os professores e desconstruir a ideia de que os alunos são incapazes de desenvolver as habilidades necessárias à SME. Os autores apontam a necessidade de sistematizar, organizar e expandir a SME no contexto da Educação em Ciências formal e informal. Apesar de apontarem algumas barreiras para a institucionalização da SME nas escolas, os autores defendem que seria ideal introduzir as crianças pequenas no contexto das mídias e ciência para, quando maiores, ensinar habilidades de compreensão, leitura e reflexão das mídias mais complexas (REID; NORRIS, 2016, p.162).

Acerca da discussão sobre a idade das crianças em relação ao uso e consumo crítico da mídia, Girardello (2005) anuncia que a maioria das pesquisas sobre a relação entre sujeitos e mídia é realizada com adolescentes e jovens. Na contramão desta tendência, a autora estuda a relação da mídia com a imaginação infantil e defende que quanto maior o acesso da criança

a diferentes conteúdos culturais, maior será sua capacidade imaginativa e o enriquecimento cultural, assim como seu repertório de símbolos e linguagens.

Girardello (2005) realiza uma revisão bibliográfica envolvendo a imaginação infantil e a televisão e examina com cautela os trabalhos para não pender a nenhum dos dois extremos comuns a estudos desta natureza; nem se indignar contra toda e qualquer produção, nem exaltar as novidades tecnológicas de modo irrefletido. A autora destaca que a relação da criança com a televisão e com a imaginação depende de três fatores: o tempo que a criança passa assistindo programações, o tipo de mediação do adulto e o conteúdo dos programas em si (GIRARDELLO, 2005, p.3). Ela encontra pesquisas que contestavam uma hipótese da década de 1980 de que assistir televisão eliminava a brincadeira imaginativa das crianças, afirmando que “o conteúdo da televisão é incorporado à brincadeira, sendo os heróis, heroínas e aventuras da tevê usados como matéria-prima da vida de fantasia da criança” (GIRARDELLO, 2005, p.4).

Girardello e Orofino (2012) anunciam a preocupação demonstrada em documentos oficiais com a formação de professores e com a garantia de aprendizados acerca das mídias e das tecnologias. Professores devem saber explorar as diversas linguagens em sua prática pedagógica, assim com as crianças devem ser capazes de utilizar e interpretar diferentes fontes e recursos tecnológicos e usufruir deles. As autoras chamam a atenção para o risco de que as mídias nas escolas sejam utilizadas enquanto “receitas prontas” e as tecnologias, como algo meramente instrumental (GIRARDELLO; OROFINO, 2012, p.80). As autoras se referem às contribuições de Martín-Barbero ao afirmar que “parece ser consenso entre os pesquisadores da área a noção de que toda recepção midiática envolve a produção de sentidos e uma construção negociada de significados que se dá através de *mediações* como a da família e a da escola” (GIRARDELLO, 2014, p.84, grifo no original).

O principal ponto defendido pelas autoras é que a mídia deve estar presente na escola e ser acessada pelos alunos não apenas como ferramenta, mas por meio de uma utilização consciente e crítica, incluindo a possibilidade de produção de trabalhos e projetos que envolvam as tecnologias e as mídias. A participação das crianças no uso e produção de mídias na escola é uma questão que vem sendo discutida desde a década de 1970 no Brasil (GIRARDELLO, 2014), aliada ao aprendizado da leitura crítica dos meios midiáticos.

A autora discute neste trabalho a importância da autoria da produção de mídias nas escolas, enquanto criação individual e de comunidades que contribui com o estabelecimento de relações entre as crianças e a memória, a identidade, as histórias e saberes locais. Ela continua dizendo que a participação coletiva da criança na elaboração de produtos de mídia

“é tão ou mais importante para ela quanto ter seu nome próprio assinando sozinho um resultado final” (GIRARDELLO, 2014, p.23). Sobre o trabalho de produção na escola, a autora defende que é preciso respeitar e compreender a autonomia da criança enquanto produtora do material, seja ele um vídeo, *blog*, um jornal ou qualquer outro. Outra questão importante é não deixar que a atividade de produzir seja puramente utilitarista ou técnico-instrumental, realizada apenas para cumprir disciplinas e garantir o aprendizado de conteúdos curriculares. É preciso atenção ao letramento cultural e à educação em um sentido mais amplo, para que as crianças e adolescentes aprendam a se relacionar com as tecnologias e utilizem-nas de modo crítico, reflexivo, consciente e transformador.

A televisão e a internet oferecem inúmeras possibilidades de acesso a informações, dados, notícias, diversão, conceitos, conteúdos, dentre outros, voltados ao público infantil. Sabemos que esses produtos estão contidos em uma esfera tecnológica que possui um papel determinante na constituição do indivíduo e da sociedade de modo geral.

Bloome e Ripich (1979) propõem a análise da linguagem de comerciais de televisão voltados ao público infantil a partir da perspectiva sociolinguística. Eles destacam a importância de se reconhecer o “contexto comunicativo”, conceito proposto por Erickson e Shultz (1976) e Green e Wallat (1979), definido como um conjunto de expectativas sobre comportamentos, conceitos, referências e significados compartilhados. Os contextos comunicativos podem ser compartilhados em diferentes graus, e o principal aspecto é a garantia de que há entendimento e compreensão entre os participantes daquele contexto comunicativo. É a compreensão dos contextos que permite que os produtores de um comercial simulem e reproduzam situações de comunicação que aconteceriam naturalmente, para que seus espectadores assimilem a mensagem e estabeleçam o entendimento.

Este trabalho é significativo pois destaca que a criança, ainda que não interaja diretamente com os personagens do comercial, é capaz de “observar o uso da linguagem e a criação do contexto comunicativo” (BLOOME; RIPICH, 1979, p.221, tradução nossa). Ao participar do contexto comunicativo que inclui comercial e espectador, ela aprende usos da linguagem através de experiências comunicativas. Da mesma forma que Bloome e Ripich (1979) concluem que seria ingênuo desconsiderar que os comerciais assistidos por crianças não impactam sua linguagem e comportamento, é possível pensar que os desenhos animados têm também influência e efeitos nas crianças, em diferentes graus e dimensões.

2.3 Tendências da pesquisa de desenhos animados e ciência

Após compreender este panorama e principais construtos teóricos que nos ajudaram a pensar nosso problema de pesquisa, realizamos o conjunto de buscas que será apresentado a seguir. Compor esta revisão não foi tarefa simples, sendo necessária a realização de uma série de pesquisas nos sites de busca acadêmica Portal de Periódicos da Capes e Google Acadêmico. A complexidade desse recorte foi sendo percebida desde o início das buscas. Várias tentativas de utilização de descritores foram realizadas, demonstrando a dificuldade em delimitar o conjunto de trabalhos que relacionam desenho animado e ciência. Simultaneamente, algumas justificativas foram reconhecidas, tais como a heterogeneidade de perspectivas teóricas e metodológicas e o uso de terminologias diversas. Optamos por utilizar como descritores “ciências” e “desenho animado” de modo mais sucinto, pois a inclusão de outras palavras levava a uma redução significativa do número de resultados das buscas. Preferimos, assim, lidar com um volume maior de textos, o que nos permitiu realizar o processo autônomo e autoral de revisão, ao mesmo tempo em que já identificávamos informações importantes sobre as pesquisas que, de diferentes formas, relacionavam-se com nosso tema de interesse.

A utilização do descritor “ciências” de modo mais abrangente resultou na identificação de alguns estudos publicados nas variadas áreas, tais como Ciências da Comunicação, Ciências Sociais, Matemática, Química e Física. O segundo descritor utilizado possibilitou reflexões sobre a utilização do termo “desenho animado” nos trabalhos e pesquisas acadêmicas. Isso porque pesquisadores utilizam termos diversos quando lidam em seus trabalhos com desenhos animados comerciais (produzidos para o entretenimento): série animada, programa infantil, desenho de animação, entre outros. Percebemos ainda que esse descritor incluiu no resultado trabalhos de pesquisas realizadas com ou sobre filmes de animação (longas-metragens) ou animações amadoras. Após a leitura dos resumos, optamos por selecionar alguns dos trabalhos com filmes de animação comerciais, por compreender a proximidade destas produções com o desenho animado e por perceber discussões propostas pelos autores que contribuía com nossas intenções de tecer um panorama entre Educação em Ciência e desenhos animados.

Utilizar o termo “ciência” ou “ciências” foi também uma escolha refletida. Fizemos a pesquisa no Portal da Capes com ambos os termos, para comparar e compreender, neste instante, qual seria a terminologia necessária para ser adotada. Não observamos diferenças significativas, e vários trabalhos surgiram como resultado em ambas as pesquisas. Os Quadros 2.1 e 2.2 demonstram os resultados destas buscas, de artigos revisados por pares.

Mais adiante, no próximo capítulo, discutiremos a razão pela qual adotamos para a pesquisa o uso do termo “ciência” no singular. Para a busca de trabalhos, mantivemos o uso de “ciências” e “desenho animado” como descritores, combinados a outros.

Quadro 2.1: Resultado da busca 1 no Portal de Periódicos da Capes, com os descritores “ciências” e “desenho animado”

Temática	Nº de artigos
Gênero e representação feminina (desenho/blog/filmes/programa de TV)	6
Análise de um canal televisivo e os tipos de produção veiculados	1
Deficiência e Educação inclusiva	1
Linguagem e desenvolvimento infantil	2
Aprendizagem digital	1
Estética do improviso	1
Capitalismo e noção de trabalho	1
Educação não-formal em museus	1
Aprendizado sobre ciência e/ou profissão de cientista	2
Uso de jogos para ensino-aprendizagem	1
Análise de videoclipe	1
Análise sobre subjetividade e significação	1
Educação alimentar e nutricional	1
Fenômeno da violência	2
Relação entre festa e música	1
Percepção sobre a cidade a partir de um filme	1
Desafios de um centro de atenção psicossocial	1
Gerenciamento de projetos da Disney	1
Representação de imagens	1
Linguagem e intertextualidade no ambiente digital	1
Entrevista	2
Total	30
<i>Selecionados</i>	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 2.2: Resultado da busca 2 no Portal de Periódicos da Capes, com os descritores “ciência” e “desenho animado”

Temática	Nº de artigos
Gênero e representação feminina	4
Aprendizado sobre ciência e/ou profissão de cientista	2
Análise de um canal televisivo e os tipos de produção veiculados	1
Análise de vinhetas de um canal televisivo	1
Capitalismo e noção de trabalho	1
Educação não-formal em museus	1
Tutela de crianças e direitos coletivos	1
Uso de jogos para ensino-aprendizagem	1
Jogos e saúde mental	1
Análise de videoclipe	1
Percepção sobre a cidade a partir de um filme	1
Personagens heróis e subjetividade masculina	1
Fenômeno da violência	1
Representações de animais não-humanos	1

Entrevista	2
Editorial	3
Total	23
<i>Selecionados</i>	2

Fonte: Elaborado pela autora.

Esclarecidas as variáveis acerca dos descritores, deparamo-nos com uma terceira especificidade: o resultado das buscas no Portal de Periódicos da Capes foi insuficiente para oferecer um número de publicações que pudesse auxiliar a conhecer as variedades metodológicas, teóricas e seus recortes acerca do tema. Visitamos o portal Scielo e as buscas com os descritores selecionados geraram poucos resultados e sem relação direta com nosso objetivo. Por essa razão, complementamos a pesquisa com a busca no Google Acadêmico. Por meio desta busca, foi possível identificar que muitos dos trabalhos relacionados ao tema foram apresentados e publicados em eventos acadêmicos ou em revistas científicas não vinculadas aos portais consultados. Aqueles que tratam especificamente do desenho animado “O Show da Luna” são recentes (de 2015 a 2019), e apenas dois deles foram publicados em revistas científicas.

Para as buscas no Google Acadêmico⁹, combinamos os dois descritores “ciências” e “desenho animado” com “ENEBIO” e com “ENPEC”, considerando que estes encontros da área da Educação em Ciências constituem-se como importantes espaços de diálogo, apresentação e discussão acerca de estudos em andamento, problemáticas e temáticas atuais e perspectivas teórico-metodológicas diversas. Além de pesquisar especificamente sobre “O Show da Luna”, utilizamos o nome de outros dois desenhos animados de temática científica na busca no Google Acadêmico, a saber: “O Laboratório de Dexter” e “Jimmy Nêutron – o menino gênio”. O nome destes desenhos surgiu em leituras que realizamos, e incluí-los na busca foi interessante pois nos ajudou a delimitar a relação entre desenho animado e Educação em Ciências conforme nossa intenção.

A seleção de trabalhos a partir destas buscas no Google Acadêmico teve de ser minuciosa. A partir da leitura dos títulos e resumos, buscamos pesquisas que se aproximassem de nossa temática. Em alguns casos, utilizamos a ferramenta de seleção de período, marcando sempre publicações entre os anos 2010 a 2019. Alguns dos trabalhos aqui apresentados foram encontrados a partir das referências bibliográficas utilizadas pelos

⁹ Vale destacar que a busca no Google Acadêmico se fez necessária frente à pequena quantidade de trabalhos encontrada em portais de maior respaldo científico, tais como Scielo e Capes, conforme processo descrito acima.

autores. Este movimento nos permitiu conhecer bem os sentidos das pesquisas de Educação em Ciência que se relacionam com desenhos animados.

Encontramos também nos resultados das buscas do Google Acadêmico trabalhos de conclusão de curso e dissertações que têm relação com o desenho animado “O Show da Luna”. Este material não fez parte da nossa revisão. Cabe destacar duas observações importantes sobre eles, percebidas a partir da leitura dos resumos. A primeira é que, de um total de 7 dissertações e 7 trabalhos de conclusão de curso selecionados para leitura dos resumos, os graus de envolvimento da pesquisa com o desenho animado variam, e ele aparece de diferentes formas: como objeto de pesquisa, no conjunto de atividades realizadas durante a pesquisa ou como informações trazidas pelos participantes. A segunda observação diz respeito à pluralidade de áreas acadêmicas interessadas em problematizar aspectos relacionados ao desenho animado. Isso reafirma a crescente importância que a produção vem conquistando na sociedade, sendo reconhecida como parte da cultura infantil, e destaca como pesquisadores de diferentes áreas percebem necessidades específicas de atenção à produção. Foram encontradas dissertações defendidas em programas de pós-graduação de: Economia; Comunicação Social; Educação; Ensino, Filosofia e História da Ciência; Ensino de Ciências e Astronomia. Os trabalhos de conclusão de curso encontrados eram vinculados a graduações em Pedagogia, Artes Visuais, Química, Comunicação Social e Biblioteconomia.

Percebemos, portanto, que o olhar de pesquisadores para esta temática é relativamente recente e vem se constituindo como um campo de estudos amplo. Além disto, é igualmente possível constatar que o diálogo entre áreas do conhecimento é possível.

Tendo em vista a intenção de compreender quais os olhares, as visões e as linhas metodológicas e teóricas que vêm sendo adotadas na realização de pesquisas que envolvem a problematização da relação entre desenho animado e ciência, foram selecionados 18 trabalhos, publicados entre os anos de 2006 a 2019, sendo a maior parte dos artigos publicada nos últimos 3 anos (12 trabalhos). Dentre os publicados a partir de 2016, estão todos os onze trabalhos selecionados que tratam do desenho animado “O Show da Luna” como objeto de estudo ou ferramenta didática. Isso se justifica pelo recente lançamento da série em 2014-2015. Apresentamos no Quadro 2.3 o número de artigos selecionados para esta revisão, em ordem cronológica de publicação, e agrupados de acordo com os desenhos animados utilizados nos contextos das pesquisas e de acordo com as escolhas metodológicas.

Quadro 2.3: Artigos selecionados para a revisão bibliográfica

	Análise do produto: o vídeo	Análise dos sujeitos: compreensões
	Leles e Miguel (2017)	Marques (2016)

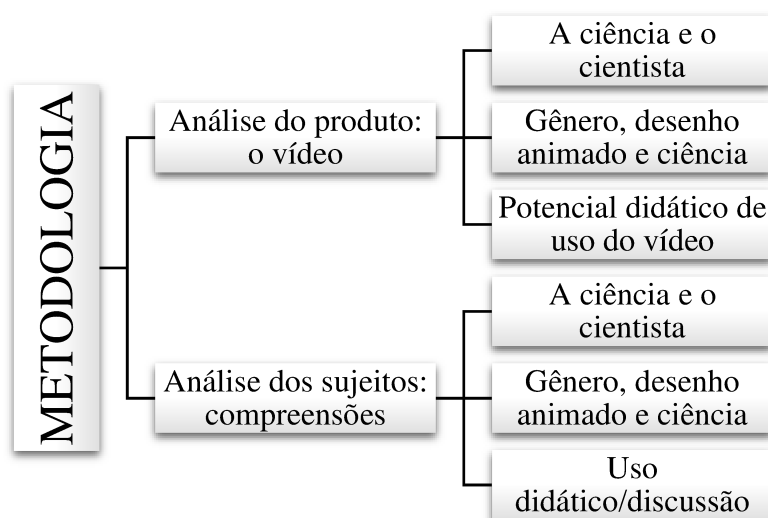
“O Show da Luna”	Paula et al. (2017)	Oliveira e Magalhães (2017)
	Prestes (2017)	Ribeiro et al. (2017)
	Vargas et al. (2017)	Sperandio et al. (2017)
	Raposo e Sasseron (2018)	Ribeiro e Arnoni (2018)
	Sá et al. (2019)	
Outros desenhos animados	Siqueira (2006)	Monteiro e Santin Filho (2013)
	Mesquita e Soares (2008)	Rosa et al. (2018)
	Cardoso (2016)	
	Santos et al. (2016)	
	Rezende Filho et al. (2017)	
Total	11	7

Fonte: Elaborado pela autora.

Esta revisão possibilitou conhecer trabalhos de pesquisadores que analisaram o mesmo objeto de pesquisa a partir de óticas teóricas e metodológicas diferentes, obtendo, assim resultados e conclusões específicas (VARGAS et al, 2017; PAULA et al, 2017; LELES, MIGUEL, 2017). Da mesma forma, encontramos conclusões aproximadas e complementares obtidas a partir de diferentes análises teóricas e metodológicas (MONTEIRO, SANTIN FILHO, 2013; SIQUEIRA, 2006). Apresentamos, a seguir, como organizamos as análises e dados destes 18 artigos acadêmicos.

Desde a leitura dos resumos dos trabalhos encontrados pelos buscadores, dois sentidos de pesquisa destacaram-se: ora pesquisadores buscavam analisar o que vinha sendo divulgado pelo vídeo, ora procuravam compreender como o espectador estabelecia relações de compreensão daquilo que era veiculado pelo vídeo. O diagrama abaixo ilustra essa classificação (Figura 2.1).

Figura 2.1: Aspectos metodológicos nas pesquisas sobre desenho animado e ciência



Fonte: Elaborado pela autora

Algo comum a estes trabalhos é o fato de que o produto midiático proposto pela indústria do entretenimento é reconhecido como parte do universo infantil e, portanto, como um importante aspecto relacionado à formação e aprendizagem do indivíduo, seja do ponto de vista social ou cognitivo, seja no ambiente escolar ou para além dele. As reflexões propostas a seguir seguem a categorização apresentada na Figura 2.1, a fim de facilitar a visualização das particularidades encontradas entre os trabalhos aqui apresentados. Destacamos alguns objetivos comuns entre as pesquisas: a compreensão das representações de ciência e/ou de cientista veiculadas pelas produções, a compreensão das representações de gênero e ciência e a proposta de relação entre conteúdos veiculados na produção e conteúdos curriculares de Ciências.

2.3.1 Análise do produto: Representação de ciência e/ou de cientista

Autores buscaram alcançar seus objetivos de pesquisa através da análise dos discursos, conteúdos, imagens, ações e personagens apresentados e representados nos vídeos selecionados. Uma das preocupações recorrentes dos autores é perceber quais representações de ciência e/ou de cientista são transmitidas pelos desenhos animados. Utilizamos aqui o verbo transmitir pois os pesquisadores desta linha têm como foco analisar o desenho em si, os discursos, imagens, recursos e ações por ele veiculadas. Nesses trabalhos, são compreendidas as interpretações sobre representações do ponto de vista dos próprios autores, que relacionam teorias científicas àquilo que observam ao analisar os vídeos das animações. Outro ponto de vista acerca das representações de ciência e de cientista é discutido na seção 2.3.4, que analisa os sujeitos e suas compreensões a partir de outra perspectiva metodológica.

Siqueira (2006) defende o caráter formador da mídia televisiva, compreendendo que os programas educam e contribuem para a construção do imaginário das crianças. A autora destaca que cada indivíduo compreende e significa as informações que recebe de modo particular, o que justifica o debruçar de pesquisas sobre o tema. Nesse texto, ela apresenta uma perspectiva histórica e demonstra como houve, na década de 1960, um *boom* de narrativas televisivas de ficção científica que refletiu na produção de desenhos animados e de outros programas voltados para o público infantil. A autora afirma que a ciência, nesse contexto, passou a ser tema e personagem dos mais variados gêneros da comunicação social (SIQUEIRA, 2006, p.137).

Após problematizar estas questões, Siqueira (2006) aponta aspectos veiculados pelos desenhos animados “O Laboratório de Dexter”, “As meninas Superpoderosas” e “Jimmy Nêutron – o menino gênio”, que reforçam representações estereotipadas do cientista que já

circulam na sociedade. A autora observa que esses desenhos transmitem imagens distorcidas de cientistas, como sendo pessoas de comportamento pouco convencional e socialmente desajustados. Dexter e Jimmy Nêutron são personagens cientistas que fazem uso do conhecimento em benefício, necessidade ou desejo próprio, e o Professor é um cientista submisso que tem o fruto de seu trabalho utilizado por terceiros nos episódios de “As Meninas Superpoderosas”.

A autora cita duas produções canadenses que se distinguem daquelas analisadas na pesquisa: “As Aventuras de Henry” e “O Divertido Mundo de Peep”. Para ela, estas animações representam a ciência do cotidiano, introduzindo assim conceitos científicos conectados a acontecimentos que podem ser vivenciados pelas crianças. Anos depois desta publicação, podemos perceber “O Show da Luna” como uma produção que se aproxima e dialoga com tais animações apresentadas pela autora.

Mesquita e Soares (2008) também analisam os programas “O Laboratório de Dexter” e “Jimmy Nêutron – o menino gênio”. Os autores apresentam reflexões acerca das diferentes visões de natureza da ciência percebidas nos desenhos animados. A concepção popperiana de ciência desenvolvida por meio de problemas e associada à atividade experimental ou à visão de que só é ciência aquilo que for consenso na comunidade científica são alguns exemplos de categorias propostas por Mesquita e Soares (2008). Os autores salientam que a visão mais evidente de ciência dos desenhos é a positivista, que apresenta a ciência e as tecnologias como criações voltadas para a resolução de problemas do universo humano e que enfatiza a importância da experimentação (MESQUITA; SOARES, 2008, p. 424). A ciência é ainda mitificada, supervalorizada e exaltada pelos discursos e ações dos personagens. Os autores observaram que o cientista é representado como solitário e individualista em suas atividades e que o fazer científico é tarefa exclusiva de homens, sendo as mulheres retratadas como distantes do conhecimento científico.

Mesquita e Soares (2008) destacam que esses desenhos não podem ser considerados como educativos, pois não têm o compromisso de ensinar conceitos científicos formais, uma vez que utilizam conhecimentos e temáticas das áreas das Ciências com a intenção de divertir e entreter o público infantil. Ainda assim, para os autores, os pesquisadores da área de Educação devem estar atentos a essas produções, uma vez que elas refletem visões de grupos específicos e influenciam o pensamento dos espectadores. Os autores apontam ainda que refletir sobre conteúdos produzidos pelas mídias é importante para professores e estudantes porque promove a construção de uma sociedade mais crítica, questionadora, ética e menos consumista.

Raposo e Sasseron (2018) analisam, a partir da teoria de aspectos epistemológicos da construção do conhecimento científico proposta por Longino (2002 apud RAPOSO; SASSERON, 2018), três desenhos animados: “O Show da Luna”, “Sid, o Cientista” e “De onde vem?”. Longino (2002 apud RAPOSO; SASSERON, 2018, p.4) entende que o conhecimento científico é produzido a partir de processos cognitivos e sociais e, então, propõe categorias que não necessariamente asseguram a eficácia das interações para o aprendizado sobre ciência, mas que contribuem para o entendimento da perspectiva social do conhecimento científico. São elas: fórum de discussão, disposição à crítica, padrões públicos de entendimento e estabelecimento de igualdade intelectual moderada. A partir destes critérios, os autores analisaram o formato e conteúdo dos desenhos animados selecionados e concluíram que nas produções de “O Show da Luna” e “Sid, o Cientista” vários aspectos sociais do conhecimento científico podem ser percebidos. Para Raposo e Sasseron (2018), esses dois seriados infantis podem exercer influências significativas sobre a construção do conhecimento científico e se mostram mais aproximados da realidade e dos contextos do imaginário infantil.

2.3.2 Análise do produto: Representações de gênero e ciência

Apesar de encontrar em muitos trabalhos problematizações acerca das representações de cientistas e do papel da mulher neste campo de atuação, observamos que em algumas pesquisas as discussões de gênero e ciência foram centrais para a análise.

Por exemplo, Cardoso (2016) faz importantes reflexões sobre as relações de gênero, ciência e tecnologia representadas e transmitidas nos filmes de animação: “Tá Chovendo Hambúrguer” I e II. A autora defende a importância de se conhecer como esses filmes, nomeados no texto como artefatos midiáticos, atuam na construção de subjetividades e identidades. A autora analisa os discursos e papéis das personagens nos filmes e, em conjunto com teorias, evidencia visões retratadas nos vídeos. Dentre as conclusões deste trabalho, é interessante destacar que os filmes reproduzem os estereótipos de cientista como uma figura masculina e que a mulher, quando participa do contexto científico, encontra-se em posição hierárquica inferior, sem poder decisório. Ela é representada nos enredos como amorosa, bondosa e altruísta, atributos que podem, para a autora, dificultar o processo científico. Cardoso (2016) observou que a ciência é vista com um caráter utilitário, salvacionista, absoluto e soberano. O cientista, portanto, é aquele que busca resolver problemas sociais, assumindo assim um papel heroico.

Algumas características da representação de cientista e do papel da mulher também são pontuadas no trabalho de Vargas e colaboradores (2017). As autoras propõem uma reflexão acerca dos conceitos de ciência, infância e gênero a partir do desenho animado “O Show da Luna”. Elas trazem a discussão de que o campo da ciência foi historicamente constituído no masculino e que ainda hoje existe menor participação e, muitas vezes, segregação das mulheres nas carreiras científicas. O conhecimento científico está ligado a disputas de poder, e a ciência configurou-se como um ambiente “não natural” para a participação das mulheres. O desenho animado vem, portanto, em contraposição a estas demarcações históricas e masculinas da ciência e do poder relacionadas ao saber científico, afastando-se do convencional. As autoras percebem a personagem principal, Luna, em uma posição de autonomia, independência e poder no campo da ciência. A importância em conhecer esta produção se dá porque ela permite novos olhares para a relação entre ciência e gênero e, por fazer parte do universo infantil, pode contribuir para a aprendizagem das crianças.

Em um sentido diferente, o trabalho de Santos e colaboradores (2016) propõe a discussão de como um episódio do desenho animado “Os Pinguins de Madagascar” reforça processos de subjetivação relacionados à questão da sexualidade. O episódio relata as reações do personagem Capitão quando descobre que é fêmea. O pinguim inicialmente contesta e rejeita a notícia, mas depois aceita a definição biológica feminina, buscando adequar seu comportamento e sua aparência. Para os autores, o desenho animado, assim como outras mídias e recursos audiovisuais, fortalece o Ensino de Ciências e faz parte da história e da cultura, sendo também responsável por processos de subjetivação dos sujeitos. Santos e colaboradores (2016) destacam, portanto, a potencialidade do episódio em promover, facilitar e mediar discussões acerca das questões de gênero e sobre a determinação biológica do sexo.

2.3.3 Análise do produto: Relações com conceitos de Ciências

Para além da compreensão das representações e sentidos propostos e veiculados pelas animações, alguns autores analisam os vídeos a fim de identificar conhecimentos conceituais e outros conteúdos curriculares das Ciências Naturais (Biologia, Química, Física, Astronomia e Geociências). Estes pesquisadores consideram que tais produções podem ser utilizadas como recursos importantes para o Ensino de Ciências no ambiente escolar.

Paula e colaboradores (2017) buscam reconhecer as potencialidades didáticas do desenho animado “O Show da Luna” para o Ensino de Ciências no Ensino Fundamental. Os

autores assistem a 10 episódios para identificar neles os conteúdos propostos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências. Eles defendem que o desenho animado segue os parâmetros da experimentação envolvidos na pesquisa empírica e descrevem as etapas de construção do conhecimento científico percorridas pelas personagens ao longo de cada episódio. Paula e colaboradores (2017) concluem que o desenho animado pode ser utilizado como recurso didático ou pedagógico nas aulas de Ciências, auxiliando o professor na introdução de temáticas científicas nas aulas. A produção é importante, ainda, pois apresenta uma imagem de cientista fora dos estereótipos conhecidos, permite discussões sobre o papel da mulher na ciência e retrata o conhecimento científico como resultado de um processo de construção a partir de contextos cotidianos.

Sá e colaboradores (2019) corroboram estas ideias, reafirmando que os episódios de “O Show da Luna” podem ser utilizados para apresentar às crianças o percurso da investigação científica e a ciência como algo contextualizado e próximo à sua realidade e para desconstruir imagens de cientista estereotipadas. Estes autores discutem, a partir da Base Nacional Comum Curricular homologada em 2018, como os conteúdos e a perspectiva de investigação da produção estão alinhados a este documento e que, por isso, o desenho tem potencial para ser utilizado em sala de aula. Sá e colaboradores (2019) analisaram 88 episódios da série, agrupando suas temáticas de acordo com conteúdos curriculares de Biologia, Física, Química, Astronomia e Geociências. Os autores destacam ainda a curiosidade, a imaginação e criatividade presentes nos episódios como aspectos importantes e adequados ao contexto da infância.

A proposta de utilização do desenho animado “O Show da Luna” como ferramenta didática é defendida também por Leles e Miguel (2017). Os autores analisaram 52 episódios da animação com o objetivo de categorizar os conteúdos curriculares presentes em suas narrativas e, assim, elaborar sequências didáticas para utilização de professores dos anos finais do Ensino Fundamental. Leles e Miguel (2017) defendem que, apesar de o público-alvo do desenho animado ser a criança pequena, os vídeos trazem conteúdos importantes presentes no Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino de Ciências. As sequências didáticas foram elaboradas pelos pesquisadores e avaliadas por dez professores, que apresentaram, de modo geral, avaliações positivas sobre o material. Cabe destacar que alguns professores problematizaram a inadequação da linguagem do desenho animado ao pensar a aplicação para alunos dos anos finais do Ensino Fundamental. Os autores finalizam o estudo indicando que novos trabalhos podem ser feitos para aprimorar e adaptar as sequências didáticas.

Percebemos que o trabalho de Leles e Miguel (2017) não se debruçou apenas sobre a análise do recurso midiático em si, mas apresentou também uma proposta de aplicação pedagógica que faz uso deste recurso. Os pesquisadores consideraram ainda avaliações e percepções de professores atuantes nos anos finais do Ensino Fundamental sobre a sequência didática organizada por eles. Esse artigo foi incluído nesta seção da revisão bibliográfica por considerar que a intenção principal dos autores era analisar os conteúdos e formas do desenho animado, seja do ponto de vista dos próprios pesquisadores, seja do ponto de vista dos educadores que fariam uso deste recurso como ferramenta didática. Da mesma forma, Prestes (2017) anuncia no 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação seu interesse em avaliar os episódios da primeira temporada do desenho animado “O Show da Luna” a fim de reconhecer sua potencialidade na produção e difusão da ciência, no protagonismo feminino e no entendimento de conhecimentos científicos.

Distanciando-se um pouco das pesquisas apresentadas até então, o estudo de Rezende Filho e colaboradores (2017) busca identificar os significados de “ambiente” e de “educação ambiental” veiculados em episódios do desenho animado “Peixonauta”. Os autores observam que as situações relacionadas a problemas ambientais retratadas nos episódios têm, em geral, um olhar limitado frente à complexidade dos casos e tendem a responsabilizar o indivíduo, sem problematizar dimensões sociais, políticas ou econômicas mais amplas acerca do tema. Rezende Filho e colaboradores (2017) questionam se a escolha pela simplificação dos aspectos relacionados ao ambiente e à educação ambiental não é uma escolha dos produtores e destacam que devemos compreender que as “concepções e estratégias existentes no programa devem ser entendidas à luz das concepções e pressuposições que os produtores fazem sobre seu público, sobre quem ele é e sobre quem se quer que ele seja” (ELLSWORTH, 2001 apud REZENDE FILHO et al, 2017, n.p.).

Este movimento de identificar conceitos científicos específicos em desenhos animados e filmes de animação é recorrente. Encontramos trabalhos que analisam os conceitos a partir do próprio produto. No entanto, é mais comum a perspectiva que analisa a percepção ou compreensão dos sujeitos sobre estes conceitos apresentados nas produções. Alguns trabalhos desta linha serão apresentados na seção 2.3.6.

Nos trabalhos até aqui apresentados, as análises são voltadas para o recurso em si, para as potencialidades e representações de seus discursos e imagens, combinadas a reflexões acerca do papel social e educativo da mídia e suas tecnologias. Ainda podem ser elaboradas discussões acerca da empregabilidade destes materiais no ensino formal e escolar, mas é certo que o contato das crianças com estas produções existe e independe da ação de professores e

instituições educacionais. O olhar destes pesquisadores, atento ao que é veiculado em vídeos de animação produzidos para o entretenimento infantil, demonstra o reconhecimento de que a Educação em Ciências é ampla, ultrapassando a educação escolarizada e seus currículos, e de que pesquisas nesta área devem refletir sobre um aprendizado significativo, contextualizado, lúdico e socialmente construído.

Uma segunda linha metodológica encontrada nos trabalhos publicados tem o olhar voltado para a compreensão dos modos como os espectadores dos vídeos de animação percebem, compreendem, apreendem e refletem sobre as informações veiculadas. Estes trabalhos são discutidos a seguir.

2.3.4 Análise dos sujeitos: Representação de ciência e/ou de cientista

Apresentamos aqui trabalhos de pesquisadores que buscaram estudar os espectadores dos desenhos e filmes de animação. Conforme anunciado anteriormente, várias foram as pesquisas que buscaram compreender quais são as representações de ciência e de cientista veiculadas nos desenhos animados comerciais que tratam de temáticas científicas. Nos trabalhos apresentados a seguir, os pesquisadores se debruçaram sobre as representações percebidas e construídas pelos espectadores dos desenhos animados.

Monteiro e Santin Filho (2013) centraram seus estudos em como adolescentes percebem a ciência e o ser cientista a partir do desenho animado “Jimmy Nêutron – O menino gênio”. Eles destacam a existência de outros desenhos animados que abordam temas relacionados à ficção científica e justificam a escolha deste por sua característica “humanizada”, o que, para eles, facilitaria a identificação do adolescente com o personagem principal (MONTEIRO; SANTIN FILHO, 2013, p.194). O estudo aponta como resultado o reforço e a reprodução de concepções de cientista e da ciência representadas pelo senso comum. Alguns exemplos de visões reproduzidas pelos adolescentes são as noções de que o cientista tem o compromisso de “salvar o mundo”, de contribuir para a sociedade ou de descobrir e inventar coisas e, além disso, deve ter inteligência, esforço e dedicação para seguir a profissão.

Os pesquisadores tinham ainda o interesse em compreender se o desenho animado promoveria a identificação dos adolescentes com o personagem cientista e descobriram que, em sua maioria, os entrevistados não se identificaram com a profissão de cientista ou rejeitaram-na. O ponto de vista defendido pelos adolescentes que justifica esse posicionamento considera que o cientista é pouco popular na escola e socialmente excluído, o que distancia os participantes da identificação com o “ser cientista” e o fazer científico. Os

adolescentes apontaram ainda que a ciência do desenho animado é inovadora, criativa e tecnológica, mas distante da ciência escolar, e que os personagens são representados de forma caricata e estereotipada.

Esse distanciamento entre ciência tecnológica e inovadora e ciência escolar é problematizado por alguns autores. Monteiro e Santin Filho (2013) apontam que a ciência escolar parece estar desconectada do fazer científico e que a escola desconsidera que os alunos aprendem mais pela experiência e experimentação do que pela observação passiva. Os alunos muitas vezes associam o caráter experimental da ciência às atividades de laboratório, desconhecendo assim o processo de construção do conhecimento científico. Isso ocorre porque livros didáticos com frequência reforçam a ideia de que as teorias emergem a partir de experimentação rigorosa, e professores têm dificuldade em reconhecer que “nem todo trabalho prático é exercido no laboratório e nem todo trabalho de laboratório inclui experimentos” (HODSON, 1988 apud MONTEIRO; SANTIN FILHO, 2013, p.198).

2.3.5 Análise dos sujeitos: Representações de gênero e ciência

Frequentemente as reflexões sobre cientista e sobre ciência se desdobram em outras problematizações e questões, tais como disputas de poder, gênero e ciência e a representatividade da mulher no campo científico. Entendemos que refletir sobre a representação do ser cientista leva a conhecer quais são os estereótipos e convenções vigentes e de que modo o senso comum ou a história nos posicionam nesta reflexão. É necessário um esforço para que nos distanciemos de pensar logo no cientista homem, que detém conhecimentos específicos e complexos das áreas da Física ou Química e que trabalha solitário em seu laboratório, refletindo, calculando e produzindo conhecimento.

Nos trabalhos apresentados a seguir, observamos que, apesar de a análise ter como foco o que os sujeitos compreendem e pensam sobre o ser cientista e a ciência a partir das animações, as conclusões são próximas às dos estudos que avaliaram os próprios discursos e representações dos vídeos. Isso nos coloca a pensar sobre a manutenção desse ciclo, em que vídeos são produzidos exibindo estereótipos e crianças continuam a reproduzir tais estereótipos representados nos vídeos. São necessárias, então, transformações em ambos os sentidos, tanto na produção de conteúdos quanto na compreensão e apropriação dos indivíduos acerca destes conteúdos. Tal panorama nos encoraja a buscar situações que apontem uma desconstrução dessa sucessão de representações e reproduções.

O desenho animado “O Show da Luna” é discutido no trabalho de Oliveira e Magalhães (2017) sob uma nova ótica de pesquisa. As autoras têm como objetivo conhecer

as percepções das crianças sobre ciência e sobre a presença de mulheres na ciência a partir de conversas mediadas pelo desenho animado. Elas consideram esta produção como um artefato cultural que transmite ideias, conhecimentos e modos de ser e estar no mundo, além de possibilitar que seus espectadores construam significados e conhecimentos a partir dela e em diálogo com ela. A partir dos resultados, as autoras perceberam que a própria noção do que é ciência e da natureza da ciência é pouco conhecida pelas crianças e que elas não possuem o mesmo pensamento dos adultos acerca das profissões majoritariamente femininas ou masculinas. É interessante ressaltar a posição das autoras ao defenderem que o trabalho com ciência aconteça sistematicamente desde a Educação Infantil e o apontamento de que este desenho animado pode promover discussões sobre gênero e ciência na educação da criança pequena.

2.3.6 Análise dos sujeitos: Discussão sobre conceitos científicos e o erro conceitual

Observamos ainda o interesse de pesquisadores em fazer uso de desenhos animados para propor sequências didáticas e promover, observar e avaliar o aprendizado de crianças e adolescentes sobre conceitos e conteúdos científicos. Estes estudos apresentam o desenho animado como uma ferramenta ou recurso pedagógico importante ao processo de aprendizagem. Porém, diferentemente dos exemplos apresentados na seção 2.3.3, aqui temos estudos voltados para conhecer como os espectadores pensam e o que eles aprenderam.

Dentre os artigos encontrados, um deles destacou-se por analisar um desenho animado do ponto de vista da validade e dos erros conceituais que podem ser observados em seu conteúdo. O artigo de Rosa e colaboradores (2018) relata a experiência de discussão entre professores e alunos sobre a precisão científica de informações presentes no desenho animado “Os Flintstones”. Após estudarem sobre a extinção dos dinossauros, os alunos foram convidados a assistir a abertura do desenho animado e apontar se observaram algum erro conceitual no vídeo. Os adolescentes compreenderam os equívocos no desenho do ponto de vista científico, resultado considerado pelos pesquisadores como proveitoso. Rosa e colaboradores (2018) concluíram que o uso das tecnologias no ensino chama a atenção do estudante positivamente e que problematizar aquilo que é assistido é importante para a desconstrução do senso comum e do consumo de informações estereotipadas. Os autores citam outros desenhos animados que contêm erros científicos e defendem que estes “provocam confusão quando assuntos relacionados aos personagens entram em tema de discussão e estudo em sala de aula” (ROSA et al, 2018, p. 37). Os alunos puderam

desenvolver, com a atividade proposta pelos pesquisadores, a participação autônoma e o olhar crítico, práticas importantes ao aprendizado significativo.

Incluimos ainda alguns dos trabalhos que fazem referência ao desenho animado “O Show da Luna” como ferramenta ou espaço para promover discussões sobre o aprendizado de conceitos científicos. Ribeiro e colaboradores (2017), apoiando-se na perspectiva de estudos da teoria ator-rede proposta por Latour, analisam como actantes não-humanos fazem parte da rede de produção do conhecimento das crianças e influenciam-na. O interessante desta pesquisa é que um episódio do desenho animado auxiliou na construção de conhecimentos de crianças da Educação Infantil sobre o conceito de ar. Os autores percebem, ao final do período de coleta de dados, que as informações fornecidas pelo episódio não foram suficientes para o entendimento construído pelas crianças, que mobilizaram novas perguntas e exigiram uma reformulação de atividade, sendo necessária uma maior rede de ações para a elaboração das relações das crianças com o conceito de ar.

O trabalho de Marques (2016) apresenta o uso deste desenho animado no contexto escolar para mobilizar conhecimentos e habilidades dos alunos para além da apreensão de conceitos, representações ou percepções. A autora discursa sobre os efeitos da aplicação de uma sequência didática voltada para o Ensino de Ciências por Investigação. Marques (2016) justifica a utilização deste desenho animado por considerar que seus episódios auxiliam na compreensão das etapas do método científico, que incluem a observação, elaboração de perguntas e criação de hipóteses, investigação e realização de experimentos e apresentação de conclusões e resultados. O desenho animado serviu ainda como inspiração para a atividade de elaboração, pelos próprios alunos, de um vídeo que retratasse as etapas do método científico. Ribeiro e Arnoni (2018) destacam em seu trabalho como o uso em sala de aula de um episódio de “O Show da Luna” não foi suficiente para garantir o aprendizado de crianças da Educação Infantil sobre a reprodução da bananeira. As autoras defendem que o uso das tecnologias é um importante aliado no processo educativo das crianças e pode servir como instrumento ou recurso pedagógico complementar ao ensino, mas destacam que a mediação do professor é necessária para garantir o aprendizado e o entendimento de conceitos pelas crianças. A utilização destes materiais no contexto escolar e educativo exige a preparação do professor e a organização metodológica das atividades.

O trabalho de Sperandio e colaboradores (2017) insere-se parcialmente neste grupo e deve ser mencionado nesta revisão por sua especificidade metodológica. Os autores buscaram, nesse trabalho, avaliar implicações da atuação docente de uma professora de Língua Portuguesa que participou do curso “O Ensino de Ciências por Investigação nas

oficinas pedagógicas”. Os autores problematizaram como o Ensino de Ciências por Investigação contribui e pode se beneficiar de aspectos do currículo de Língua Portuguesa. Para discutir essa relação entre disciplinas, Sperandio e colaboradores (2017) analisaram atividades de investigação conduzidas pela professora sobre o conceito de semente. Dentre as atividades, observa-se o uso de um episódio do desenho animado “O Show da Luna” como parte da sequência didática proposta pela docente.

Este conjunto de trabalhos evidencia os diferentes sentidos teórico-metodológicos escolhidos por pesquisadores para conduzir suas pesquisas, a partir de objetivos específicos. Apresentaremos, a seguir, algumas perspectivas metodológicas identificadas no âmbito de pesquisas internacionais acerca da Educação em Ciências e desenhos animados.

2.4 Apontamentos sobre o panorama internacional

Os artigos apresentados nesta seção foram selecionados a partir de buscas na base ERIC¹⁰ realizadas em 2018. Novamente tivemos dificuldades em relação à nomenclatura de desenhos animados utilizada nos trabalhos e, nesse caso, ao uso da língua inglesa. Destacamos a necessidade de aprofundarmos este panorama em publicações e trabalhos futuros. Nossa autoria na seleção e apresentação destes trabalhos tem a intenção de comunicar brevemente os sentidos percebidos em pesquisas que tangenciam o interesse e objetivos do nosso trabalho.

Para a busca na base ERIC, foram utilizados os seguintes descritores: “*Animated cartoon*”, “*movies*” ou “*videos*” combinados com “*Science Education*” e “*Elementary School*” ou “*early childhood*”. Após realizarmos a busca com quatro combinações de descritores, conforme apresentado no Quadro 2.4, fizemos a leitura dos 10 primeiros resumos de cada um dos resultados, totalizando 40 resumos. A partir daí, selecionamos os artigos para leitura completa que iriam compor esta seção da dissertação.

Quadro 2.4: Descritores utilizados na busca no Portal Eric e artigos selecionados

Descritores	Artigos selecionados
<i>Animated cartoons AND Science Education</i>	DALACOSTA et al. 2009 ORTHIA et al. 2012
<i>Television AND Science Education preschool</i>	CAN-YASAR et al. 2012
<i>Movies AND Science Education AND Elementary School</i>	BARAK; DORI, 2011 BARAK; ASHKAR; DORI, 2011

¹⁰ ERIC: Educational Resources Information Center. É uma base de dados patrocinada pelo departamento de Educação dos Estados Unidos da América.

Fonte: Elaborado pela autora.

É importante destacar alguns aspectos observados já na leitura dos resumos. O primeiro deles é a variedade de perspectivas acerca das interações e das mídias encontrada no resultado destas buscas. Trabalhos sobre acesso e uso de produtos midiáticos, dispositivos móveis, jogos e aplicativos foram encontrados, assim como reflexões acerca da evolução digital e do aprendizado e engajamento na Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Vimos, assim como na busca de trabalhos nacionais, como o termo “animação” é utilizado para tratar de produtos diversos, desde animações amadoras, criadas no ambiente escolar ou com intencionalidade pedagógica, até produções profissionais de ficção científica ou entretenimento amplamente veiculadas. Foi interessante encontrar trabalhos que destacam o processo de elaboração de filmes e vídeos digitais de animação como importante ao aprendizado de conteúdos científicos ou acerca das tecnologias e criatividade, temática que não apareceu em nossas buscas nacionais.

Discussões sobre currículo, presença das mídias e da educação digital, formação de professores, implicações na aprendizagem de conteúdo e conceitos das Ciências foram temas identificados nos resumos dos trabalhos. Assim, apresentamos os trabalhos lidos na íntegra separados em dois grupos, de acordo com os aspectos metodológicos. Primeiro, as pesquisas que falam das implicações do uso de desenhos de animação na aprendizagem de Ciências e, em seguida, os trabalhos que tratam do recurso de animação, seja no sentido de produção de vídeos, seja no sentido de interação com o produto.

2.4.1 Implicação do uso de desenhos de animação na aprendizagem

Dalacosta et al (2009) analisaram um trabalho realizado com crianças de 10 e 11 anos na Grécia sobre os conceitos de volume, massa e densidade. Para abordar esses conceitos, os professores utilizaram um desenho multimídia interativo criado para este fim, que tem uma parte envolvendo animação e outra parte em que a criança interage respondendo perguntas no computador. As crianças foram divididas em dois grupos; o grupo controle, que não interagiu com o desenho e participou apenas de aulas expositivas, e o grupo experimental, que teve contato com a animação e suas atividades multimídia. Os autores anunciam que o grupo experimental obteve maior sucesso em responder corretamente as perguntas e atribuem este resultado às diversas linguagens da animação multimídia, defendendo um aprendizado por visualização. Dalacosta e seus colegas (2009) apontam, então, a importância do uso de

desenhos de animação e atividades didáticas complementares que desafiem e permitam o engajamento de estudantes nos próprios processos de aprendizagem de conceitos científicos, acreditando que a multimídia contribui significativamente para a elaboração de conceitos e princípios ao conjugar imagem, som e movimento.

Barak, Ashkar e Dori (2011) apontam como o uso de animações computadorizadas contribui para o aprendizado de fenômenos e de processos científicos complexos, em uma tentativa de distanciá-los da abstração. Estes autores destacam que, apesar de minimizar as possibilidades de autonomia, imaginação e criatividade, estas produções podem estimular e motivar os alunos a aprender Ciências. Os alunos de 4º e 5º ano do Ensino Fundamental de Israel foram divididos em grupo controle e grupo experimental. No grupo controle não havia interação com mídia, enquanto no grupo experimental os alunos faziam atividades em um programa digital pelo menos uma vez por semana. Os autores perceberam que no grupo experimental os(as) estudantes demonstraram maior motivação para aprender Ciências e maiores habilidades de pensamento e conexão com conteúdos do dia a dia. Por fim, Barak e colaboradores (2011) recomendam que professores integrem em suas aulas o uso de animações e que mais produções, *websites* e plataformas sejam criadas para professores(as) e estudantes.

Em outro trabalho, Barak e Dori (2011) analisam como professores(as) do grupo experimental, da mesma pesquisa apresentada anteriormente, fizeram a integração da animação em suas aulas de Ciências e quais eram as visões destes(as) professores(as) sobre o papel da animação no ensino. Os(as) professores(as) assinalaram que a animação pode ser utilizada como ferramenta pedagógica, promovendo habilidades de pensamento e raciocínio, além de aprimorar o aprendizado de conceitos antes centrados no(a) professor(a). Os pesquisadores observaram ainda que professores(as) empregaram diferentes estratégias para trabalhar com a animação, utilizando-a para introduzir ou finalizar um assunto, em grupos pequenos ou para toda a turma. Os(as) professores(as) pesquisados destacaram ainda como este trabalho com a animação fomentou a curiosidade e o desenvolvimento da linguagem e do pensamento científicos dos alunos.

Orthia e colaboradores (2012) interessam-se por representações de ciência e de cientista nas mídias e produções de ficção científica, problematizando que existem poucas evidências de como acontece o engajamento de pessoas com estas representações. Para contribuir para o reconhecimento dos significados negociados e construídos pelas pessoas ao cientista e à ciência veiculada na mídia, os autores analisaram um trabalho realizado por estudantes sobre a percepção de jovens e adultos sobre a ciência em um episódio da série

animada “Os Simpsons”. Como resultado, os autores constataram que os participantes atribuem diversos sentidos à ciência, tais como método, tecnologia, instituição social, valor cultural. Viram que a percepção de conceitos científicos sofre influências de crenças religiosas, políticas, perspectivas históricas, experiências pessoais e acesso a outras mídias e outras informações. A ciência é negociada, por vezes, de forma contraditória, não linear, imprevisível e marcada por fatores para além do contexto do vídeo de animação. Os autores finalizam o texto destacando a importância de estar atento à complexidade que envolve a relação entre pessoa e conteúdo da mídia e que essa interação não pressupõe absorção de informações ou conceitos de modo linear, passivo ou ingênuo.

2.4.2 Interação com produtos tecnológicos

No único trabalho teórico selecionado para esta revisão, Can-Yasar e colaboradores (2012) falam, em uma revisão de literatura, sobre o uso das tecnologias na pré-escola. Os autores defendem que é fundamental que a educação e o desenvolvimento da criança sejam pensados em conjunto com a tecnologia e que os efeitos e usos efetivos de tecnologia na educação e na escola devem ser estudados e reconhecidos. Os autores reafirmam que o uso de ferramentas tecnológicas contribui com a motivação, desenvolvimento intelectual e capacidade de resolução de problemas da criança, além de favorecer o desenvolvimento da linguagem, psicomotor e socioafetivo. Eles defendem que o adulto tenha atenção à adequação das ferramentas tecnológicas e linguagens de acordo com a faixa etária e nível de conhecimento da criança e apontam que os jogos são o modelo mais eficiente para a criança pequena. Para Can-Yasar e colaboradores (2012), a televisão é o produto tecnológico mais adequado a ser utilizado no ambiente educacional, que deve ser operado com cautela pelo professor; ele deve reconhecer todo o conteúdo do produto midiático a ser utilizado, assim como deve se preparar e planejar as atividades e as propostas de interação entre criança e televisão. Ao final, os autores sugerem uma série de ações aos educadores. Dentre elas cabe destacar a necessidade do letramento tecnológico do professor, que pode ser alcançado através de cursos de formação.

Encontramos alguns trabalhos de Marilyn Fleer orientados por uma perspectiva histórico-cultural de Vygotsky e voltados para o aprendizado de ciência de crianças pequenas. Selecionamos apenas um artigo desta autora para compor esta revisão, mas compreendemos que suas contribuições se estendem para além desta seção. Nesse trabalho, Fleer e Hoban (2012) defendem como o processo de criação de um vídeo de animação

*slowmation*¹¹ pode contribuir para o aprendizado de conhecimentos científicos. Estes autores compreendem que o educador tem papel ativo no processo de aprendizado da criança e que ele deve promover interações e experiências que estimulem diferentes níveis do pensamento. Fleer e Hoban (2012) afirmam que as crianças não conseguem adquirir conhecimentos científicos espontaneamente, uma vez que eles são construídos socialmente. Cabe então ao professor a mediação e a introdução intencional dos conteúdos em um contexto significativo e próximo ao cotidiano e à infância. Os autores analisam duas situações de produção de vídeo, uma realizada com uma criança de 4 anos e outra realizada em grupos de crianças de 3 a 5 anos de idade. Em ambos os casos, os pesquisadores perceberam que durante a produção do *slowmation*, crianças e professores acessam conhecimentos científicos e desenvolvem novos entendimentos sobre a ciência. Fleer e Hoban (2012) apontam como o ensino intencional australiano permite abordar a produção de *slowmation* e como tanto o processo de elaboração da animação quanto a ação de assisti-la promovem momentos de aprendizagem e desenvolvimento da criança.

Finalizamos, assim, algumas das principais discussões encontradas sobre a Educação em Ciências em relação com as mídias, sobre o aprendizado da criança e o papel do professor e da escola neste contexto. O próximo capítulo traz contribuições teórico-metodológicas que continuam contribuindo para a construção do problema de pesquisa e foram fundamentais para o trabalho de campo e para a compreensão dos resultados percebidos.

¹¹ Abreviação de “*Slow Animation*”, um software que gera animações de dois quadros por segundo, a partir de fotografias.

3. METODOLOGIA

Este capítulo se divide em quatro partes. Na primeira parte, apresentamos os pressupostos teórico-metodológicos que orientaram a construção e a análise de dados da pesquisa, apoiados em aspectos teóricos da Etnografia em Educação e Interacional, da Microetnografia e da Análise do Discurso. Em seguida, descrevemos o cenário da pesquisa e as atividades propostas e realizadas. Na terceira parte são explicitados os procedimentos metodológicos empregados na construção e análise dos dados e, por fim, destacamos as questões éticas que apoiaram nosso trabalho.

3.1 Abordagens de investigação

Apresentaremos aqui as principais tendências teóricas que nos ajudaram a construir o processo de pesquisa. Iniciamos com as contribuições dos estudos da Etnografia em Educação, na perspectiva da Etnografia Interacional, trazendo conceitos fundamentais para a construção e análise dos dados. Ainda que nosso estudo não seja uma Etnografia, nós nos apoiamos em alguns construtos teóricos e metodológicos a fim de alcançar nossos objetivos e, assim, compreender como as crianças deste grupo constroem relações discursivas com ciência, a partir de interações discursivas. Apresentamos também como os estudos sobre Linguagem e Análise do Discurso, na área da Educação em Ciências, nos auxiliaram a pensar nossos dados e resultados.

3.1.1 Perspectivas da Etnografia em Educação

A Etnografia é uma área de estudo que busca examinar e compreender a cultura de um grupo. A Etnografia em Educação vem sendo tratada por Green, Dixon e Zaharlick (2005) para além de um método ou técnica de pesquisa, como uma epistemologia ou um tipo de lógica que abrange relações entre teoria e método, entre modos de saber e tipos de conhecimento, além de se empenhar em ter uma visão holística abrangente e realizar descrições densas e compreensivas do que é observado. Este olhar de pesquisa busca dar visibilidade a processos culturais, ênfase nas interações entre as crianças e se debruçar nos processos mais do que nos produtos. É o estudo da cultura, que pretende conhecer o que as pessoas fazem e sabem, o que produzem e utilizam (SPRADLEY, 1980), compreendendo os sentidos e significados próprios de determinado grupo. Spradley (1980) define cultura como “o conhecimento adquirido que as pessoas utilizam para interpretar experiências e gerar comportamentos” (p.6, tradução nossa). Para compreender a cultura de um grupo, ele nomeia três domínios fundamentais: o comportamento cultural, os artefatos culturais e o

conhecimento cultural. É importante identificar e se debruçar sobre o conhecimento cultural, pois é a partir dele que os comportamentos são gerados e a relação com os artefatos é significada e compreendida dentro do grupo.

Spradley (1980) aponta que “o objetivo na etnografia é descobrir os padrões culturais que as pessoas usam para organizar seu comportamento, para criar e utilizar objetos, para organizar espaços e para dar sentido a sua própria experiência” (p.130, tradução nossa). O trabalho etnográfico, portanto, é feito em duas dimensões simultaneamente, observando em profundidade os detalhes ao mesmo tempo que busca compreender o panorama cultural como um todo (SPRADLEY, 1980, p.140). A cultura é determinada então por “padrões de comportamento, artefatos e conhecimento que as pessoas aprenderam ou criaram. Cultura é a organização das coisas, o significado atribuído pelas pessoas aos objetos, aos locais e às atividades” (SPRADLEY, 1980, p.86, tradução nossa). O autor defende que os participantes aprendem sua própria cultura a partir de inferências, observando o que as pessoas do seu grupo fazem, através do comportamento, dos artefatos, do conhecimento e da linguagem. Assim, o pesquisador que estuda a cultura se engaja no mesmo processo de observação e inferência, com a diferença de que reflete sobre as evidências observadas e sobre seus próprios pressupostos (SPRADLEY, 1980, p.10).

Conhecer o aspecto geral oportuniza uma visão holística da cultura, enquanto os aspectos pontuais permitem a compreensão de questões fundamentais para os membros daquela cultura. Olhar para os modos de organização de comportamentos e sentidos é o que buscamos realizar durante nossa pesquisa, ao observarmos, no comportamento das crianças, a relação delas com uma produção da mídia. Buscamos compreender os sentidos atribuídos e partilhados por um grupo acerca deste produto e sua relação com a temática científica. No entanto, fica claro que, reconhecendo limitações, não tínhamos a intenção de desenvolver um estudo aprofundado da cultura deste grupo, e por isso ele não se constitui como uma Etnografia.

A Etnografia é considerada por Agar (2006) como algo “intelectualmente interessante, politicamente útil e esteticamente atrativo” (n.p., tradução nossa). O autor defende ainda que o termo deve ser utilizado no plural, uma vez que diferentes Etnografias podem surgir de estudos similares. Consideramos, dessa forma, a Etnografia como modos de ser, estar e conhecer envolvidos em um processo de estudo e pesquisa não linear. O propósito da Etnografia, de acordo com Agar (2006), é o de ir fundo ao mundo de determinado grupo, buscando encontrar e experimentar *rich points* que podem ser considerados como sinais da diferença entre o que o pesquisador sabe e o que ele deve aprender para compreender e

explicar o que observa e vivencia em campo. Este autor traz a importância da atenção do etnógrafo ao contexto da observação.

Green, Dixon e Zaharlick (2005, p.29) afirmam que o etnógrafo observa as práticas de certo grupo a fim de dar visibilidade a situações consideradas comuns para que se tornem estranhas e extraordinárias ao olhar do pesquisador. Essa perspectiva contribui com nosso interesse em compreender como o desenho animado está inserido no contexto do grupo de crianças observado, oferecendo um ponto de vista reflexivo importante para a atuação em campo e para o olhar de pesquisadora. Assim sendo, padrões e princípios da prática observada são vistos como

Recursos materiais que os etnógrafos usam na construção de uma teoria da cultura sustentada nesses princípios. Ao examinarem tais práticas, os etnógrafos procuram meios de compreender as consequências do senso de pertencimento e como o acesso diferenciado dentro de um determinado grupo modela as oportunidades de aprendizagem e participação (GREEN et al, 2005, p.29)

A observação do que acontece no campo faz parte do princípio da pesquisa etnográfica e é direcionada pela pergunta “O que está acontecendo aqui?”, com a intenção de obter respostas a partir do olhar dos participantes, em uma perspectiva êmica¹². Para tal, Green, Dixon e Zaharlick (2005) definem o processo iterativo-responsivo como uma sequência de decisões e princípios que permitem que o etnógrafo se aproxime do entendimento êmico da vida do grupo observado. É por meio das ações e percepções dos participantes que o etnógrafo examina os dados até que tenha um conjunto de informações que permita a identificação dos princípios da prática do grupo (GREEN et al, 2005, p. 31). Assim, as questões relevantes para aquele grupo não são definidas pelo etnógrafo *a priori*, e sim pelos contextos locais e dentro deles.

Green, Dixon e Zaharlick (2005) definem as ações de análise dos dados como um processo iterativo-responsivo e não linear, que acontece durante o período de trabalho de campo e busca estabelecer relações entre parte e todo. O Quadro 3.1 abaixo é baseado na tabela apresentada pelas autoras (GREEN et al, 2005, p.51) como uma proposta para que o pesquisador possa se organizar ao longo de sua pesquisa, visualizando e compreendendo o processo iterativo-responsivo da construção dos dados. O conteúdo apresentado neste Quadro é parte da nossa análise de dados, e elaborá-lo nos ajudou a refletir e buscar compreender a importância do processo iterativo-responsivo ao estar em campo, construindo e analisando os dados durante toda a pesquisa.

¹² Green, Dixon e Zaharlick (2005) apontam que o pesquisador, a partir da perspectiva êmica, tem o compromisso de descrever a cultura estudada baseado no ponto de vista dos próprios membros, destacando o que é significativo e relevante para eles, naquele contexto.

Quadro 3.1: Processo iterativo-responsivo da pesquisa

<p>Questão geral: Como compreender os processos de construção de relação com ciência vivenciados e elaborados pelas crianças quando interagem entre si reinterpretando e significando o desenho animado “O Show da Luna”?</p>
<p>Propondo questões: O que aconteceu durante as aulas a partir da interação das crianças com bonecos dos personagens dos desenhos, com narrativas dos episódios e com os próprios pares conversando sobre este assunto?</p> <p>Representando dados: Elaboração de um quadro descritivo de todas as aulas, a partir do registro em vídeo. Continha informações de marcação de tempo no vídeo, participantes envolvidos, descrições detalhadas dos acontecimentos e conteúdos e pequenas observações teórico-metodológicas. Catalogação de todo o material produzido em tabelas. Transcrição do conteúdo escrito dos artefatos produzidos pelas crianças. Criação de linhas do tempo gerais: de atividades realizadas pela pesquisadora, atividades realizadas pelos estudantes e artefatos produzidos.</p>
<p>Analisando eventos: Identificação de situações em que era possível perceber a construção de relações com ciência coerentes com a área de Educação em Ciências. Identificação de situações em que as relações se mostraram instáveis e contraditórias.</p>
<p>Propondo questões: O que acontece nestas situações que deixaram visíveis as relações com ciência sendo construídas pelas crianças? Quais os participantes? Como foram os modos de participação?</p> <p>Representando dados: Criação de novo quadro descritivo, mais sucinto. Destacava os assuntos abordados pelas crianças durante as interações, os nomes de participantes mais ativos ou significativos e quais foram as relações com ciências que surgiram naquelas interações.</p>
<p>Analisando eventos: As relações com ciência não eram sempre estáveis nem tampouco lineares. Quatro crianças se destacaram ao demonstrar elaborar relações com ciência mais coerentes, participando ativamente de discussões que envolviam a ciência explícita ou implicitamente.</p>
<p>Propondo questões: Em quais condições essas quatro crianças se aproximam mais da compreensão sobre ciência? Quais argumentos/elementos são utilizados em seus discursos e nas interações que permitem a compreensão do processo de elaboração sobre ciência? Como o desenho animado aparece nestas situações?</p> <p>Representando dados: Elaboração das linhas do tempo da trajetória de cada uma destas crianças. Continha as datas dos encontros e resumo das participações mais efetivas de cada uma delas, além do conteúdo das falas e da relação com o desenho animado. Destaca a interação com outros colegas durante suas participações.</p> <p>Analisando eventos: Identificação de um <i>telling case</i> sobre o Natal que deixou visível o processo de construção da relação com ciência deste grupo e como ele é negociado entre as crianças. Permite ver como o desenho animado contribui e é empregado pelas crianças. Deixa visível ainda como a relação com ciência é instável e está em processo de construção. Transcrição palavra a palavra e por unidades de mensagem. Elaboração de quadros de análise.</p>
<p>Propondo questões: O que aconteceu neste evento? Como se deu a participação de cada uma das crianças que interagiram? Quais relações com ciência foram estabelecidas? Como o desenho animado foi empregado durante as interações?</p> <p>Representando dados: Transcrição do evento palavra a palavra e por unidades de mensagem. Elaboração de quadros de análise.</p>
<p>Analisando eventos: O desenho animado foi utilizado como um recurso para argumentar na elaboração sobre o que é ciência. Evento torna visível, a nível individual e coletivo, como a relação é instável. Criança que demonstra compreender o que é ciência em discussões anteriores não o demonstra neste evento. Necessidade de retomar a história da criança no grupo.</p> <p>Propondo questões: Existiram outros eventos em que esta negociação se tornou visível nas interações? Relacionados ao Natal? E a outros temas?</p> <p>Representando dados: Elaboração de quadros de análise. Transcrição de outros eventos palavra a palavra e por unidades de mensagem.</p>

Fonte: elaborado pela autora. Adaptado de Green; Dixon; Zaharlick, 2005, p.51.

Compreendendo os estudos etnográficos como estudos das práticas culturais de um grupo, vemos a contribuição desta perspectiva para nossa pesquisa. Apesar de o estudo não ser considerado uma etnografia, estes pressupostos teóricos nos ajudaram a dar visibilidade aos processos de interpretação e interação que acontecem entre as crianças, a partir do contato com a produção da mídia e derivados, entendendo estes produtos como algo que pertence à cultura da infância e que está presente no ambiente escolar, onde as crianças transitam e se engajam em interações e em processos de elaboração da própria cultura.

Para entender a dinâmica da vida coletiva em uma sala de aula, Dixon e Green (2005) defendem que é preciso ter uma lógica de investigação e construtos teóricos que possibilitem meios de identificar conhecimentos a partir da perspectivaêmica além de observar os artefatos e discursos como construções situadas e históricas, imersos na história do grupo. As autoras destacam que devemos ser conscientes de que observamos uma cultura localmente construída e que “os padrões de vida em uma sala de aula não são fixos. Eles estão constantemente em um processo de vir a ser, através das ações e interações entre os membros” (DIXON; GREEN, 2005, p.353, tradução nossa).

No dia a dia da sala de aula, os membros daquele grupo constroem modos de agir, interagir, perceber e interpretar seu próprio cotidiano, em padrões que se tornam práticas e processos culturais e passam a ser recursos importantes que os membros utilizam para participar do grupo. Dessa forma, tais membros constroem uma história que inclui atividades, práticas, conteúdos e discursos compartilhados que também passam a servir como recurso para os demais. Ao longo do tempo, os padrões e práticas se tornam tácitos e invisíveis aos membros, que os percebem caso haja quebras de expectativas. Quando as quebras de expectativa tornam algo visível, os membros do grupo explicitam suas intenções, normas, expectativas e interpretações. Quando são invisíveis, os membros podem ou não perceber as diferenças entre interpretações, conhecimentos ou compreensões. Por fim, estes padrões e práticas estão sempre sendo reformulados e renegociados pelo grupo, que trabalha coletivamente para a construção do contexto, do conhecimento, dos sentidos e das práticas tanto do grupo como um todo quanto de cada um de seus membros. (DIXON; GREEN, 2005, p.352-353).

Dentre as práticas exercidas pelos membros de um grupo na sala de aula, Kelly (2008) define as práticas epistêmicas como sendo formas específicas pelas quais os participantes propõem, justificam, avaliam e legitimam afirmações sobre os conhecimentos científicos. Um aspecto importante da participação na ciência é aprender sobre as práticas epistêmicas associadas à produção, comunicação e avaliação do conhecimento e participar delas.

Dessa forma, o autor defende a importância de pesquisas na área de Educação em Ciências que contribuam com uma visão social do conhecimento e do raciocínio científico. Kelly (2008) afirma, então, que as práticas epistêmicas devem ser observadas e reconhecidas no contexto das atividades e da aprendizagem. Ao pensar em uma visão social do conhecimento, é ideal considerar o aprendizado como um processo que acontece *a partir de e no* contexto das práticas socioculturais. Este processo de aprendizagem é reconhecido pelo pesquisador ao estudar como os grupos aprendem juntos e como a cognição é distribuída entre os membros e entre textos, ferramentas, tecnologias, costumes e práticas sociais. Pesquisar sobre o aprendizado deve ser, para o autor, considerar a ação epistêmica observada no grupo social associada às práticas socioculturais estabelecidas pelos membros do grupo ao longo do tempo, entendendo as dimensões histórica e social da criação e elaboração de conhecimentos através de ações coletivas. Para este entendimento da aprendizagem social, o autor propõe ainda que seja observado como os papéis, normas, expectativas e artefatos são criados, estabelecidos, negociados e posicionados no contexto do grupo.

Além disso, a realização da pesquisa no ambiente escolar também permite observar como aspectos relacionados ao contexto não-escolar são refletidos na escola e nas interações dos sujeitos enquanto alunos, em seus discursos e práticas como membros daquele grupo instituído. A interação e participação promovidas em um ambiente escolar são positivas para a criação de significados, negociações, práticas, normas e pertencimentos, além de importantes para a criação e manutenção da cultura infantil do grupo.

Spradley (1980) afirma que a cultura deve ser vista em sua amplitude, para além de um conjunto de partes. “Ela consiste em um sistema de significado que é integrado em um tipo de padrão mais amplo” (SPRADLEY, 1980, p.141, tradução nossa). Compreender as partes e a relação delas com o todo contribuiu para o entendimento sobre como as crianças do grupo pesquisado se relacionam com o desenho animado e com a temática científica e como significaram coletivamente seus personagens e narrativas. Este caráter coletivo e em constante construção e transformação é o que justifica o olhar atento ao contexto da sala de aula e às interações que ali acontecem, onde o pesquisador pode compreender aspectos da cultura infantil que coexistem e extrapolam este ambiente institucionalizado.

Conforme Green e colaboradoras (2005) destacam, é preciso perceber quais aspectos são relevantes para o grupo, ao invés de chegar ao campo já com categorias ou questões definidas *a priori*. Ainda que nossa pesquisa não se constituísse como uma pesquisa etnográfica, este e outros apontamentos aqui apresentados contribuíram para percebermos potencialidades e possibilidades ao longo do nosso trabalho. Buscar o olhar êmico,

conhecendo o que era significativo ao grupo e promovendo oportunidades de interação para que tais significados partilhados fossem explicitados, foi algo essencial para compreender as relações das crianças com o desenho animado e com a ciência. Uma vez que as atividades seriam propostas e conduzidas por mim, enquanto pesquisadora, chegamos a campo com um roteiro estruturado. No entanto, fomos percebendo as respostas dos participantes, o que permitiu mudanças importantes em nossas atividades que levaram as crianças a se engajarem em discussões sobre ciência, a construir relações com o conteúdo científico e a compreenderem aspectos do desenho animado antes aparentemente não percebidos. Este processo e as atividades serão descritos na seção 3.2. O Quadro 3.2 mostra quais eram nossas intenções iniciais, e o Quadro 3.3 descreve quais foram efetivamente as tarefas realizadas em sala de aula, após um processo recursivo e reflexivo.

3.1.2 Linguagem e Análise do discurso¹³

Estudos da Etnografia Interacional (GREEN et al., 2005; DIXON; GREEN, 2005; BLOOME, et al, 2005) apontam a importância da observação e da análise dos discursos para a compreensão da cultura. O conhecimento cultural, explícito ou implícito, é expresso por meio do discurso (SPRADLEY, 1980), assim como as interações acontecem através dele. As mídias são também meios de comunicação, que envolvem múltiplas linguagens, dotadas de significados, e que provocam modos de ler, interpretar, significar e comunicar conteúdos. Observar, compreender e analisar o discurso, portanto, é fundamental para nossa pesquisa.

Kelly (2008) defende que uma comunidade justifica o conhecimento compartilhado entre seus membros através de práticas sociais, mediadas pelo discurso. Tais práticas são, para o autor, um conjunto padronizado de ações realizadas por membros de determinado grupo acerca do conhecimento científico já apresentadas na seção anterior. O grupo ou comunidade é formado por pessoas que compartilham linguagens, intenções e expectativas, ferramentas, valores e significados comuns.

É grande a preocupação de pesquisadores na área de Educação em Ciências em compreender como grupos sociais se envolvem, interagem e se engajam para a construção do conhecimento científico e do entendimento sobre ciência (DRIVER et al., 1999; FRANÇA et al, 2014; FRANCO; MUNFORD, 2018a; FRANCO; MUNFORD, 2018b). A

¹³ Mantivemos o uso dos dois termos “linguagem” e “discurso” ao longo desta seção, compreendendo o discurso enquanto linguagem em uso.

partir desta intenção, é discutido como o discurso e as interações entre os indivíduos promovem possibilidades para compreender tais construções de conhecimento.

Uma atenção especial deve ser dada ao papel do discurso enquanto ferramenta nas criações e negociações do dia a dia (BLOOME et al, 2005, p.2). Kelly (2008) indica a linguagem como uma ferramenta social compartilhada por um grupo, que em uso contribui com os processos de interação e aprendizagem. Para Driver e colaboradores (1999), as práticas discursivas possibilitam a construção do conhecimento científico entre professores e alunos, e é a partir destas práticas e atividades discursivas que “os alunos vão sendo socializados nas formas de conhecimento e nas práticas da ciência escolar” (DRIVER et al., 1999, p.39).

Kelly (2011) defende que o discurso e os processos de interação são centrais na elaboração e comunicação de conhecimentos e possibilitam a constituição e as transformações das comunidades. Para o autor, “o conhecimento e a prática são dependentes do discurso em contextos situados de uso” (KELLY, 2011, p.65). Kelly (2007) destaca que as situações educativas acontecem através da comunicação e considera a aprendizagem como um processo situado nas práticas culturais realizado por meio das interações e do discurso. Ele defende que o conhecimento é construído, concebido, representado, comunicado e acessado por meio do uso da linguagem. Assim, o autor aponta a importância do estudo do discurso para a área de Educação em Ciência. Isso porque ele permite que os pesquisadores reconheçam e compreendam o que conta como ciência para determinados grupos sociais, como a ciência acontece nas interações sociais, quem participa dos processos de construção de conhecimento e como as definições sobre ciência são orientadas epistemologicamente. É pela atenção ao discurso que o pesquisador é capaz de observar como são elaborados coletivamente conhecimentos científicos e como a linguagem é utilizada enquanto mediadora das práticas e interações sociais.

Kelly (2007) defende a importância de pensar a Educação em Ciências através das lentes do discurso e dos processos sociais a partir de três observações. A primeira é que o ensino e a aprendizagem acontecem por meio de processos construídos pelo discurso e interação dos sujeitos. Em segundo lugar, o acesso dos estudantes à ciência acontece através do engajamento em dois mundos diferentes, o social e o simbólico, que abrangem conhecimentos, práticas e linguagens específicas; a participação e acesso a estes diferentes mundos é mediada pelo uso da linguagem, da mesma forma que os conhecimentos são construídos através dela. A terceira observação diz respeito ao modo como o conhecimento disciplinar é construído, concebido, representado, comunicado e acessado através do

discurso. Desta forma, o conhecimento científico e a própria ciência podem ser vistos como resultados de processos discursivos e sociais.

Franco e Munford (2018b) reconhecem a importância de analisar os modos de falar, para além do próprio conteúdo da fala, quando refletem sobre a argumentação em aulas de Ciências. Os autores compreendem aspectos do discurso e da linguagem não verbal como importantes para a comunicação e elaboração de significados partilhados. A ideia de “*talk into being*” proposta por Dixon e Green (2005) “coloca em destaque a intrincada relação entre discurso e cultura e busca compreender como as pessoas fazem as coisas *por meio* do discurso” (FRANCO; MUNFORD, 2018b, p.9, grifo no original), demonstrando como discurso e cultura são inseparáveis e confirmando como a atenção às falas e às discussões pode dar visibilidade a aspectos da cultura do grupo.

Kelly (2011) defende a ideia de que linguagem e discurso dependem dos participantes dos grupos. Por essa razão, percebem-se as contribuições da etnografia para o estudo das comunidades e dos discursos em uso. O que conta como ciência e conhecimento científico é negociado e legitimado pelas práticas sociais e linguagem de determinado grupo, o que pode variar entre contextos diversos. Este autor defende, então, que pesquisas com foco nos modos como o conhecimento é formulado e acessado através de processos discursivos são importantes para refletir sobre conceitos, raciocínio científico e contextos de aprendizagem (KELLY, 2011, p.66).

Dixon e Green (2005) acreditam que o discurso é importante para compreender a relação entre indivíduo e coletivo e consideram que o discurso da sala de aula pode ser visto como um tipo específico de conversa. Isso porque as ações e falas do professor acontecem a partir de respostas – verbais ou não-verbais – às falas e ações dos estudantes. Da mesma forma, as ações e falas dos estudantes são marcadas pelas respostas – verbais ou não verbais – dos professores e de seus colegas. As autoras indicam que o discurso não se baseia apenas naquilo que se ouve diretamente, mas também em interpretações a partir do que se ouve, e que o entendimento é baseado em papéis e relações sociais, bem como em pressuposições linguísticas, sociais, culturais e contextuais dos indivíduos e do grupo (DIXON; GREEN, 2005, p.355).

Bloome e colaboradores (2005), teorizando sobre estudos do discurso e práticas de letramento, defendem que conceituar eventos é apropriado e útil quando o objetivo da pesquisa envolve entender como as pessoas vivenciam práticas para reproduzir relações sociais e históricas e identidades sociais. Os autores acreditam que as ações dos membros do grupo se originam de sistemas de linguagem, os quais dão sentido e possibilitam as ações

sociais pelo uso da linguagem (BLOOME et al, 2005, p.7). Os eventos podem ser compreendidos como espaços onde os sujeitos criam e compartilham os significados para suas práticas. Tais autores definem um evento com “uma série delimitada de ações e reações que as pessoas fazem em resposta uns aos outros em um nível de interação face a face” (BLOOME et al, 2005, p.6). Sob esta perspectiva, a noção de análise a partir de eventos é importante para nossa pesquisa, uma vez que buscamos interpretar como as crianças agem e reagem, por meio do discurso, a um produto midiático em um contexto de interações que possibilita a construção de relações com o conhecimento científico. Apresentaremos o percurso de identificação de eventos na seção 3.3.

3.2 O cenário da pesquisa

Apresentaremos aqui o processo de preparação e ida a campo, descrevendo as atividades propostas e realizadas e o grupo participante. Como já anunciado no capítulo 1, nosso problema de pesquisa foi se constituindo ao longo do tempo, e a questão de pesquisa foi sendo elaborada e amadurecida até chegarmos à pergunta: *Como os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental constroem relações discursivas com a ciência a partir da interação com personagens do desenho animado “O Show da Luna”?* Esta seção e a seguinte anunciam o panorama e os processos metodológicos empregados para o estudo da nossa questão de pesquisa.

3.2.1 O grupo pesquisado

Inserida em um grupo de pesquisa que acompanha, de forma longitudinal e em uma perspectiva etnográfica, o Ensino de Ciências em uma escola de educação básica federal, esta pesquisa foi realizada em diálogo com o projeto “Acompanhando crianças ao longo dos primeiros anos do Ensino Fundamental: processos de apropriação da cultura escolar, construção do conhecimento e formação de professoras”¹⁴.

O trabalho de campo foi realizado neste mesmo colégio público federal localizado em uma grande metrópole do sudeste do Brasil. A escola oferta o Ensino Fundamental em tempo integral e é organizada em ciclos. O 1º ciclo é chamado de “Ciclo da Alfabetização”, de responsabilidade de professores pedagogos, e contempla os 3 primeiros anos do Ensino Fundamental. A partir do 2º ciclo, composto pelas turmas de 4º, 5º e 6º ano, as disciplinas são ministradas por professores especialistas. O 3º ciclo é composto pelas turmas de 7º, 8º e

¹⁴ Documento de aprovação do Comitê de Ética na Pesquisa da UFMG no Anexo.

9º ano e corresponde aos anos finais dos alunos nesta instituição. O ingresso à escola é feito por meio de sorteio público e são formadas duas novas turmas por ano escolar. Além das disciplinas regulares, os alunos participam de Grupos de Trabalho Diferenciado coletivos e individualizados. Projetos de ensino, pesquisa e extensão são desenvolvidos na escola, sob a responsabilidade dos próprios professores em parceria com diversos cursos de graduação. A escola e seus alunos participam de variadas pesquisas na área da Educação, e o corpo docente da escola possui formação acadêmica de excelência.

A turma pesquisada cursava o 3º ano do Ensino Fundamental, e as aulas investigadas ocorreram durante o horário do Grupo de Trabalho Diferenciado (GTD), de responsabilidade da professora Karina¹⁵. Karina é doutora em Educação, fez mestrado em Estudos Linguísticos e graduação em Pedagogia e Psicologia. Atua como professora há mais de 25 anos e tem afinidade com estudos da área de Ensino de Ciências por Investigação. A turma era composta por 24 alunos que tinham entre 8 e 9 anos de idade, sendo 12 meninas e 12 meninos, um deles diagnosticado com Transtorno do Espectro Autista.

A sala de aula possui mesas e carteiras para alunos e professor, grandes janelas, armários para professor, cabide para mochila dos alunos, banheiro compartilhado com outra sala e quadro branco. Os murais que compunham a sala acompanhavam os estudos que aconteciam ao longo do tempo, sendo trocados periodicamente. Próximo à sala havia um bebedouro, um pequeno pátio e o corredor que dá acesso à cantina. A organização das carteiras dos alunos variava, ora em fila, ora em duplas, ora em pequenos grupos. A professora não demonstrava grande preocupação com a ordem das carteiras ou dos alunos. Vez ou outra solicitava que alguma criança trocasse de lugar durante conversas em momentos não apropriados.

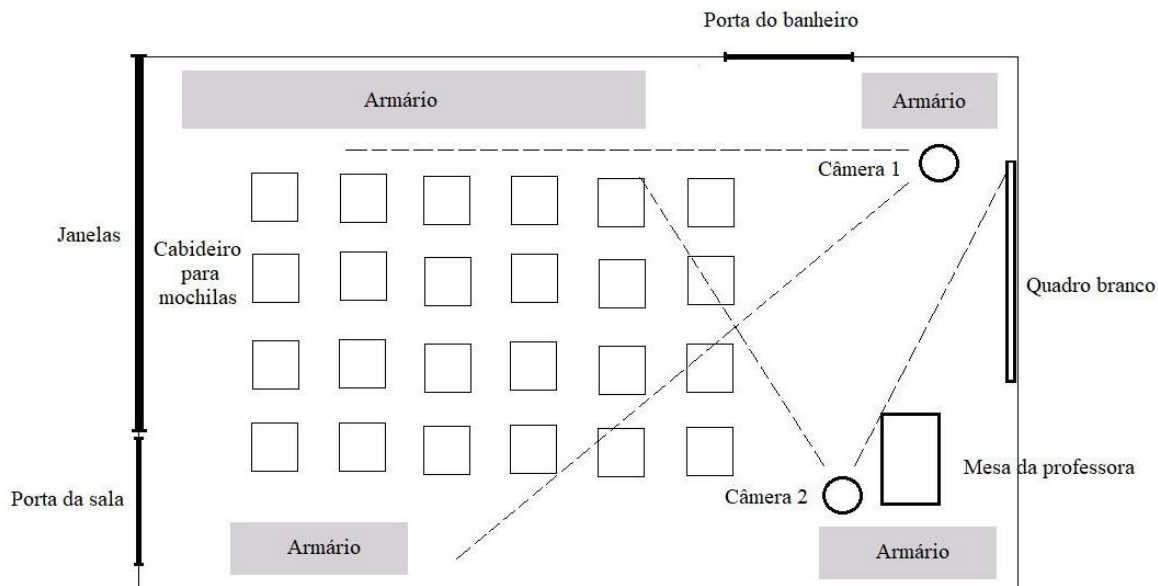
A figura abaixo mostra a posição aproximada em que as câmeras foram instaladas para o registro de vídeo. Tínhamos a intenção de focar todos os alunos, mas, considerando a organização distinta das carteiras a cada dia, era possível ou não que isso acontecesse. O enfoque demonstrado na Figura 3.1 é de quando as crianças apresentavam o relato das atividades¹⁶ que realizaram. Nestes dias, elas iam à frente da sala para narrar o que fizeram na atividade, e uma das câmeras ficava focada na frente da sala, para registrar a criança durante seu relato. Nos dias em que não havia relatos, colocávamos as duas câmeras apontando para as carteiras onde estavam os alunos. O ângulo do foco representado na figura

¹⁵ Todos os nomes mencionados na dissertação são pseudônimos, garantindo o anonimato dos participantes.

¹⁶ Apresentaremos detalhadamente a seguir quais foram as atividades propostas aos alunos.

não está em conformidade com a realidade da câmera. Nossa intenção foi apenas indicar os sentidos de enfoque da filmagem. Discutiremos sobre o registro em vídeo na seção 3.3.

Figura 3.1: Croqui da sala de aula e posição das câmeras



Fonte: elaborado pela autora.

3.2.1.1 O Show da Luna

A fim de compreender melhor quais as possibilidades de interação e contato destas crianças com “O Show da Luna”, suas narrativas e personagens, fez-se necessário conhecer melhor o desenho animado. Foi descrito brevemente, na Introdução, como os episódios são estruturados e como os produtores propõem relações entre as narrativas e a ciência. A seguir, apresentamos os personagens e as narrativas, de modo mais detalhado.

O desenho animado é protagonizado por Luna, uma criança de 6 anos de personalidade forte, curiosa, criativa e independente. Luna tem a pele clara, cabelos pretos presos em um mesmo penteado, usa um vestido azul e botas pretas. É uma criança animada e questionadora, que passa os episódios na companhia de seu irmão mais novo, Júpiter, e do bicho de estimação da família, um furão chamado Cláudio. Júpiter tem 4 anos e embarca junto com a irmã mais velha nas aventuras em busca de explicações e descobertas frente aos questionamentos do dia a dia. Cláudio, o furão, é também um personagem inteligente, que ganha voz nos momentos imaginativos, durante os quais se obtém resposta às perguntas que os irmãos se propõem a investigar. Os pais das crianças, outros adultos ou crianças têm aparições breves e secundárias, em contextos específicos. Os três personagens principais, a

partir de problemas cotidianos, vivem uma narrativa que envolve uma situação imaginária, quando descobrem a resposta para determinado problema percebido.

As figuras 3.2, 3.3 e 3.4 apresentam uma breve descrição dos personagens, retirada do *website* oficial da produção¹⁷. Observamos a temática científica descrita e concentrada nos personagens Luna e Júpiter.

Figura 3.2: Quem é a Luna¹⁸



Figura 3.3: Quem é o Júpiter¹⁹



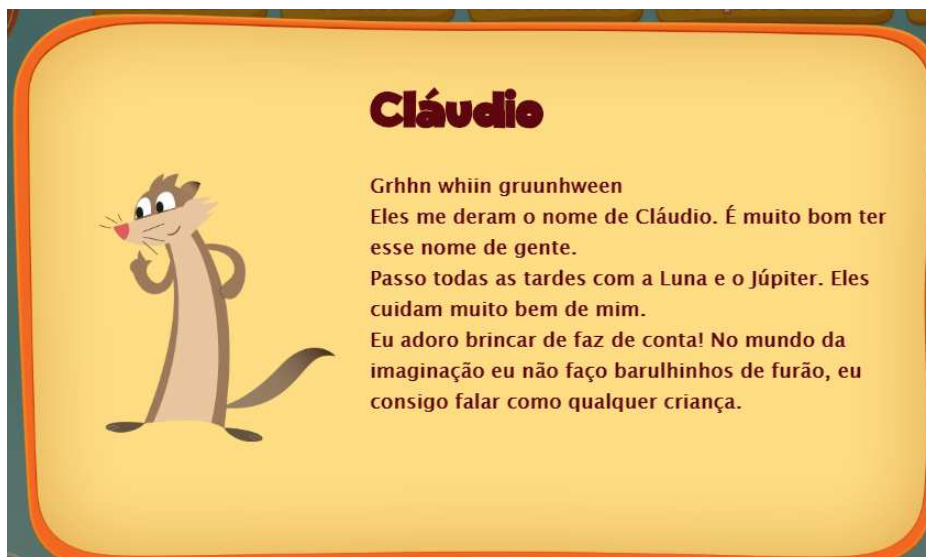
Figura 3.4: Quem é o Cláudio²⁰

¹⁷ <http://www.oshowdaluna.com.br>

¹⁸ Disponível em: <http://www.oshowdaluna.com.br/saber.html> Acesso em 09 de outubro de 2019.

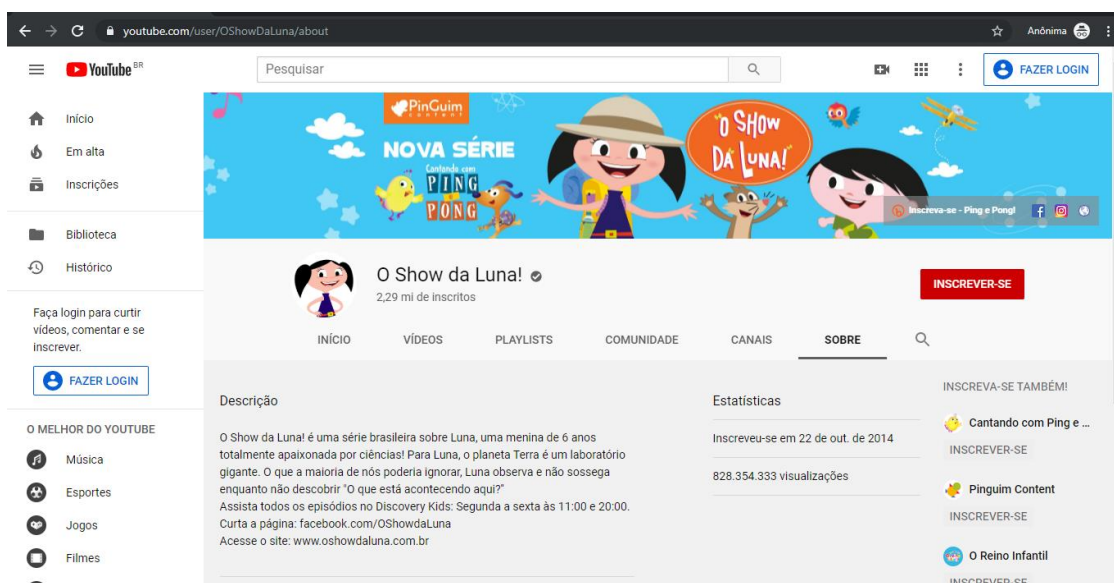
¹⁹ Disponível em: <http://www.oshowdaluna.com.br/saber.html> Acesso em 09 de outubro de 2019.

²⁰ Disponível em: <http://www.oshowdaluna.com.br/saber.html> Acesso em 09 de outubro de 2019.



Também na internet, “O Show da Luna” tem páginas oficiais nas principais redes sociais utilizadas no Brasil²¹ e no canal do *Youtube*, onde são disponibilizados vários episódios completos e clipes musicais, de acesso livre. A descrição do desenho animado é apresentada no canal do *Youtube* conforme visto na Figura 3.5 abaixo.

Figura 3.5: Captura de tela sobre O Show da Luna no canal *Youtube*²²



Observamos que a personagem Luna é apresentada como uma menina “de 6 anos totalmente apaixonada por ciências”. O texto continua dizendo que para ela “o planeta Terra é um laboratório gigante”. Luna é inquieta e “observa” até “descobrir” resposta às suas perguntas. Os termos “observar” e “descobrir” são utilizados com frequência nas narrativas dos episódios. É apresentada, ao final do texto, a pergunta que Luna faz em todos os episódios

²¹ <https://www.facebook.com/OShowDaLuna/> e <https://www.instagram.com/oshowdaluna/>

²² Disponível em: <https://www.youtube.com/OShowDaLuna/about> Acesso em 09 de outubro de 2019.

do desenho, antes de iniciar sua investigação: “O que está acontecendo aqui?”. Outra frase proferida pela personagem com frequência, ao final da descoberta é: “Essa é a melhor experiência de todas”. A captura de tela abaixo (Figura 3.6), retirada da página do *Facebook* oficial, faz uso desta frase em uma postagem que comemora a chegada do homem à Lua.

Figura 3.6: Captura de tela *Facebook* Oficial²³



É interessante mencionar como a animação faz uso do reforço musical para divulgar as informações. Durante a situação imaginária, os personagens, que se transformaram em animais, plantas, planetas e outros, explicam o fenômeno ou o conceito científico através de uma música. Durante o show apresentado por Luna, Júpiter e Cláudio aos pais ou outros personagens secundários, os personagens principais cantam novamente a música, reforçando as ideias que foram apresentadas na situação imaginária.

Este seriado tem alta divulgação e audiência entre as crianças brasileiras, de idades variadas. Apesar de seu público-alvo ser crianças de aproximadamente 6 anos, observamos crianças bem mais novas e pouco mais velhas também interessadas.

A fim de compreender o lugar ocupado por essa produção no contexto atual e como ela potencialmente estaria permeando o contexto das crianças participantes para além do contato com os vídeos do desenho animado, realizamos a atividade de observar onde vemos a Luna. Em quais artefatos e contextos e com quais intencionalidades encontrávamos Luna, Júpiter ou Cláudio?

²³ Disponível em:

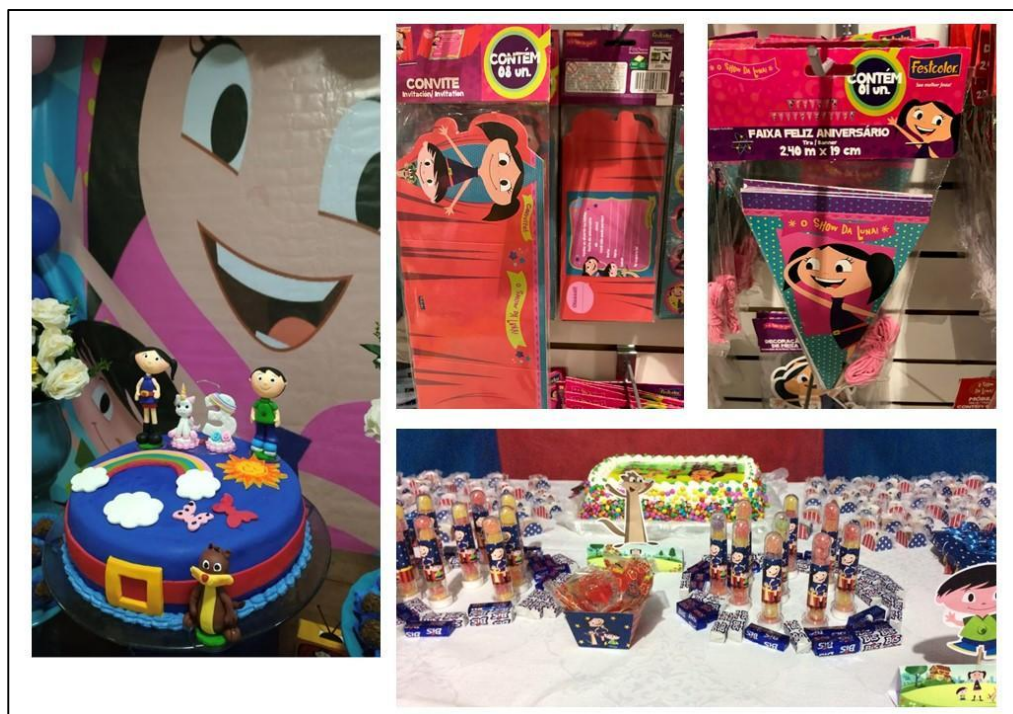
<https://www.facebook.com/OShowDaLuna/photos/a.383241115177927/1282041771964519/?type=3&theater> Acesso em 09 de outubro de 2019.

Nosso intuito não era mapear os padrões de consumo e de público deste desenho, e sim compreender melhor o objeto com o qual as crianças estavam em contato, permanecendo vigilantes a situações, espaços e contextos em que víamos os personagens do desenho animado. Percebemos que uma série de produtos lançados com a marca “O Show da Luna” eram ofertados e buscamos refletir sobre quais eram os públicos-alvo e quais aspectos do desenho animado eram reforçados ou evidenciados pelos produtos.

Estivemos, portanto, atentas principalmente a ambientes que seriam frequentados por crianças, tais como as seções infantis de lojas de roupa ou de livros. Observamos também em páginas na *internet* e em redes sociais como estes personagens surgiam, em comerciais ou em retratos de situações familiares. Apresentamos algumas fotografias de produtos relacionados ao tema, além de capturas de telas retiradas de páginas oficiais das empresas vinculadas à produção do desenho animado ou de seus produtos, todas de acesso aberto.

Identificamos entre nossos registros cinco categorias de produtos²⁴: artigos para decoração de festa infantil, brinquedos relacionados explicitamente à temática científica, brinquedos não relacionados à temática científica, livros e vestuário. As figuras 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 e 3.11 exemplificam estas categorias.

Figura 3.7: Artigos de decoração de festa infantil



²⁴ Todas as imagens aqui apresentadas que incluem crianças foram cedidas por seus responsáveis. Por questões de ética e privacidade não deixamos visíveis seus rostos.

Figura 3.8: Brinquedos relacionados à temática científica



Figura 3.9: Brinquedos não relacionados à temática científica



Figura 3.10: Livros



Figura 3.11: Vestuário



Basta uma pesquisa no Google incluindo o nome do desenho e algum objeto de interesse para percebermos a variedade e vasta quantidade de produtos. Sabemos que a mídia tem relação direta com o consumo em nossa sociedade, fabricando ideias e vendendo produtos e comportamentos (SIQUEIRA, 2006). Para o público infantil não é diferente, e produções televisivas indicam produtos para o consumo, assim como lançam seus próprios itens, direcionados ao desejo e à atenção das crianças.

Não tínhamos a intenção, com esse exercício, de apresentar toda a variedade de produtos relacionados ao desenho animado. São variadas as categorias que conhecemos ao longo do tempo e deixamos de exibir em nossa amostragem (utensílios para cozinha, roupa de cama, material escolar, entre outros). Defendemos, no entanto, que este exercício foi importante para sabermos mais sobre a presença destes personagens nos contextos da sociedade em que as crianças participantes estão inseridas.

Nossa intenção, ao propor este exercício, foi perceber como a mídia se expande e ultrapassa os limites de seus veículos físicos de transmissão, tais como televisores, computadores e celulares, como no caso de “O Show da Luna”. Assim como nós adultos tivemos contato e visualizamos este conjunto de informações e produtos acessíveis às crianças, elas mesmas também percebem, interagem e se relacionam com este tipo de material. Veremos, no próximo capítulo, que os alunos da turma pesquisada fazem referência a produtos – jogos e livros – relacionados a personagens do desenho, em suas interações e discursos.

3.2.2 As atividades realizadas

Após conhecer, no capítulo 2, os trabalhos realizados na área da Educação em Ciências que envolvem desenhos animados e considerando a mudança de perspectiva de pesquisa descrita no capítulo 1, era necessário refletir também sobre como seria a entrada em campo e quais atividades seriam propostas. O tempo disponível para o trabalho de campo e a intenção de compreender como as crianças se apropriariam de aspectos do desenho animado para construir reflexões sobre ciência foram guias para pensarmos nossas atividades. Sabíamos da necessidade de uma observação participante e de um pesquisador atuante em campo, principalmente pela questão do tempo. Acreditamos que as orientações das atividades serviriam como ponto de partida para a participação, interação e significação das crianças. Assim, propusemos um cronograma para a professora Karina e evitamos formalizar as atividades em uma disciplina curricular específica. Aproveitamos o formato de trabalho desta escola, que permite a atuação por projetos, ao longo de cada trimestre, e realizamos nossa observação ao longo de um Grupo de Trabalho Diferenciado.

Como realizamos nossa observação participante durante o GTD da turma, era necessário organizar o planejamento das aulas em conjunto com a professora da escola. De início planejamos o seguinte cronograma, apresentado no Quadro 3.2.

Quadro 3.2: Proposta inicial de atividades para trabalho de campo

DATA	ATIVIDADE
06/09/18	Reconhecimento da turma e apresentação da pesquisadora no campo.
13/09/18	Reconhecimento da turma e apresentação da pesquisadora no campo.
	Entregar impressos os termos de consentimento.
20/09/18	Coleta dos termos de consentimento. Início do registro em vídeo.
	Início da conversa sobre a personagem Luna do desenho animado. Perguntas orientadoras: <i>Quem conhece essa personagem? Qual o nome dela? De onde vocês conhecem? Onde vocês já viram essa personagem? O que ela faz? O que vocês sabem sobre ela? Ela tem amigos? Do que ela gosta?</i> <u>Objetivo:</u> ver o que os alunos sabem sobre a Luna, como se relacionam com ela, o que é mais significativo sobre a personagem e sua história.
	Atividade 1 – Definir quem vai levar a personagem para casa e explicar como acontecerá a atividade.
27/09/18	Apresentação do Relato 1 da atividade pelo estudante que levou a personagem para casa. Perguntas orientadoras: <i>O que você fez com a Luna nesses dias? Ela te ajudou em alguma coisa? O que você fez que tem a ver com a Luna? Luna te deu ideias? Se a Luna não estivesse lá, você acha que seria diferente? Como? O fato de a personagem estar com você te fez ter algumas ideias? Você acha que a personagem gostou da atividade que você fez? O que a Luna disse sobre esta atividade? Vocês ficaram curiosos? Vocês fizeram alguma pergunta juntas? Tentaram respondê-la?</i>
	Atividade 2 – Assistir a episódios (escolher a partir dos episódios que eles mencionarem/conhecerem ou um escolhido por nós.) <u>Objetivo:</u> não é ensinar um conteúdo nem ensinar o que é investigação científica; é ver o que é mais significativo para as crianças, ver como elas dão significado para o episódio, como elas querem continuar a interação com a Luna (ex. fazer uma investigação, trazer novas questões, cantar músicas, assistir a outros episódios, etc.). Além disso, essa aula pode contribuir com novos recursos para os relatos das crianças.
04/10/18	Apresentação do Relato 2 da atividade pelo estudante.
	Atividade 3 – assistir a outro episódio ou perguntas ou investigação sobre algo que despertou a curiosidade deles durante a Atividade 2. [Conforme o que tiver ocorrido na aula anterior] <u>Objetivo:</u> ver o que sabem sobre a Luna, como se relacionam com ela, o que é mais significativo sobre a personagem e sua história. Deixar que explorem a Luna na direção que se identificarem.
18/10/18	Apresentação do Relato 3 da atividade pelo estudante.
	Atividade 4 – “Onde vejo a Luna em meu cotidiano?” <u>Objetivo:</u> estimular os alunos a observar onde as personagens do desenho animado circulam na sociedade. Conhecer quais os espaços do cotidiano em que as crianças encontram e/ou interagem com os personagens (para além dos vídeos dos episódios).
25/10/18	Apresentação do Relato 4 da atividade pelo estudante.
	Continuação Atividade 4 – Relato da observação e montagem do mural/portfólio sobre o que encontraram “Onde vejo a Luna?” Atividade 5 – assistir a outro episódio ou perguntas ou investigação sobre algo que despertou a curiosidade deles durante a atividade 4.

	<u>Objetivo:</u> ver o que sabem sobre a Luna, como se relacionam com ela, o que é mais significativo sobre a personagem e sua história. Deixar que explorem a Luna na direção que se identificarem.
01/11/18	Apresentação do Relato 5 da atividade pelo estudante. Relato da observação e montagem do mural/portfólio da Atividade 4.
08/11/18	Apresentação do Relato 6 da atividade pelo estudante. Relato da observação e montagem do mural/portfólio da Atividade 4. Atividade 6 – assistir a outro episódio ou perguntas ou investigação sobre algo que despertou a curiosidade deles durante a atividade 5. <u>Objetivo:</u> ver o que sabem sobre a Luna, como se relacionam com ela, o que é mais significativo sobre a personagem e sua história. Deixar que explorem a Luna na direção que se identificarem.
22/11/18	Apresentação do Relato 7 da atividade pelo estudante. Atividade 7 – Sistematização e registro (escrito/mural/portfólio) dos resultados da atividade 4 “Onde vejo a Luna?”
29/11/18	Atividade 8 – Produção de texto em sala sobre os relatos. <i>Quais foram as impressões dos colegas que assistiram aos relatos? E aqueles que levaram a personagem para casa? O que acharam? Os personagens contribuíram com ideias novas para você? Escreva o que você acha sobre estes personagens e sobre o que fazem nos desenhos.</i> <u>Objetivo:</u> que as crianças produzam textos e materiais sobre o que foi significativo destas atividades (relato dos colegas, observações, vídeos, investigações, discussões, etc.)
06/12/18	Despedida da turma e encerramento da observação participante.

Fonte: elaborado pela autora.

Conforme ia me apropriando e me aproximando das teorias que envolvem a construção de dados e a pesquisa de interações entre crianças, fui percebendo a importância de revisitar sempre esta proposta de cronograma, adequando-a às demandas e interesses do grupo pesquisado. O olhar vinha se transformando, distanciando-se do que eu gostaria de saber enquanto *outsider* e aproximando-se para compreender o que estava acontecendo ali com a relação construída pelas crianças entre mídia e ciência. Além das mudanças que surgiram a partir das reflexões enquanto pesquisadora, outras alterações e adaptações foram sugeridas pela professora da turma. Consideramos cada uma de suas contribuições, uma vez que ela conhece e participa da cultura de sala de aula daquele grupo, o que para nós é significativo. Como exemplo, retiramos a Atividade 4 apresentada no Quadro 3.2 após a problematização que Karina levantou acerca da viabilidade desta atividade e reformulamos as intenções desta ao longo da observação, conforme já descrito anteriormente. Tivemos também alterações no calendário, e a observação foi realizada em 10 encontros, e não 12 como era previsto inicialmente.

Assim, ao final do trabalho de campo, organizamos o Quadro 3.3 onde são listadas todas as atividades que foram realizadas e qual foi o percurso dos encontros. Apresentamos

neste Quadro as atividades realizadas pela pesquisadora (P) e as atividades produzidas pelas crianças (C). Os casos em que houve produção coletiva de artefatos são sinalizados com as duas letras P/C.

Quadro 3.3: Atividades realizadas durante o trabalho de campo

ATIVIDADE		
Dia 1 13/09/18	P	Preparação e entrega do termo de consentimento aos pais. Entrada no campo.
Dia 2 20/09/18	P	Coleta dos termos de consentimento. Início do registro em vídeo.
	P	Início da conversa sobre a personagem Luna do desenho animado. Apresentação da boneca da Luna. Apresentação da proposta da Atividade 1 : levar a boneca e fazer atividades com ela. Registrar em um texto e um desenho.
Dia 3 27/09/18	C	Apresentação dos relatos da Atividade 1 com a Luna. Crianças interagem sobre suas experiências.
	P	Introdução do boneco do Cláudio. Proposição do seguinte desafio: fazer atividades com os bonecos que os personagens Luna e Cláudio gostariam, e que a criança não faria com bonecos de outros personagens.
	C	Produção da Atividade 2 “Quem é a Luna”. Produção de texto individual.
Dia 4 25/10/18	C	Apresentação dos relatos da Atividade 1 com a Luna e o Cláudio. Crianças interagem sobre suas experiências.
Dia 5 01/11/18	C	Apresentação dos relatos da Atividade 1 com a Luna e o Cláudio. Crianças interagem sobre suas experiências.
	P	Conversa sobre algumas frases que as crianças escreveram na Atividade 2 sobre a personagem Luna, lembrando as características da personagem para contextualizar o desafio.
Dia 6 08/11/18	P	Assistimos ao episódio “Festival Aquático” da 4ª temporada. Conversa sobre o episódio.
Dia 7 22/11/18	C	Apresentação dos relatos da Atividade 1 com a Luna e o Cláudio. Crianças interagem sobre suas experiências.
	P	Direcionamento da análise coletiva do episódio. Organização dos pontos principais para elaboração do roteiro, com frases de indicação (Onde começa/Quando/O que os personagens fazem, etc.). Registro escrito do Cartaz 1 com o roteiro do episódio “Festival Aquático”.
	P/C	Produção coletiva do Cartaz 1 com o roteiro do episódio “Festival Aquático”
	P/C	Surge a ideia de propor e organizar um episódio inédito para a série.
Dia 8 29/11/18	P	Continuação da conversa sobre o episódio. Registro escrito no Cartaz 2.
	C	Produção da Atividade 3 com propostas de perguntas para um episódio inédito de O Show da Luna. Perguntas foram lidas para compor o Cartaz 2.
	P/C	Produção coletiva do Cartaz 2 .
	C	Início das discussões sobre validação das perguntas do Cartaz 2.
Dia 9 06/12/18	P/C	Continuação da conversa sobre a validação das perguntas para o episódio inédito. Último dia de registro em vídeo.
	P	Encerramento das filmagens. Último dia com registro de vídeo.
Dia 10	P	Encerramento do trabalho de campo.

13/12/18	Despedida da turma e agradecimento.
----------	-------------------------------------

Fonte: elaborado pela autora.

Preparamos, então, atividades que não se intitulavam como “atividades de Ciências” e não utilizamos o termo até que ele fosse trazido pelas próprias crianças. Apresentadas tais especificidades, descreveremos as atividades realizadas e o processo de preparação e fundamentação de cada uma delas. Ao chegar na sala de aula, fomos apresentadas²⁵ como pesquisadoras da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais. Dissemos aos alunos que gostaríamos da ajuda deles para pesquisar sobre o desenho animado “O Show da Luna”. A primeira atividade realizada então foi a apresentação da boneca Luna. Levei a boneca em uma sacola de pano e fui dando dicas para que eles adivinhassem qual era o personagem que iríamos pesquisar. Quando finalmente mostrei a boneca a maioria disse seu nome, e alguns demonstraram euforia, outros aparente decepção. A partir daí, incentivei-os a dizer tudo o que sabiam sobre ela. Levantar conhecimentos prévios dos participantes é importante para não desconsiderar o que eles já sabem, deixando prevalecer a visão de *outsider*, como alguém que já conhece tudo que poderia encontrar em campo. É importante conhecer as perspectivas do próprio grupo, como os membros participam e significam as interações (GREEN et al, 2005).

Logo após esta conversa sobre a personagem, propus a Atividade 1 “Os Relatos”²⁶ com a seguinte orientação: “Você vai passar alguns dias com a Luna em sua casa. Queremos saber o que aconteceu nesses dias. Escreva um texto apresentando o que vocês fizeram juntos (as) e faça um desenho no verso”. Nosso objetivo era deixar que a criança interagisse com a boneca de modo mais espontâneo, com poucos direcionamentos, acreditando que emergiriam relações com ciência, temática estrutural de todos os episódios. Deixamos que as crianças optassem por participar ou não da atividade. Neste primeiro dia, vimos que a adesão foi quase exclusivamente feminina, o que nos levou a inserir o segundo boneco, do personagem Cláudio, para a realização da Atividade 1 “Os Relatos”. A partir das semanas seguintes, meninos e meninas escolheram qual dos dois bonecos gostariam de levar para fazer a atividade. O Quadro 3.4 demonstra que, independentemente de nossa ação, meninos e meninas se dividiram entre levar o boneco ou a boneca. Como podemos ver, a maior parte

²⁵ Organizamos nosso trabalho de campo da seguinte forma. Estive presente em todos os encontros; minha orientadora participou do primeiro e do penúltimo encontro. Minha orientadora e coorientadora acompanharam as reuniões semanais após os encontros.

²⁶ Roteiro da Atividade 1 “Os Relatos” nos Apêndices I e II.

dos meninos não demonstrou interesse em levar para casa uma boneca, personagem do sexo feminino, e brincar com ela, preferindo o boneco Cláudio.

Quadro 3.4: Relação de meninos e meninas que levaram os bonecos²⁷.

Relatos de atividade com a Luna		Relatos de atividades com o Cláudio	
Meninas	Meninos	Meninas	Meninos
10	4	3	10
14		13	

Fonte: elaborado pela autora.

Propusemos uma segunda atividade de produção de texto, a Atividade 2 “Quem é a Luna”²⁸ com a seguinte orientação: “Escreva um texto contando para uma criança que nunca viu a Luna tudo que você sabe sobre ela. De onde você a conhece? Como ela é? O que ela faz e gosta de fazer?”. Nossa intenção com esta atividade era propor um registro que sistematizasse as discussões do encontro anterior, quando apresentamos a boneca. Não convidamos os alunos a produzir este e outros materiais escritos com o objetivo de analisar suas produções enquanto principal fonte de dados, uma vez que nosso foco eram as interações que aconteciam em sala de aula e entre as crianças, a partir das atividades propostas. Estes artefatos serviram mais como um apoio às nossas interpretações e compreensões acerca do que estas crianças conheciam sobre o desenho, e sobre como se relacionavam com ele. Apresentaremos alguns aspectos interessantes que compreendemos a partir da leitura destes textos no capítulo 4.

Após a apresentação de alguns relatos e a leitura dos textos produzidos pelas crianças, fomos percebendo que a temática científica não parecia ser significativa para os participantes. Iremos discutir no próximo capítulo as questões que nos levaram a tal entendimento. Cabe aqui destacar que estes dados nos fizeram refletir, enquanto estávamos em campo, que era preciso pensar em novas estratégias para observar o que era significativo para o grupo sobre o desenho animado e sobre a temática científica.

Para tal, propusemos para as crianças o desafio de pensarem em atividades que estes personagens gostariam de fazer ou de que gostariam de brincar. Demos ênfase ao fato de termos sugerido a realização da Atividade 1 “Os Relatos” com estes personagens, e não com outros personagens da mídia infantil, também conhecidos por eles. Retomamos as principais características e personalidades atribuídas a cada personagem, questionando e fomentando

²⁷ Disponibilizamos um boneco de cada personagem, e um cronograma foi criado para que todas as crianças interessadas pudessem levar o boneco escolhido a fim de realizar a atividade em casa.

²⁸ Roteiro da Atividade 2 “Quem é Luna” no Apêndice III.

reflexões ao longo dos encontros. Utilizamos os textos da Atividade 2 “Quem é Luna”, produzidos pelas próprias crianças, para apoiar esse desafio.

É importante destacar que os relatos da Atividade 1 seguiram acontecendo mesmo com a proposição de outras atividades. As crianças relataram sobre seus dias com os bonecos até o sétimo encontro (22/09) e permaneceram levando os bonecos e produzindo a atividade escrita e o desenho livre até dia 03 de dezembro.

Além desta estratégia, decidimos reproduzir um dos episódios para as crianças assistirem em sala, a fim de ampliar o contato delas com a produção midiática. A partir desta ação é que vimos desenvolver as participações mais significativas das crianças na construção de relações entre o desenho animado e a ciência. Este cenário será amplamente discutido no capítulo 4.

Para contribuir com o acesso a questões relacionadas à ciência, coerentes com nossa perspectiva acerca do conceito, assistimos a alguns episódios e optamos por selecionar um (“Festival Aquático”) que demonstrava o percurso de investigação científica com certo nível de conformidade com os estudos do Ensino de Ciências por Investigação, no qual aspectos sobre os processos de observação, investigação e proposição de perguntas eram claros. Em especial, durante a observação realizada pelos personagens no episódio são utilizados artefatos que aproximam esta ação de procedimentos realizados por um cientista, o que não acontece sempre no desenho animado. Buscamos, com este olhar, transmitir um episódio que narrasse práticas ou procedimentos científicos mais próximos à ciência do cientista. Sabemos que as narrativas de “O Show da Luna” não têm rigor científico e que seu principal foco é o entretenimento. Não realizamos, portanto, uma análise crítica do ponto de vista científico, nem tampouco propusemos esta análise em sala de aula. Lidamos com o material conforme é apresentado às crianças. A escolha do episódio teve como intenção promover o acesso a uma narrativa deste desenho animado que pudesse deixar mais visível a relação com alguns processos da construção do conhecimento científico, tais como a elaboração de uma pergunta científica, a observação, o levantamento de hipóteses e a avaliação de variáveis.

Era importante que as crianças percebessem a ciência enquanto construção histórica, social e cultural e também compreendessem que o conhecimento científico surge de um processo, a partir de um contexto. As abordagens em acordo com a perspectiva de Ensino de Ciências por Investigação são importantes pois aproximam o fazer do cientista ao aprendizado de Ciências (MUNFORD; LIMA, 2007, p.93).

Escolhemos então o episódio “Festival Aquático”, da 4ª temporada. Neste episódio, Luna, Júpiter e Cláudio estão na Tailândia. Eles estão envolvidos na tarefa de pintar elefantes

para a comemoração do ano novo quando Júpiter pergunta “Para que serve a tromba do elefante?”. Inicialmente Luna responde dizendo que deve ser o nariz, e Júpiter acredita que é um canudinho. Sem saber a resposta, Luna canta a música inicial “Eu quero saber” e em seguida chama os outros dois personagens para “descobrir” para que serve a tromba do elefante. Ela tem a ideia de observar os elefantes para ver como eles usam suas trombas. Os personagens então pegam bloco e caneta e fazem anotações. Eles observam que o elefante usa sua tromba para pegar água como um canudinho, para cheirar e para puxar uma maçã da mão do Júpiter, confirmando as duas hipóteses e ainda identificando mais uma função da tromba. Na situação imaginária, os personagens se transformam em elefantes e podem ver para que serve a tromba em diversos contextos. Ao voltarem para a realidade, Luna, Júpiter e Cláudio apresentam para os pais e para a amiga o que “descobriram” sobre a tromba dos elefantes. Ao final do show, Luna faz novas perguntas: “Por que as orelhas dos elefantes são tão grandes? E por que as orelhas do Cláudio são para cima? Por que as nossas orelhas são tão estranhas?” e finaliza como em todos episódios, com a fala “São tantas perguntas!”.

Depois de assistirmos juntos ao episódio, incitamos uma conversa sobre ele, a partir da organização e análise do seu roteiro. Levamos uma estrutura com informações iniciais, para orientar a reflexão das crianças sobre o percurso narrado na história e vivenciado pelos personagens, tais como “A história começa onde? Com quem? Personagens fazem uma pergunta. Personagem conversam sobre...”. Enquanto ia fazendo as perguntas sobre o que aconteceu ao longo do episódio, as crianças interagem, significavam e organizavam os sentidos e pensamentos acerca daquele episódio e das especificidades do desenho animado como um todo. Construimos, então, um cartaz coletivo com o roteiro completo do episódio²⁹. Vimos que pensar os passos percorridos pelos personagens contribuiu para a compreensão e elaboração de relações entre o desenho animado e a ciência. Dentre todos passos do roteiro, demos destaque à pergunta do episódio. Nos encontros seguintes, discutimos quais perguntas poderiam ser pensadas para um episódio inédito para a série, algo que ainda não havia sido produzido por Luna e seus companheiros.

Discutimos também sobre as perguntas que os alunos criaram e sobre perguntas que levantei de episódios já existentes³⁰, buscando referências para avaliar a viabilidade de cada pergunta sugerida pelas crianças. As crianças estabeleceram coletivamente critérios e discussões para validar as perguntas elaboradas por eles mesmos. Criamos coletivamente o

²⁹ Cartaz 1 “O Roteiro do Festival Aquático” disponível no Apêndice IV.

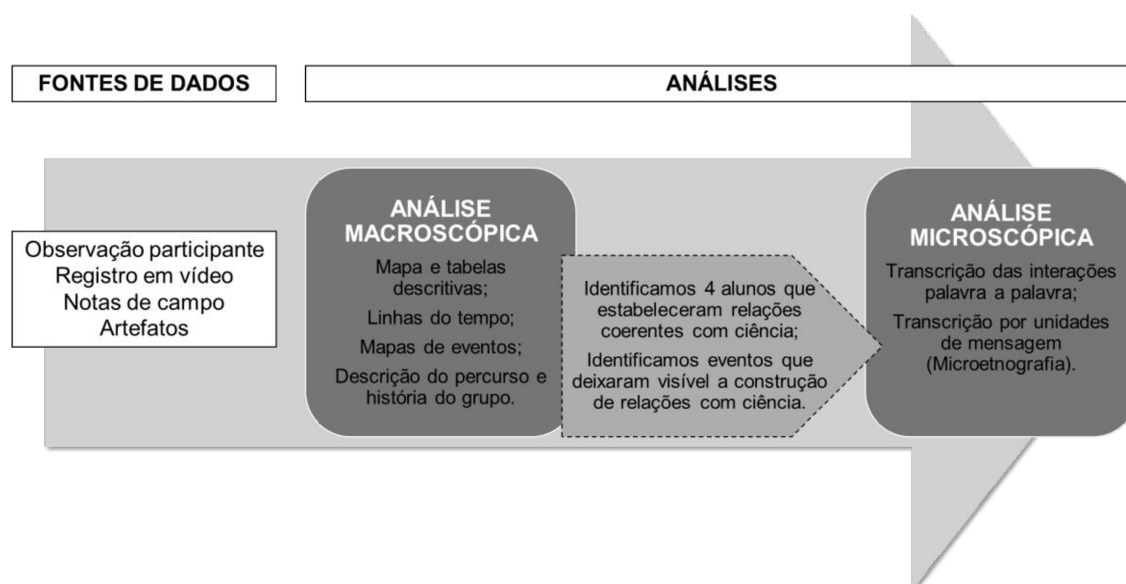
³⁰ Foram elas: Como a formiga carrega tanto peso? De onde sai a teia da aranha? O que tem dentro da casa do caracol?

Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”³¹, que continha uma lista de perguntas proposta pelos alunos, com a validação como pergunta “boa ou ruim” para o episódio inédito. Buscava que minha participação fosse, na maior parte do tempo, no sentido de provocar a argumentação e a interação das crianças, propondo novas perguntas e estimulando a reflexão. Este foi também um momento em que ficaram visíveis negociações e argumentos relacionando o desenho animado e a temática científica, e que serão discutidos no capítulo 4.

3.3 Procedimentos metodológicos

Sobre os procedimentos de análise de dados, resumimos nossas ações na Figura 3.12 apresentada abaixo.

Figura 3.12: Desenho dos procedimentos metodológicos



Fonte: Elaborado pela autora. Adaptado de Dixon; Green, 2005; Green et al, 2005.

Apresentaremos a seguir nossas fontes de dados, composta a partir de observação participante, registro em vídeo, notas de campo e artefatos produzidos. Em seguida, discursamos sobre como estabelecemos um processo de análise recursivo, em níveis macroscópico e microscópico. Cada um destes temas será explicitado e discutido nas seções a seguir.

³¹ Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito” disponível no Apêndice V.

3.3.1 Fontes de dados

Para compor nossos dados realizamos observação participante com registro em vídeo, anotações pontuais em caderno de campo, e propusemos a elaboração de artefatos.

Spradley (1980 apud GREEN et al, 2005, p.18) defende que o pesquisador é sempre um participante no contexto da pesquisa etnográfica, uma vez que participa do grupo, podendo, além de estudar os papéis dos participantes, assumir, ele mesmo, papéis variados ao longo do tempo. Ele aponta sobre a importância de reconhecer e definir a situação social que será estudada pelo pesquisador. Para isso, são identificados o local, os atores e as atividades realizadas. Em nosso caso, compreendendo os limites da observação realizada, nossa intenção foi aproximar do contexto da sala de aula a fim de aprender sobre as interações em que as crianças participavam a partir do contato com o desenho animado “O Show da Luna”.

Spradley (1980), ao falar sobre a observação participante, aponta que ela pode se diferenciar de acordo com o nível de envolvimento do pesquisador, conforme o Quadro 3.5.

Quadro 3.5: Tipos de participação

NÍVEL DE ENVOLVIMENTO	TIPO DE PARTICIPAÇÃO
Alto	Completo
	Ativo
	Moderado
Baixo	Passivo
	Não participativo
(Nenhum envolvimento)	

Fonte: Traduzido de Spradley, 1980, p.58.

Este autor define que o observador participante completo é aquele que já faz parte da situação social como participante ordinário e que passa então a ser também observador. Em outro extremo, temos o observador passivo, que observa sem se envolver, comum em situações sociais que não permitem nenhum tipo de participação. Spradley (1980) acrescenta que o observador participante é sempre, ao mesmo tempo, *insider* e *outsider*³² no campo de estudo (SPRADLEY, 1980, p.57). A duplicidade na participação, neste contexto de pesquisa em particular, mostrou-se como um desafio. Como *insider*, exerci muitas vezes o papel de professora, ou seja, participante do grupo daquela sala de aula. Como *outsider*, tentei compreender o que acontecia ali quando as interações envolviam o desenho animado, observando a mim mesma e aos alunos como atores sociais.

³² Optamos por manter os termos utilizados em inglês, uma vez que são termos importantes da área, utilizados por nosso grupo de pesquisa e por outros pesquisadores que dialogam com estes princípios dos estudos de perspectiva etnográfica.

Apesar de não ser professora na mesma instituição em que realizei o trabalho de campo, atuo como professora também dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Comportamentos e artefatos típicos do ambiente de sala de aula me são, portanto, familiares. Conforme alerta Spradley (1980), “quão menos familiar você é a uma situação social, mais você está apto a ver as regras culturais tácitas em ação” (p.62). Senti por vezes a dificuldade em me manter distante do que era familiar e em observar o que acontecia em campo do ponto de vista de um *outsider*. Este foi um aspecto do trabalho que causou certa apreensão. Por outro lado, o desenvolvimento do trabalho de campo e as reflexões que dele derivaram foram fundamentais e enriqueceram minha formação enquanto pesquisadora.

Mesmo que não tenha me apresentado como professora, chamado os encontros de aulas, nem tampouco indicado o nome de nenhuma disciplina escolar vinculada às atividades propostas e à minha participação naquele grupo, foi inevitável que eu mesma, e as crianças, me colocassem neste lugar. Este papel, ainda que não seja explícito, é conhecido pelos membros da cultura escolar, e participamos destas interações, na maior parte do tempo, por meio de uma relação professor-aluno. Apesar desta dificuldade, que me acompanhou durante os encontros, foi este o modo mais eficaz de realizar a pesquisa. Tal relação me aproximou das crianças, permitindo uma aproximação também de suas perspectivas, possibilitando uma tentativa de observar e compreender o que acontecia ali, a partir do olhar daqueles participantes, onde eu estava também incluída.

Era necessário, para além da proposição de conversas e mediação das interações, que eu lidasse com questões disciplinares comuns de uma sala de aula; pedir silêncio, minimizar conversas sobre outros assuntos e desatenção e rearranjar alunos em seus lugares são alguns exemplos. Estar no papel de professora durante todos os encontros dificultou significativamente a produção do caderno de campo. Não foi possível manter a regularidade de anotações detalhadas e bem estruturadas. Para minimizar estes efeitos, ao assistir novamente o registro de vídeo dos encontros, fiz anotações sobre impressões, sensações e acontecimentos, incluindo o maior nível de detalhes possível, a partir da minha memória e dos dados.

Sobre o registro em vídeo, é importante pontuar que, da mesma forma que o caderno de campo teve suas limitações, as câmeras eram posicionadas por mim no início de cada encontro e permaneciam da mesma forma durante todo o tempo³³. Era inviável retornar a

³³ Ver Figura 3.1, que mostra a planta baixa da sala de aula e posição das câmeras nos dias de relato da Atividade 1 “Os Relatos”.

todo momento para uma das câmeras e direcionar o foco para quem estava falando. Sabendo do estranhamento que estes artefatos podem causar nas crianças, o manuseio deles durante minha interação poderia gerar sensações diversas nos alunos, como inibir ou artificializar as situações. Para minimizar o estranhamento, conforme indicam Garcez e colaboradoras (2011), apresentamos antes do início das filmagens os equipamentos e deixamos que as crianças os manipulassem, permitindo que aqueles que tivessem curiosidade acessassem às câmeras e assistissem uns aos outros pelo visor.

Essa introdução ao equipamento traz várias vantagens: sacia parcialmente a curiosidade e o fascínio pela novidade, atrapalha menos o andamento das atividades em sala e mostra respeito pelas crianças, pois permite que compreendam o que está acontecendo e do que estão participando (GARCEZ et al, 2011, p.256).

Assim, nos dias em que havia relatos, posicionava uma câmera em direção à frente da sala e a outra aos alunos. Nos dias em que eu estaria à frente o tempo todo, direcionava as duas câmeras para as carteiras dos alunos. Como a posição das carteiras e onde cada criança se sentava variava de uma semana para outra, o registro em vídeo das crianças também variou. Em ambos os casos percebíamos alguns pontos cegos na filmagem.

Ao falarem sobre o uso de registro em vídeo em pesquisas, Green e Bloome (2013) anunciam que pesquisadores da área da educação têm utilizado vídeo em seus trabalhos de documentação e análise, adaptando contribuições das áreas da Antropologia e Sociologia, para o estudo sobre linguagem e letramento no contexto educacional, buscando compreender como a linguagem em uso contribui com diferentes práticas e processos de aprendizagem. Os autores defendem que os registros em vídeo permitem examinar as cadeias de eventos, assim como a evolução deles ao longo do tempo, o que contribui com a identificação de temas, modelos culturais, normas e padrões, assim como a compreensão sobre o que é significativo e sobre como os participantes agem e compreendem tais modelos, normas e padrões ao longo dos eventos.

Segundo Garcez et al (2011), o vídeo é adequado a estudos qualitativos pois permite registrar, e assim observar, coisas difíceis de serem percebidas por outros meios. Como exemplo, os autores citam a sala de aula e a pesquisa com crianças, que demandam olhares atentos a uma multiplicidade de aspectos importantes que se compõem enquanto fenômenos complexos. Os artefatos da escola, que antes eram a principal fonte de dados de um grande número de pesquisas da área da educação, são agora considerados elementos importantes para a triangulação de informações, associados a outras formas de registro de dados. Os autores destacam ainda que o vídeo possibilita registrar o contexto das interações, assim como permite um maior distanciamento emocional do pesquisador. É um modo de registrar

que permite revisitar os dados, pelo próprio e por outros pesquisadores, observar contradições e minimizar a presença do pesquisador. Por fim, é importante considerar que o processo de filmagem exige do pesquisador reflexões e escolhas teórico-metodológicas e práticas, que interferem no que é registrado.

Acreditamos que o registro em vídeo foi fundamental para nossa pesquisa. Isso porque, no contexto da sala de aula e da pesquisa com crianças, muitas ações e interações acontecem simultaneamente. O registro em vídeo contribuiu com a possibilidade de compreender e analisar maior volume de dados, facilitando os movimentos *backward* e *forward* (DIXON; GREEN, 2005), oportunizando o acesso a informações sempre que necessário, para compreender os contextos. A escolha pelo registro em vídeo é uma decisão teórico-metodológica. Optamos por gravar os encontros inteiros, por não considerarmos possível prever quando as interações ou discursos seriam relevantes para a compreensão do nosso problema de pesquisa. A gravação contínua é ideal pois nos permite também o registro do que acontece naquele contexto como um todo, contribuindo para o entendimento sobre as normas, padrões e conhecimentos partilhados por aquele grupo naquele contexto.

Além dos dados construídos através da observação participante e do registro em vídeo, propusemos a produção de alguns artefatos, conforme descrito na seção anterior. Estes recursos materiais, que ajudaram a compor nossa fonte de dados, estão apresentados no Quadro 3.6 a seguir.

Quadro 3.6: Artefatos produzidos ou utilizados durante a pesquisa

	Atividade 1 Os relatos (Texto + ilustração)	Atividade 2 “Quem é Luna”	Atividade 3 Perguntas para o episódio inédito	Cartaz 1 Roteiro do episódio “Festival Aquático”	Cartaz 2 Avaliando perguntas para o episódio inédito	Boneco de plástico dos personagens Luna e Cláudio	Vídeo do episódio “Festival Aquático”	Cronograma de observação e planejamento
Produzido por	Produzido pelas crianças	Produzido pelas crianças	Produzido pelas crianças	Produzido coletivamente (pesquisadora e crianças)	Produzido coletivamente (pesquisadora e crianças)	-	-	Produzido pela pesquisadora e orientadoras
Data produção	Variada	27/09/18	29/11/18	22/11/18	29/11/18	-	08/11/18	-
Informações	27 arquivos PDF	1 arquivo PDF Atividade1- Quem é a Luna 22 atividades	1 arquivo PDF Atividade3_ Perguntas para Luna 22 atividades	1 arquivo PDF	1 arquivo PDF	-	O show da Luna_Festiv al Aquático .MP4	Cronograma- atividades.doc Cronograma- poscampo.doc
Total	27	24 págs.	25 págs.	03 págs.	03 págs.	02	01	02

Fonte: elaborado pela autora.

Para uma pesquisa sobre cultura, é fundamental compreender o significado de comportamentos e conhecimentos culturais partilhados pelo grupo ou comunidade (SPRADLEY, 1980). Ainda que não nos propuséssemos a fazer um estudo etnográfico, consideramos contribuições teórico-metodológicas desta linha de pesquisa como centrais para nosso trabalho. Entendemos, portanto, que voltar o olhar para os artefatos produzidos e utilizados, ligados a estes comportamentos e conhecimentos do grupo, contribuiu com o entendimento da cultura. O desenho animado pode ser considerado como um artefato cultural, e significados e sentidos partilhados pelas crianças sobre ele e a partir dele nos permitem tecer compreensões acerca de comportamentos e conhecimentos que são envolvidos na relação com este artefato. Desta forma, o conhecimento cultural compartilhado por aquele grupo sobre a ciência vinculada ao desenho animado era nosso objeto de interesse. Para compreendê-lo, valemo-nos da observação e da análise das interações discursivas e de artefatos produzidos no contexto da pesquisa.

Enquanto membros de um grupo, aprendemos sobre sua cultura a partir de inferências, o que permite que, enquanto pesquisadores, nós possamos também conhecer e aprender sobre determinada cultura a partir de processos semelhantes. A observação dos comportamentos, dos usos e funções dos artefatos e dos discursos ditos em grupo nos torna capazes de aprender o que se sabe sobre a cultura daquele grupo (SPRADLEY, 1980). Percebemos que, conforme Spradley (1980) destaca, nenhuma destas fontes que nos levam às inferências é livre de erros e, por isso, devemos testar nossas interpretações e inferências e refletir sobre elas cuidadosamente, considerando-as como hipóteses antes de serem compartilhadas com maior nível de certeza.

Apresentamos a seguir como foi o processo de análise dos dados construídos ao longo da pesquisa.

3.3.2 Análise dos dados

Ao final do período de trabalho de campo, tínhamos 7 horas e 20 minutos de vídeo e vários artefatos produzidos individual e coletivamente, conforme apresentado no Quadro 3.6. Era preciso organizar os dados e ter uma visão de todo o percurso de campo a fim de perceber as especificidades e nuances fundamentais à análise dos dados.

A perspectiva de construção de dados iterativo-responsiva permite esse ir e vir entre pesquisador e dados, compreendendo que o processo reflexivo é parte importante para a compreensão do que se viu em campo, do que é significativo ao grupo e do que é essencial para alcançar os objetivos do estudo. O conhecimento do todo é imprescindível para situar

hipóteses, propor reflexões analíticas sobre algum evento específico e igualmente importante sob a perspectiva da iteratividade e recursividade do estudo etnográfico (AGAR, 2006).

Por essa razão, realizamos a análise em nível macroscópico e microscópico. No nível macroscópico, construímos representações em quadros e linhas do tempo, que apresentam informações acerca do tempo e espaço, dos acontecimentos e dos participantes. É interessante destacar que são variados os níveis de informação ou detalhes apresentados em nossos quadros e linhas do tempo, uma vez que compreendemos que estas representações refletem o propósito pelo qual o pesquisador as construiu, promovendo visões macro das atividades que compõem o(s) evento(s) (DIXON; GREEN, 2005, p.357). No nível microscópico, transcrevemos as interações em unidades de mensagem (BLOOME et al, 2005). Detalhamos abaixo o percurso de construção de tais representações.

A primeira ação, em nível macroscópico, foi construir uma tabela descritiva dos acontecimentos ao longo da observação participante. O Quadro 3.7 apresenta um recorte desta tabela, que era composta pela marcação de tempo da gravação, onde encontramos: o conteúdo da descrição; o que aconteceu naquele recorte temporal, marcado em minutos e o espaço de observações teórico-metodológicas do pesquisador. Além destas colunas, apresentávamos no início da descrição de cada encontro o contexto em que este se inseria, rememorando brevemente o encontro anterior ou apontando alguns pontos centrais importantes para compreensão do que aconteceu durante a observação naquele dia.

Quadro 3.7: Trecho da tabela descritiva dos encontros

ENCONTRO 5			
DATA: 01 de novembro de 2018			
LOCAL: Sala de aula – 3º ano			
Tempo total de filmagem: 00:30:17			
Arquivo (s) de filmagem: A2018-11-01			
Contexto: após três encontros (2, 3 e 4) focados na produção de relatos, continuávamos observando que o desafio não estava sendo lembrado. Assim, cheguei na sala e escrevi no quadro frases que foram escritas pelos alunos na Atividade 2 sobre a personagem Luna. Ao final dos relatos, li e lembrei as crianças de que estas eram características que deveriam ser consideradas na hora de fazer as atividades com os bonecos em casa.			
As frases escritas foram:			
1) A Luna é curiosa. 2) Ela sempre quer saber de tudo. 3) Ela gosta de fazer perguntas. 4) Ela gosta de fazer vários experimentos. 5) Ela dança, canta, pergunta, etc. 6) Ela gosta de aprender.			
OBS: a pedido da professora, a atividade deste dia durou meio horário. Ela precisava realizar uma atividade avaliativa.			
Marcação do tempo	Descrição	Artefatos	Observações
A2018-11-01			

00:40	Maitê é a primeira a fazer o relato. Chega na frente da sala. Maitê esqueceu a folha da atividade, mas faz o relato oralmente. Ela conta que levou a Luna na casa de sua avó, assistiu a episódios do desenho animado com a boneca, brincou com ela, dormiu com ela. No outro dia, ela não levou a Luna para a casa da avó porque a mãe disse que ela era uma sobrevivente naquela casa, por causa da bagunça. Ela finaliza dizendo que ia trazê-la para a escola, mas confundiu o dia.	Atividade 1 de Maitê.	
01:59	A pesquisadora pergunta se Maitê se lembra que na outra semana contou que ganhou um jogo e falou que poderia jogar com a Luna. Maitê diz que não lembrou porque a mãe não a deixou usar. Ela conta que a mãe é professora de ciências e corrige: “ela formou em ciências, ela não é professora” e que a mãe ia ensiná-la a usar, mas não pôde. Maitê diz que não conseguiu nem abrir o jogo.		Criança identificou que o jogo de laboratório poderia ser representativo sobre o desenho animado.

Fonte: elaborado pela autora.

Depois de organizar todos os encontros nesta tabela descritiva, percebemos evidências que ajudavam a compreender como as crianças construíam relações com ciência a partir do desenho animado. Verificamos durante o trabalho de campo que a participação das crianças era variada, o que discutiremos de modo mais aprofundado no próximo capítulo.

Percebemos que algumas crianças interagiam e participavam mais, de acordo com as propostas de atividade, exercendo papéis significativos na história do grupo e durante a criação e negociação de relações entre o desenho animado e a ciência. Estas crianças demonstraram ainda estabelecer relações entre o desenho animado e a ciência coerentes com a ciência escolar. Esta tabela descritiva reafirmou a recorrência e intensidade de participação de quatro crianças e confirmou com os dados o que observamos em campo: que suas participações foram significativas durante as interações com seus pares.

Voltamos então nosso olhar para a trajetória destas quatro crianças. Elas se destacaram por suas participações significativas e por terem demonstrado estabelecer, em diferentes situações, relações entre o desenho e a ciência próximas e coerentes à proposta da área de Educação em Ciências. Era importante conhecer a trajetória de cada uma delas no grupo e entender como se relacionavam, como interagiam e como elaboravam argumentos e reflexões que permitissem a relação com ciência. Ter as informações nesta tabela descritiva auxiliou o processo de análise *backward* e *forward*, que consiste no processo de buscar relações intertextuais e intercontextuais ao longo dos eventos, observando vínculos entre os diversos textos produzidos pelo grupo e os vínculos entre processo e práticas culturais em

que os membros se engajam para construir e compreender textos (DIXON; GREEN, 2005, p.356).

Construímos, então, linhas do tempo de cada uma destas quatro crianças³⁴. A intenção era perceber como cada uma delas participava, quais eram suas contribuições, como interagiam com o grupo e como contribuía para a construção de relações com ciência. Além de destacar suas participações, buscamos identificar eventos que apresentavam evidências de que estas crianças estabeleciam relações entre desenho animado e ciência. Foi a partir da elaboração destas linhas que fizemos apontamentos importantes sobre a construção de relações com ciência enquanto construção social não linear, que serão discutidos no capítulo 4. Estas linhas do tempo nos permitiram ainda visualizar situações e temas que levaram estas crianças a interagir e a participar de discussões e atividades em sala de aula construindo elaborações coletivas sobre ciência. As linhas apresentam descrições breves da participação de cada criança nas interações, com algumas falas e diálogos escritos de modo resumido, sempre tendo em vista o registro de situações em que percebíamos a relação do conteúdo do discurso com a ciência. Incluímos na linha do tempo os artefatos produzidos individualmente por estas crianças, a fim de possibilitar uma visão do processo pelo qual cada uma passou durante o período de observação participante como um todo.

Figura 3.13: Linha do tempo da Natália

³⁴ Apresentaremos e discutiremos sobre tais linhas do tempo no capítulo 4.

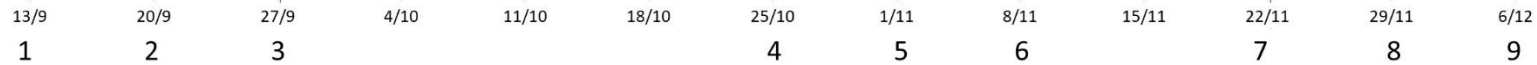
LINHA DO TEMPO NATÁLIA

Início dos relatos. Neste dia Natália não interage com as crianças durante a apresentação. Quando estão escrevendo o texto sobre quem é Luna Natália responde a Gisele, que achava que Cláudio era um esquilo, que ele é um furão. As duas junto com Alan e Kauã conversam sobre o que é um furão, onde vive, de onde vem. Natália escreve na Atividade 2: que a aula preferida de Luna é ciências, ela gosta de fazer descobertas e cita uma experiência: “porque o cavalo dorme em pé”.

Natália interage com Monique durante seu relato. Pergunta se Monique brincou com o boneco e se ele gostou de ter visto o lagarto no dia que passearam na manhã próxima à escola. Natália pergunta a Sabrina durante seu relato se ela brincou com a Luna. Natália lamenta “tadinha da Luna” já que a colega não brincou com ela. Pela primeira vez chamei atenção das crianças sobre as perguntas que os personagens fazem. Natália sugere “Por que o vulcão é quente?”

Durante seu relato Natália conta que fez uma aventura com Luna: descobrir como as moscas gostam de doce e porque as formigas picam quando estão com medo. Ela conta que teve a ideia quando estava sentada e viu uma formiga no chão e quando viu uma mosca pousada em um pingo de café. Durante a produção do roteiro coletivo do episódio Natália participa bastante.

Natália fala que pode emprestar seu jogo de laboratório para fazermos experiências do episódio. Monique fala com ela que tem experiência que não dá para fazer. Natália menciona um episódio em que Luna volta no tempo para ver porque o pescoço da girafa é comprido.

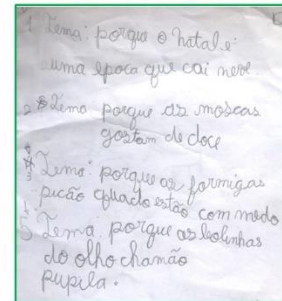
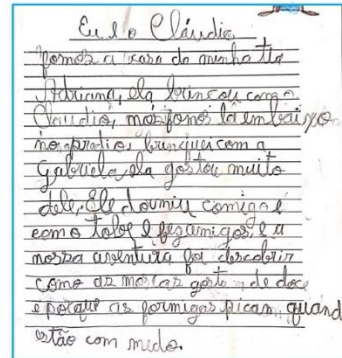
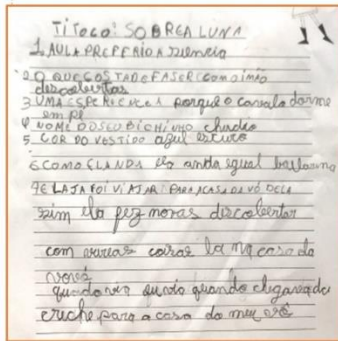


Natália não interage muito até que a boneca é apresentada. Quando pergunto quem é esta personagem ela diz que Luna gosta de experiências. Fala que ao final os personagens fazem um show. Colegas vão complementando sua descrição do desenho. Natália comenta de um episódio sobre “porque o cavalo dorme em pé”. Ela explica que ele também poderia dormir deitado mas que é mais difícil para levantar. Ângelo pergunta como os personagens montam o show sem um adulto, e Natália diz que Luna monta tudo pois é a mais velha.

Natália não interage muito durante o dia.

Após assistirmos ao episódio “Festival Aquático” conversamos sobre as partes do desenho. Pergunto o que Luna fez para responder a pergunta: para que serve a tromba do elefante, Maitê responde que Luna imaginou que era um elefante. Quando pergunto se Luna não fez nada antes Natália diz que ela investigou, e explica que Luna foi ver os elefantes, fez perguntas ao cuidador. Natália diz que já viu um episódio em que Luna não imagina e pesquisa na internet para responder sua questão. Natália diz que Luna gosta de fazer pesquisa sobre animais. Ângelo concorda.

Durante a atividade sobre perguntas para o episódio perguntei se conseguiríamos responder qualquer pergunta das sugeridas. Natália disse que as dela davam para responder sim, e quando pedi que ela escolhesse uma para falar para a turma ela disse “por que o natal é uma época que cai neve?”. Quando crianças discutem se essa era uma aula “de Luna ou de ciências” e se Luna tem relação com ciências Natália faz a pergunta: E se o programa foi feito por cientistas?



A partir daí, percebemos situações em que se tornou visível a elaboração de relações entre o desenho animado e a temática científica durante interações discursivas. Nestas situações, compreendemos que se tornava evidente o processo de elaboração de significados partilhados e negociados. Retomamos nossa tabela descritiva (Quadro 3.7) e, ao cruzar os dados com as trajetórias das crianças, fomos capazes de encontrar eventos que evidenciavam os processos de elaboração e reflexão das crianças sobre a temática científica, além de situações que se destacavam pelo conteúdo das interações e pela participação de uma destas quatro crianças. Estes eventos revelaram aspectos importantes da construção de relações *no* grupo e *por* ele e entre o desenho animado e a ciência. Alguns dos casos constituíram quebras de expectativa entre as próprias crianças ou entre pesquisador e criança. Dentre as situações que saltaram à nossa atenção, citamos algumas interações em torno da temática do Natal, uma delas culminou com uma discussão proposta por Monique sobre o que é ciência. Consideramos, então, este evento enquanto um *telling case*, uma vez que nos possibilitou esclarecer pontos significativos às nossas análises e resultados, que serão apresentados no próximo capítulo.

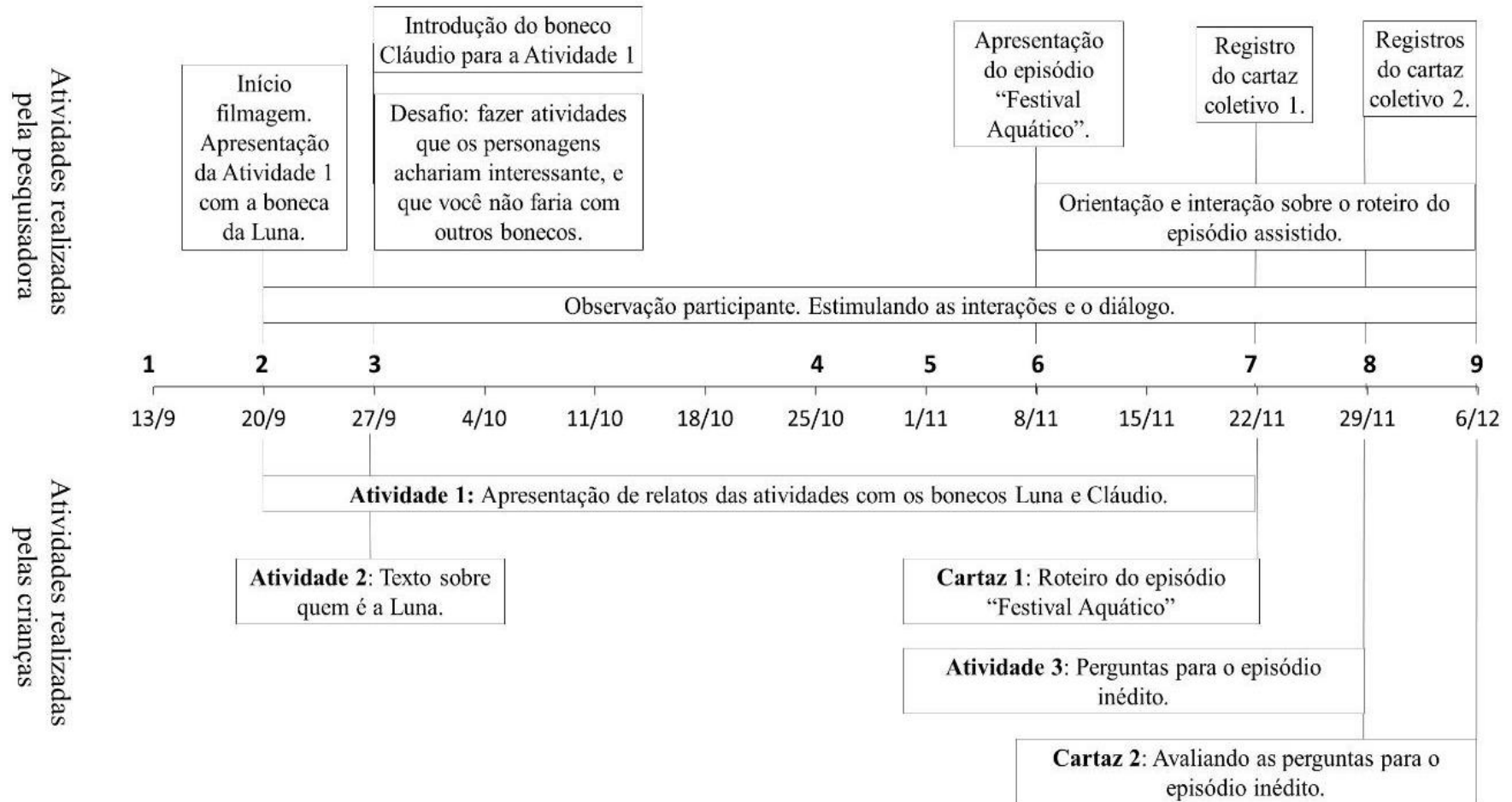
Seguimos a lógica de *telling case* (MITCHELL, 1984), conforme apresentado no trabalho de Franco e Munford (2018b), em que são identificadas e detalhadamente descritas situações significativas. Conforme define Mitchell (1984), o *telling case* se constitui quando “as circunstâncias particulares que envolvem um caso servem para tornar repentinamente aparentes relações teóricas obscuras” (p.239, tradução nossa). Ao propor a análise de situações, o autor aponta então que é interessante para o pesquisador estabelecer relações e discussões teóricas entre eventos a partir da identificação destes *telling cases* enquanto casos que contam algo ao pesquisador, o que permite que ele proponha conexões teóricas válidas.

A descrição de *telling cases* usualmente envolve a identificação de *frame clashes*, que são situações em que se percebem quebras de expectativas, nas quais o que antes não era percebido se torna visível ao pesquisador e pode contribuir com entendimentos sobre a cultura daquele grupo (FRANCO; MUNFORD, 2018b, p.18). Estas quebras de expectativas contribuem para tornar visíveis intenções, normas, significados, histórias e interpretações compartilhadas pelos membros daquele grupo e significativas para a participação deles nas práticas e processos culturais (DIXON; GREEN, 2005).

Ainda no plano macroscópico, organizamos linhas do tempo gerais, que buscavam apresentar os dados de modo mais sucinto, localizando os acontecimentos na história do grupo. A Figura 3.14 apresenta, em uma linha do tempo, as atividades realizadas durante o trabalho de campo. O primeiro (13/09) e último encontro (13/12) não apresentam descrição

de atividades pois não foram filmados. No primeiro encontro, aconteceu a conversa inicial sobre a pesquisa e, no último, a despedida e agradecimento pela participação dos alunos e professora.

Figura 3.14: Linha do tempo das atividades realizadas em campo



Fonte: elaborado pela autora.

Para a análise em nível microscópico, realizamos a transcrição dos eventos palavra a palavra, em unidades de mensagem (BLOOME et al, 2005), conforme discutido por Franco e Munford (2018b). Os autores utilizam tal ideia, proposta por Green e Wallat (1981), como sendo a menor unidade de significado de uma conversação. Para compreender os limites de cada unidade, analisam o que Gumperz (1982) propõe como “pistas de contextualização”, sinais verbais ou não-verbais que auxiliam o pesquisador a compreender quais pistas são importantes para a comunicação e processos de significação daquele grupo (FRANCO; MUNFORD, 2018b, p.11). É importante observar estes sinais da comunicação pois eles explicitam mensagens que os participantes transmitem, não necessariamente de forma consciente e explícita, que ajudam o pesquisador a compreender o que acontece ali.

Ao identificarmos os eventos que tornaram visível a relação estabelecida pelas crianças entre o desenho e a ciência, começamos a analisá-los em nível microscópico. Identificamos nas interações pistas de contextualização, importantes porque constituem o contexto discursivo e nos ajudam a compreender que significados estão sendo partilhados e compreendidos por participantes de um determinado evento. Ao longo das transcrições, destacamos tais pistas, verbais, prosódicas ou não verbais³⁵, ou relativas à manipulação de artefatos (BLOOME et al, 2005). As ações e reações das pessoas servem para gerar descrições e compreensões sobre o que acontece naquela determinada situação, com aquelas pessoas envolvidas na construção de significados partilhados.

As transcrições dos eventos foram feitas de acordo com o formato utilizado pelos pesquisadores de nosso grupo de pesquisa, a partir de trabalhos da área da Etnografia em Educação e Etnografia Interacional (BLOOME et al, 2005; FRANCO; MUNFORD, 2018b; FRANÇA et al, 2015; FRANÇA, 2017) conforme tabela apresentada na Figura 3.15 abaixo. As transcrições serão apresentadas no capítulo 4

Figura 3.15: Símbolos para pistas de contextualização, adaptado de Bloome et al., 2008

³⁵ Exemplos de pistas contextuais percebidas em nosso trabalho de campo: alterações no volume, ritmo, tons de fala, velocidade e pausas na fala, padrões de entonação, gestos corporais, expressões faciais, postura, direção do olhar, direção da face. (Com base na Tabela 1.1. de Bloome et al, 2005, p.10)

↑ = aumento da entonação no final da fala ↓ = diminuição da entonação XXXX = indecifrável <u>ênfase</u> “ ” = leitura de texto escrito ▲ = maior volume ▲▲ = grande aumento de volume ▼ = menor volume	<u>enunciado com maior velocidade</u> L linha 1 r linha 2 = sobreposição de falas vogal+ = vogal alongada <i>Comportamento não verbal em itálico</i> I = pausa IIII = pausa longa - = palavra incompleta
---	--

Fonte: FRANÇA, 2017.

3.4 Questões éticas

Conforme anunciado anteriormente, essa pesquisa expande as discussões e compreensões de outros trabalhos realizados no projeto “Acompanhando crianças ao longo dos primeiros anos do Ensino Fundamental: processos de apropriação da cultura escolar, construção do conhecimento e formação de professoras” do nosso grupo de pesquisa e dialoga com elas. O projeto possui aprovação do Comitê de Ética na Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, número de inscrição CAAE – 01155912.2.0000.5149 (documento no Anexo) conforme as normas da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Uma postura ética é essencial para a pesquisa com crianças, respeitando-as e tratando-as enquanto sujeitos autônomos, social e historicamente pertencentes no mundo, ativos e conscientes de suas participações na cultura. A fim de preservar a identidade dos participantes, utilizamos pseudônimos para as crianças, professora e pesquisadoras, garantindo o anonimato. Antes de iniciarmos o trabalho de campo e os registros, elaboramos o termo de consentimento³⁶ para a escola investigada, para os alunos e pais ou responsáveis e para a professora. Consideramos o participante em primeiro lugar, comunicando a ele os objetivos da pesquisa, protegendo e respeitando sua privacidade, seus direitos, interesses e especificidades (SPRADLEY, 1980). Além disso, comprometemo-nos ainda a comunicar aos participantes e à instituição nossos resultados, quando possível.

³⁶ Disponível no Apêndice VI.

Anunciados os princípios teórico-metodológicos e as questões éticas que guiaram nosso trabalho e fundamentaram nossas análises, assim como as atividades propostas e realizadas ao longo do trabalho de campo, apresentamos no capítulo 4 a seguir os resultados da pesquisa.

4. RESULTADOS

Apresentaremos aqui os resultados da análise dos dados. O capítulo se divide em três seções, que caracterizam diferentes facetas de como se deu o processo de construção de relações entre o desenho animado e a ciência no contexto do grupo observado. Inicialmente, apresentamos resultados referentes a análises da Atividade 1 “Os Relatos”, em que os estudantes faziam um relato em sala descrevendo o que fizeram com os bonecos durante o período em que estiveram com ele em casa (ver Quadro 3.3). Na segunda seção, identificamos quatro estudantes que construíram relações com ciência coerentes com a área de Educação em Ciências e apresentamos suas trajetórias, considerando os artefatos produzidos e as participações em eventos, para compreender como estas crianças construíram tais relações com ciência ao longo do tempo. Na terceira seção, selecionamos e discutimos um evento que evidencia uma dimensão de negociação coletiva da construção de relações com ciência, envolvendo perspectivas e opiniões diferentes.

Com estas discussões e análises, temos a intenção de deixar visível como compreendemos a relação entre o discurso e as interações que aconteceram mediadas por ele, a partir do contato das crianças com os personagens e com o próprio desenho animado. As análises foram realizadas em dois níveis, ora com foco na trajetória dos indivíduos, ora na história do grupo. Vimos que a construção de relações entre o desenho animado e a ciência aconteceu de modo coletivo, não espontâneo e não linear. Observamos também que as crianças construíram e compartilharam sentidos para as atividades com os bonecos distantes de assuntos ou práticas científicas. Foi necessária a mediação do adulto para que fossem construídas relações entre o desenho animado e a ciência.

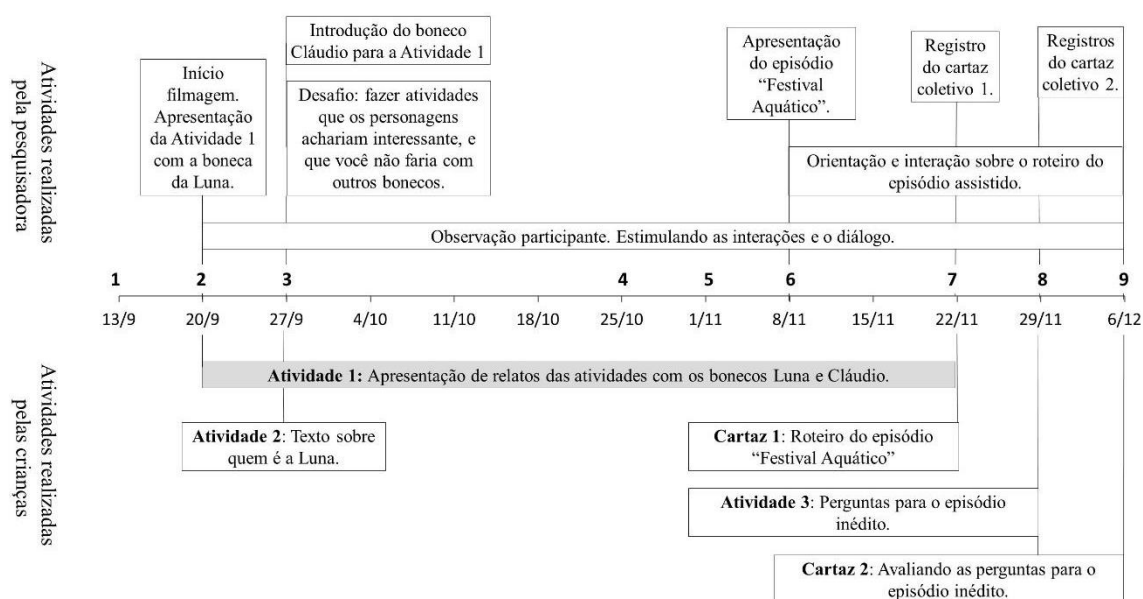
4.1 “Tadinha da Luna, nem levou ela pra nadar”

Como descrito anteriormente, a Atividade 1 “Os Relatos” envolvia levar um boneco (Luna ou Cláudio) para casa por alguns dias, registrar por escrito e por meio de um desenho os acontecimentos e depois, em sala de aula, fazer um relato oral para os colegas. Esta atividade gerou a produção de artefatos – textos escritos e desenhos – e uma série de interações tanto entre crianças quanto entre crianças e adultos. Durante as interações, e a partir da leitura dos textos produzidos, fomos percebendo como as crianças significavam os personagens e como se relacionavam com eles nos ambientes familiar e escolar. A partir da orientação de fazer atividades com a Luna e com o Cláudio, vimos o que era significativo para as crianças na interação delas com os bonecos. Tínhamos informações sobre como se dava a interação entre crianças e bonecos no contexto familiar por meio dos relatos e dos

textos escritos e no contexto escolar observávamos como esta interação se dava entre criança e boneco e entre criança e criança, por meio do discurso.

Assim, um primeiro momento de análise iniciou-se desde o início do trabalho de campo, tendo como foco os dados da Atividade 1 “Os Relatos”, que nos indicaram as primeiras relações estabelecidas entre as crianças e os personagens. Destacamos em cinza na linha do tempo abaixo (Figura 4.1) a localização da Atividade 1 no tempo e história do grupo durante a pesquisa.

Figura 4.1: Linha do tempo das atividades realizadas em campo, com destaque para a Atividade 1 “Os Relatos”



Fonte: elaborado pela autora.

A Atividade 1 “Os Relatos” ocorreu ao longo de aproximadamente dois meses, de modo a garantir que todas as crianças interessadas tivessem oportunidades de participar. Ao longo desse período, a pesquisadora fez novos tipos de intervenções em resposta à natureza dos relatos e produções dos estudantes, conforme será relatado mais adiante.

Uma primeira questão que poderia surgir em relação ao relato destas atividades refere-se à participação de meninos, considerando expectativas culturais em relação a interagir com bonecas. Conforme o Quadro 3.4 do capítulo anterior, observamos que meninos e meninas se engajaram de modo semelhante na Atividade 1 “Os Relatos”, e a quantidade de relatos foi bem próxima ao compararmos crianças que levaram Luna e crianças que levaram o Cláudio (14 e 13 respectivamente), apesar de termos inserido o boneco Cláudio uma semana depois da boneca Luna. Já a relação entre meninos e meninas que levaram cada um dos bonecos não foi assim tão uniformemente distribuída. Apenas quatro meninos levaram a

boneca Luna e três meninas levaram o boneco Cláudio. Os Quadros 4.1 e 4.2 a seguir apresentam quem foram as crianças que levaram cada um dos bonecos. É importante destacar que deixamos livre a participação das crianças, a partir do próprio interesse. Isso justifica o fato de não termos o total de 24 crianças diferentes participando, assim como a presença de alguns nomes mais de uma vez, como é o caso de Alan, Carlos, Gisele, Marcos e Mateus, que levaram os dois bonecos. Mais adiante, conheceremos de modo mais aprofundado a trajetória de quatro crianças deste grupo, como parte de nosso procedimento de análise.

Quadro 4.1: Lista de relatos das crianças que levaram a boneca Luna

BONECA LUNA			
		Data do relato	Aluno
1	Dia 3	27/09	Marcela
2			Luísa
3	Dia 4	25/10	Taís
4			Amanda
5			Carla
6			Michele
7	Dia 5	01/11	Sabrina
8			Maitê
9	Dia 7	22/11	Marcos
10			Joana
11	-	Não apresentou	Gisele
12		Não apresentou	Mateus
13		Não apresentou	Alan
14		Não apresentou	Carlos

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 4.2: Lista de relatos das crianças que levaram o boneco Cláudio

BONECO CLÁUDIO			
		Data do relato	Aluno
1	Dia 4	25/10	Kamilo
2			Carlos
3			Armando
4			Marcos
5			Gisele
6	Dia 5	01/11	Monique
7	Dia 7	22/11	Natália
8			Paulo
9			Alan
10	-	Não apresentou	Ângelo
11		Não apresentou	Danilo
12		Não apresentou	Kauã
13		Não apresentou	Mateus

Fonte: elaborado pela autora.

Apesar da marca entre os gêneros e a escolha dos bonecos, temática que não será discutida nesta dissertação, compreendemos que as brincadeiras e interações entre as crianças

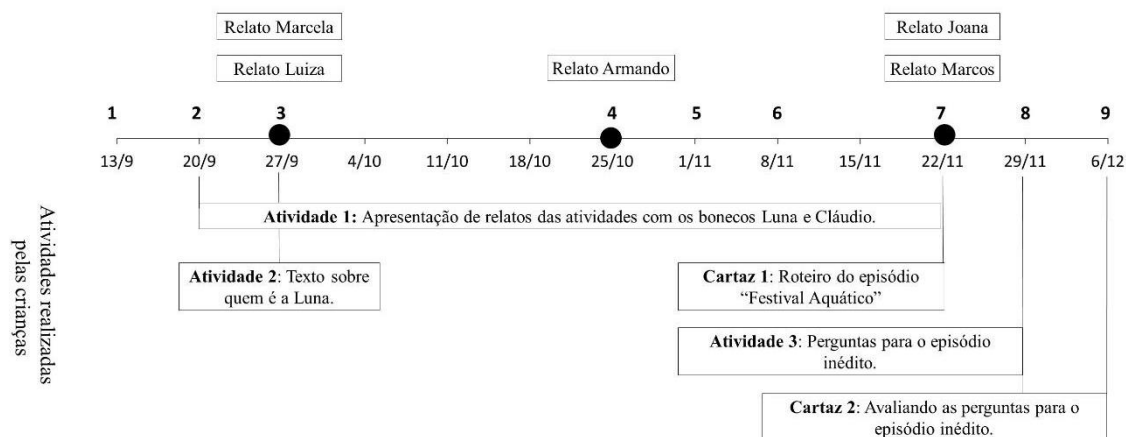
e os bonecos não apresentaram diferenças significativas entre menino e menina. Meninos e meninas realizaram atividades semelhantes com Luna e Cláudio: assistir vídeos ou televisão, brincar com amigos e familiares em casa ou em outros espaços, participar das refeições com os bonecos, dormir com os bonecos, fazer dever de casa ou compartilhar a leitura, brincar de massinha e de esconde-esconde. Foi específico dos relatos das meninas: brincar de boneca, de casinha, de fantasia, de patins, de laboratório, de cantar, de bicicleta e de *slime*³⁷. Já os relatos dos meninos incluíram: brincar de videogame, de carrinho, de boneco, de futebol e de bola, mexer no *tablet*, montar árvore de Natal, passear de carro, tirar uma foto com o boneco e andar de skate. Foram relatados diversos locais onde as crianças levaram os bonecos: cinema, sorveteria, parque, cabelereiro, sítio, clube, floresta, rua, shopping, casa de familiares e igreja.

4.1.1 Os eventos da Atividade 1 “Os Relatos”

Foi possível perceber, ao longo dos relatos da Atividade 1, que aconteceram nas primeiras semanas do trabalho de campo, que as crianças criaram modos próprios de se relacionar e interagir com os bonecos, sem que a temática científica característica dos episódios estivesse presente. Foi por meio da brincadeira no contexto não escolar que as crianças estabeleceram sentidos e relações com os personagens e que, depois, foram apresentados em sala de aula e passaram a ser compartilhados com o grupo. É a partir destas situações de interação entre as crianças em sala que identificamos e problematizamos alguns sentidos atribuídos pelo grupo para os personagens. Apresentaremos a seguir eventos nos quais é visível que as relações e sentidos estabelecidos pela criança para a interação com o boneco não consideram os aspectos científicos do desenho animado como algo significativo. A Figura 4.2 abaixo localiza ao longo do tempo os eventos que serão transcritos e analisados.

Figura 4.2: Localização dos relatos ao longo do tempo

³⁷ *Slime* é uma massa de modelar feita com cola PVA e borax.



Fonte: elaborado pela autora.

Vemos que os relatos destas crianças demonstram alguns sentidos partilhados para a ação de brincar com os bonecos. O Quadro 4.3 abaixo contém a transcrição de um trecho do relato de Marcela, que aconteceu no primeiro dia de apresentação da Atividade 1 “Os Relatos” (27/09), nosso 3º encontro. Podemos observar um exemplo de como, na maior parte do tempo, as crianças se relacionaram com os bonecos e como os colegas interagiram durante a apresentação dos relatos. É a fala de Armando, ao interagir com Maitê, que dá título a esta seção de nosso trabalho, transcrita nas Linhas 10 e 11.

Quadro 4.3: Armando e Maitê interagem com Marcela sobre seu relato.

Linha	Falante	Discurso
1	Marcela	Na sexta-feira I
2		A Luna ficou sozinha em casa
3		Enquanto eu estava na escola IIII
4		A tarde lemos um livro
5		Brincamos
6		E assistimos televisão
7		Sábado
8		Fui ao clube
9		E ela ficou sozinha
10	Armando	Tadinha
11		Nem levou ela pra nadar ▼
12	Maitê	<u>Ué</u>
13		<u>Ela não pode nadar</u> ▲
14	Marcela	Ficou sozinha com a Lili em casa
15	Maitê	Â+r faz uma expressão de surpresa enquanto fala “ah” e puxa o ar, como se tivesse levado um susto
16		↳Ela tá viva ainda ↑
17	Marcela	┌XXXX
18	Luiza	Lili
19		A cachorra dela fala para Alan que senta do seu lado, em dupla
20	Aluna	A Lili não pula não né ↑
21	Pesquisadora	A+

22		A Lili é a cachorra ↑
23	Marcela	É

Fonte: elaborado pela autora.

Percebemos neste trecho um aspecto interessante da relação estabelecida pelas crianças com os bonecos que acontece ao longo do tempo: a personificação dos personagens enquanto brinquedos que podem agir, sofrer, correr riscos e até morrer. Assim como Armando demonstra um sentimento de pesar pela boneca, ao dizer “*Tadinha, nem levou ela pra nadar*” (linhas 10-11), Maitê, segundos depois, se surpreende com o fato de a boneca ter ficado sozinha com o animal de estimação de Marcela e se mostra preocupada com a segurança da boneca, perguntando “*Ela tá viva ainda?*” (Linha 16). É evidente, ao longo dos textos e das interações, que as crianças atribuíram aos bonecos sensações, emoções e ações de sua própria vida e cotidiano. Vemos relatos dos bonecos participando de aula de natação, catequese, consulta ao médico, encontros e passeios com a família. Luna e Cláudio acompanham o dever de casa, dormem, se alimentam, cantam e dançam, assistem à televisão e brincam, enquanto protagonistas das ações partilhadas com as crianças. As atividades são relatadas, em sua maioria, na primeira pessoa do plural, quando criança e boneco realizam juntos as ações, conforme Marcela relata nas linhas 4 a 6 “*A tarde lemos um livro, brincamos e assistimos televisão*”.

Neste mesmo dia (27/09), aconteceu o relato de Luiza. Transcrevemos este trecho por considerarmos que ele explicita como era a maioria das interações das crianças com os relatores durante as apresentações. Observamos que a interação era constante e as crianças se mostravam, com frequência, interessadas nos relatos dos colegas. Suas perguntas se desenvolviam, então, a partir de tais interesses, geralmente sobre questões específicas e pontuais da narrativa da criança relatora.

Quadro 4.4: Trecho do relato de Luiza

Linha	Falante	Discurso
24	Pesquisadora	Vão Luiza
25		Conta pra nós
26	Maitê	XXXX
27	Pesquisadora	Pode Luiza
28	Luiza	Tá bom
29		A primeira coisa que é+
30		Que eu fiz com a Luna foi é+
31		Assistir alguns vídeos no computador ▼
32	Pesquisadora	Alguns vídeos
33		De quê ↑
34	Luiza	Ah
35		Não é muito sobre a Luna
36		É sobre a minha youtuber favorita

37	Kauã	Qual é sua youtube-
38	Aluna	↳ Julia Minegirl
39	Luiza	Acertou <i>faz um joia com a mão para a colega que falou o nome da youtuber</i>
40	Pesquisadora	↳ Qual é essa youtuber ↑
41	Luiza	Júlia Minegirl
42	Pesquisadora	Júlia o quê ↑
43	Vários alunos	Júlia Minegirl
44	Pesquisadora	Vixe
45		Nem sei escrever isso
46	Luiza	É inglês
47	Pesquisadora	<i>Risos</i>
48	Aluna	<u>Júlia</u>
49	Pesquisadora	Mine o quê ↑
50	Marcela	XXXX
51	Pesquisadora	Tá ótimo
52		Vou procurar depois
53		Obrigada IIII
54		XXXX
55	Luiza	<i>Lendo a folha da Atividade 1</i>
56		Depois na-
57		A segunda coisa que eu fiz foi brincar de boneca com ela
58	Pesquisadora	Uhum
59	Luiza	É+ IIII
60		Por um bom tempo <i>dá um sorriso</i>
61	Pesquisadora	<i>Risos</i>
62	Aluno	Quantas horas ↑
63	Luiza	<i>Lendo a folha da Atividade 1</i>
64		Aí depois
65		A terceira coisa que eu fiz foi
66		Eu brinquei com a mi-
67		Com eu
68		Eu
69		A Luna é+
70		Brincou com a vizinha
71	Maitê	Agora não é massinha <i>fala olhando para a pesquisadora que havia confundido as duas palavras anteriormente</i>
72	Pesquisadora	Agora é vizinha mesmo
73		Tá vendo ↑
74	Luiza	Aí eu brinquei com a vizinha
75		E nós três nos divertimos muito
76		Eu
77		A vizinha
78		E a Luna
79	Alan	Qual o nome da vizinha ↑
80	Luiza	Aline
81		<i>Lendo a folha da Atividade 1</i>
82		A quarta coisa que eu fiz foi
83		Mostrar a boneca pra minha cachorra I
84		O bom é que minha cachorra não é igual a da Marcela I
85		A minha cachorra é mais quieta
86	Pesquisadora	Nossa mãe

87	Aluna	E pequenininha né ↑
88	Pesquisadora	E a Luna sobreviveu também ↑
89	Marcela	A minha é desse tamanho aqui ó <i>não é possível ver a criança na filmagem</i>
90	Luiza	<i>Finge tomar um susto e dá passos para trás encostando no quadro</i>
91	Vários alunos	XXXX
92	Luiza	<i>Lendo a folha da Atividade 1</i>
93		Tomei café da manhã
94		Com ela
95	Aluno	O quê que ela bebeu ↑
96		XXXX

Fonte: elaborado pela autora.

Observamos neste relato a realização de ações que se repetiram ao longo do tempo no relato de outras crianças, tais como assistir vídeos, brincar com a boneca e com outras crianças e participar das refeições com os bonecos. Apesar de incluir os bonecos em suas tarefas do cotidiano, Luiza não reproduziu ou interpretou nenhuma atividade, narrativa ou brincadeira retratada no desenho animado das quais os personagens participam. Percebemos esta ausência como algo majoritariamente comum ao grupo e compreendemos isto como uma ação de não considerar o contexto de Luna ao brincar com os bonecos. É interessante que a criança demonstra querer se justificar ao responder à pergunta da pesquisadora sobre quais vídeos ela assistiu, dizendo “não é muito sobre a Luna, é sobre minha *youtuber* favorita” (Linhas 35-36), demonstrando que, no ambiente familiar, ela não considera o contexto de Luna ao se relacionar com a boneca. Tampouco os colegas acham inapropriado ignorar tal contexto durante as brincadeiras.

Outro aspecto importante evidenciado nesta transcrição e que é recorrente em outros relatos é a interação da pesquisadora, da professora e dos pares com a criança relatora. Em geral as intervenções são questionamentos que buscam aprofundar alguns aspectos do relato da criança, como quando um colega de Luiza pergunta “*Quantas horas?*” (Linha 62) querendo saber por quanto tempo ela e Luna ficaram brincando de boneca. Assim como essa pergunta, Alan também se interessa por dados não explícitos no relato de Luiza e pergunta “*Qual o nome da vizinha?*” (Linha 79). São comuns essas interações em que o sentido da pergunta envolve conhecer mais sobre detalhes das ações realizadas pelas crianças. Em outra direção, a pergunta de outro aluno “*O que ela bebeu?*” (Linha 95) nos permite perceber a construção de significados e de relação com os bonecos, considerados pelas crianças como personagens atuantes e participantes das atividades que foram realizadas e relatadas. Da mesma forma que Armando demonstra acreditar no sentimento de tristeza de Luna ao não poder ir ao clube nadar, outro aluno que quer saber o que Luna bebeu no café da manhã. Estes comentários demonstram que as crianças estabeleceram relações sociais com Luna e

Cláudio, nas quais aspectos acerca das preferências, sentimentos e socialização dos bonecos são questões importantes para a participação deles no grupo destas crianças. Porém, apesar de atribuir ações e sensações aos bonecos, elas não são determinantes na escolha das atividades a serem realizadas em casa; ainda que a criança incluísse os bonecos em suas brincadeiras, não foram consideradas as características dos personagens, apresentadas no desenho animado, ao brincar e interagir com Luna e Cláudio no ambiente familiar.

Sobre as interações entre pesquisadora e criança, em geral eram feitos questionamentos também sobre aspectos não explicitados nos relatos e que geravam dúvida ou que poderiam ser melhor descritos pela criança e esclarecer questões relacionadas ao significado atribuído à atividade realizada.

Percebendo que nenhuma relação direta havia sido estabelecida entre bonecos e ciência ao longo destes relatos, propusemos então o desafio de que as crianças deveriam lembrar as características específicas de Luna, que a diferencia de outras bonecas e de outras personagens, antes de fazer as atividades com ela em casa. As atividades, ou brincadeiras, deveriam considerar o que os personagens gostariam de fazer, a partir de suas personalidades e interesses próprios, que são percebidos na narrativa do desenho animado. Ainda neste mesmo dia (27/09) as crianças produziram um pequeno texto para apresentar quem e como é a Luna (Atividade 2 “Quem é Luna”), sistematizando assim suas características que já vinham sendo discutidas nos três primeiros encontros. Incluímos também, neste segundo dia de pesquisa de campo, o boneco Cláudio, considerando a falta de interesse demonstrada pelos meninos em levar a boneca Luna para casa.

Veremos mais adiante que este desafio proposto também foi significado pelas crianças de um modo próprio, diferente do esperado pelos adultos, reafirmando que a ciência não era, para este grupo, característica marcante dos personagens. Nessa perspectiva, a participação em atividades *com* a Luna ou *com* o Cláudio não apresentava potencial de possibilitar o engajamento *das crianças* em atividades mais relacionadas às características dos personagens, ou seja, atividades relacionadas à ciência.

Inicialmente, tínhamos a expectativa de que as crianças, influenciadas pela temática científica que é apresentada nos episódios, reproduziriam ações e discursos do desenho animado ao brincar e interagir com os bonecos, ou que, pelo menos, fariam alguma relação com aspectos da ciência. Pais, professores, nós pesquisadores e os próprios produtores do desenho animado acreditam que o contato com o conteúdo da produção e sua proposta educativa, ainda que discreta, levaria as crianças a refletirem sobre questões científicas, apropriando-se, interagindo ou significando aquilo a que assistem durante os episódios.

Houve, no entanto, uma quebra de expectativa (DIXON; GREEN, 2005), ao verificarmos que os aspectos do desenho animado que podem ser compreendidos como próximos à ciência não são os aspectos mais significativos para este grupo de crianças.

Por isso percebemos a necessidade de criar o desafio, como já descrito anteriormente, e vimos que ele não foi significado conforme nossas expectativas. Ainda que retomássemos as características dos personagens, em especial da Luna, para indicar relações entre eles e a ciência, as crianças ressignificaram nossa proposta do desafio. Orientamos para que as crianças fizessem atividades que não fariam com outros bonecos, e se lembrassem de que os personagens com os quais estavam interagindo eram Luna e Cláudio, que tinham uma história e um modo de agir próprios dentro da narrativa do desenho animado. A partir disso, as crianças que buscavam realizar o desafio fizeram atividades variadas, que não fariam com outros bonecos, mas que também não tinham relação direta com as características dos personagens ou com as questões científicas apresentadas no desenho animado. Tirar fotografia com o boneco, ir ao médico ou andar de bicicleta são exemplos de atividades que foram consideradas pelas crianças em conformidade com a orientação do desafio.

As construções de relações e significados das crianças com os bonecos têm certa constância e não são “afetadas” por intervenções mais simples propostas pelo adulto. Mesmo depois do desafio, os relatos e as interações que aconteciam a partir deles continuaram semelhantes, na maior parte dos casos. As crianças seguiam interagindo com os bonecos a partir de brincadeiras e ações que não evidenciavam uma influência da presença de Luna ou Cláudio em suas atividades. O interesse dos colegas nas interações em sala de aula persistia, para saber como os bonecos passaram os dias, e as perguntas feitas aos colegas eram sobre aspectos deste cotidiano, sobre as sensações e ações dos bonecos.

Mantendo nossa intenção de não determinar ou pedir explicitamente que eles estabelecessem relações entre o desenho animado/seus personagens com a ciência, este desafio proposto foi relativamente aberto. Nas interações em sala de aula algumas das crianças demonstravam compreender minimamente que este desafio envolvia a curiosidade, o fazer perguntas e a relação direta com os episódios, mencionando termos como “descoberta” e “experiência”. No entanto, a maioria das atividades e brincadeiras relatadas pelas crianças não fez referência à curiosidade, à experiência ou à descoberta. Entendíamos que o desafio, posto desta forma, demandava que eles significassem os personagens para então pensar e fazer atividades que teriam relação com estes aspectos. A transcrição do Quadro 4.5, do relato do estudante Marcos, evidencia novamente que não é definido nem tampouco claro que a criança compreende e significa questões da mesma forma que o adulto.

Quadro 4.5: O relato de Marcos

Linha	Falante	Discurso
97	Pesquisadora	Pode ir Marcos
98	Marcos	O título é-
99	Pesquisadora	Bem alto
100	Professora	Bem alto
101	Marcos	O título é
102		Luna lá em casa
103	Adrian	XXXX
104	Marcos	Ela viu eu fazendo para casa de Português
105		Brinque+i
106		E assisti TV I
107		Tirei foto com a Luna III
108		Ensinei a fazer cambalhota
109		E assisti Netflix
110	Aluno	Ó+
111	Pesquisadora	Pergunta Marcos
112		Você lembrou do desafio ↑
113	Marcos	<i>Olha para a pesquisadora, abaixando o queixo e com o olhar para cima, dá um sorriso pequeno</i>
114	Pesquisadora	<u>Lembrou</u> ↑
115		E aí ↑
116	Pesquisadora	XXXX
117	Marcos	Eu tirei uma foto
118		Eu nunca ▲ tirei uma foto com uma boneca
119	Pesquisadora	A+
120		Interessante
121	Kauã	XXXX <i>fala algo sobre a cambalhota</i>
122	Pesquisadora	Nunca tirou uma foto com uma boneca
123		Legal
124		E+
125		O quê que você assistiu ↑
126	Marcos	<i>Olha para cima</i>
127	Pesquisadora	Vou deixar você perguntar
128		Você lembra
129		Se era alguma coisa sobre+
130		Luna ▲
131		Alguma coisa que ela gostaria de ver ↑
132	Marcos	Eu ia assistir Luna
133		Só que não tava dando I
134		Aí eu assisti
135		Aí eu fui e assisti Bob Esponja
136		Só que O Show da Luna não tinha na Netflix
137	Pesquisadora	A+ tá
138	Marcos	Eu fiquei pesquisando e não tinha
139	Pesquisadora	Entendi
140		Pode perguntar Sabrina
141	Sabrina	O quê que você viu no Youtube ↑
142	Marcos	Ã ↑
143	Pesquisadora	↳ O quê que você assistiu ▲
144	Sabrina	└ Por que que você não viu
145		No Youtube

146	Pesquisadora	No Youtube ▼
147	Marcos	Porque
148		Eu assisti IIII
149		Porque
150		A minha mãe ela
151		Ela deixou eu ver Netflix
152		Aí eu pensei
153		Que eu podia ver O Show da Luna
154		Aí+
155	Vários alunos	XXXX
156	Pesquisadora	Ele não falou Youtube não
157		Acho que ele falou foi Netflix
158		Não foi ↑
159	Marcos	<i>Balança a cabeça afirmativamente</i>
160	Pesquisadora	Você anotou Netflix ou Youtube ↑
161	Marcos	Netflix
162	Pesquisadora	A+ então foi isso
163	Aluno	↳Mas você poderia ter XXXX
164	Pesquisadora	↳Obrigada

Fonte: elaborado pela autora.

Observamos no relato de Marcos que inicialmente ele não sabe se cumpriu ou não o desafio, sorri e hesita responder. No entanto, ao justificar “*Eu tirei uma foto. Eu nunca tirei uma foto com uma boneca*” (Linhas 117-118) ele demonstra que alcançou o objetivo de realizar algo que não faria com nenhum outro boneco e que o fez porque era a Luna. Vemos também neste evento, novamente, a mediação da pesquisadora ao estimular que a criança conte mais detalhes que não foram apresentados no relato, com a intenção de promover reflexão e retomar quem é a personagem e o que seria característico para sua ação, pensando em sua personalidade. “*Você lembra se era alguma coisa sobre Luna, alguma coisa que ela gostaria de ver?*” (Linhas 128-131) perguntando sobre os vídeos que Marcos assistiu. Neste evento vemos como a criança significou o desafio. A transcrição apresentada no Quadro 4.6 a seguir demonstra que o movimento de atender ou não ao desafio, em algumas situações, foi também negociado e construído coletivamente.

Assim como Marcos refletiu sobre sua atividade e considerou que realizou o desafio, as crianças coletivamente significavam as práticas dos colegas refletindo sobre sua conformidade ou não com a proposta que fizemos. A transcrição do relato de Joana apresenta uma interação em que podemos ver como o sentido atribuído pelas crianças ao desafio não era definido e precisava ser discutido no coletivo.

Quadro 4.6: Joana fala sobre o combinado

Linha	Falante	Discurso
165	Pesquisadora	Eu tenho uma pergunta pra Joana
166		Você lembrou do desafio

167		Que eu tinha falado pra vocês
168		Semana passa+da passada ↑
169	Aluna	Sim
170		Lembrou
171	Joana	<i>Balança a cabeça negativamente, com um pequeno sorriso</i>
172	Aluna	Mas
173		Mas lembrou
174		Porque quem anda de+
175		Bicicleta
176		Com XXXX boneca ↑
177	Pesquisadora	Você andou de bicicleta com a boneca por quê↑
178	Joana	A+
179		<i>Eu não sei vira a cabeça para o lado, encostando no ombro e olha para baixo</i>

Fonte: elaborado pela autora.

Joana inicia a apresentação do seu relato lendo para os colegas seu texto, que conta as atividades que ela fez com a boneca Luna: foi ao parque, comeu sanduíche, foi na casa dos avós, brincou com a boneca, fez os deveres de casa, andou de bicicleta, dormiu, brincou de *slime*, foi ao banheiro, andou de carro, fez desenho, tomou sorvete e mexeu no celular. Após o fim da leitura, a pesquisadora pergunta “*Você lembrou do desafio?*” (Linha 166). Joana não considera que suas ações se encaixam na demanda proposta pelo desafio, no entanto uma colega defende que sim, a partir do sentido partilhado de que era preciso fazer atividades que não seriam feitas com outros bonecos. Sua colega então justifica o cumprimento da tarefa do desafio, ao questionar “*Porque, quem anda de bicicleta com... boneca?*” (Linhas 174-176)

Seguimos observando, ao longo dos relatos, como a temática científica, característica do episódio, não era significativa durante as atividades e brincadeiras com os personagens. Percebemos que havia um sentido partilhado pela turma acerca da relação com os bonecos e com o desenho animado, mas, ainda que as crianças demonstrassem compreender algumas características da Luna ligadas ao conhecimento científico, não era importante que as brincadeiras com os personagens tivessem relação com o que acontece no desenho. Apesar de retirados do contexto da produção midiática, que tem seus vídeos divulgados em canais abertos, pagos e em endereços na internet de acesso livre, os bonecos foram percebidos pelas crianças como fora daquele contexto. Não era significativo que fossem realizadas brincadeiras de imitação, ou de faz de conta, inspiradas no modo como acontecem as narrativas dos episódios. As crianças criaram seu próprio sentido para estes bonecos e esse sentido foi partilhado pelo grupo. Isso porque os tipos de relato não causavam incômodo ou surpresa, nem tampouco quebravam a expectativa das crianças. Elas continuavam a cada semana com o mesmo tipo de interação, questionando aspectos triviais do cotidiano que não

havia sido relatados pelos colegas e sem demonstrar incômodo com a ausência da temática científica nas brincadeiras.

Demonstramos até aqui como foram identificados os significados partilhados pelas crianças para a Atividade 1 “Os Relatos” a partir dos relatos de interações que aconteceram no contexto familiar e das interações em sala de aula. Pudemos perceber também, com a inclusão dos artefatos na análise, outras evidências de que os significados eram compartilhados e construídos coletivamente. O evento que é apresentado a seguir, em diálogo com a produção de algumas crianças, nos oferece evidências de como se deram tais processos de construção e apropriação de sentidos para a relação com os personagens, dentro do grupo.

Armando, assim como seus colegas, inclui Cláudio em suas atividades cotidianas, dando a oportunidade de participar das ações com ele, assim como com outros membros de sua família. Vemos em seu relato como a participação da família foi importante na construção de sentido para a Atividade 1 “Os Relatos”. É recorrente nos relatos, como já pontuamos, a presença de outras pessoas durante as atividades com os bonecos, sejam elas outras crianças ou adultos familiares. Transcrevemos no Quadro 4.7 que segue o texto³⁸ produzido por Armando para a Atividade 1 “Os Relatos”, sobre as ações realizadas com o boneco Cláudio. Observamos, mais uma vez, que a criança não faz relação com o fato de o personagem ser de uma produção da mídia que apresenta conteúdos científicos e reproduz ações do seu dia a dia, semelhantes às realizadas e relatadas em sala por seus colegas.

Quadro 4.7: Transcrição do texto do relato de Armando

Relato	Período com boneco Cláudio	Aluno	Transcrição do relato
3	4/10 a 15/10	Armando	<p>Quinta-feira – Buscamos a minha irmã na escola. Fomos e voltamos... e fomos na natação. Sexta-feira – buscamos a minha irmã na escola e fomos tomar sorvete. Sábado – jogamos futebol, assistimos televisão. Domingo – fomos votar, e depois fomos em Santa Luzia. Depois de Santa Luzia fomos no sítio. Voltamos para casa e fomos para tomar sorvete.</p> <p>Segunda – assistimos TV e brincamos de massinha. Terça – molhamos as plantas de manhã e brincamos com a minha irmã.</p> <p>Quarta – brincamos de Lego.</p> <p>Quinta – de manhã assistimos TV. De noite brincamos na rua e depois fomos no sítio. Chegamos no sítio e fomos dormir. De manhã</p>

³⁸ Optamos por apresentar a transcrição deste relato ao invés da versão digitalizada apenas para facilitar a leitura. Fizemos, como parte da organização dos dados, um quadro com todas as transcrições dos textos da Atividade 1 “Os Relatos”, que se encontra completo no Apêndice VII.

			tomamos café de depois fomos escovar os dentes. Depois fomos brincar de sinuca, depois fomos almoçar, depois escovar os dentes. De noite fomos embora para casa e fomos dormir. Sábado – brincamos na rua, fomos almoçar e depois fomos escovar os dentes.
--	--	--	--

Fonte: elaborado pela autora.

Durante a apresentação de seu relato na sala de aula, Armando conta todas as atividades que fez com o boneco durante os dias, conforme o Quadro 4.7. O período de tempo que ele ficou com o boneco foi maior por ter incluído o feriado do dia do professor. Ao final da leitura em voz alta, a professora Karina percebeu que ele não contou em seu texto a história sobre a roupa que ele colocou no boneco Cláudio. Ela então pede que ele relate para a turma. A transcrição do Quadro 4.8 apresenta este momento.

Quadro 4.8: Armando conta sobre a roupa do Cláudio

Linha	Falante	Discurso
180	Professora	E aí o negócio da roupa
181		Você não contou ▲
182	Armando	A eu não es-
183		↳Eu esqueci
184	Professora	↳Quem que fez a roupa ↑
185		Como que foi a ideia ↑
186	Armando	A
187		A I
188		A amiga da minha mãe falou assim
189		É I
190		Ô Armando
191		Você vai deixar ele assim sem roupa ↑
192		↳Eu vou fazer
193	Adrian	↳XXXX IIII
194	Armando	Eu vou fazer
195		Se não tem nada pra eu fazer
196		Eu vou fazer uma roupinha pra ele
197		Aí ela fez o casaco
198		E o shorts ▼
199	Professora	E ela fez à mão ↑
200		De crochê ▲
201	Armando	Não
202		Era s-
203		Não
204	Professora	Ela fez como ↑
205	Armando	É
206		Ela fez com a mão
207		Ela fez com a mão
208	Professora	Mas isso aqui parece máquina ó
209	Armando	Não
210		Foi com a mão IIII
211	Pesquisadora	Deixa eu ver

212	Professora	Ela tinha alguma coi-
213	Armando	Não
214		Mas isso aqui era+
215	Professora	Esse é a mão
216		Que é crochê <i>falando sobre o casaco no boneco</i>
217	Armando	É
218	Professora	Mas debaixo ela tinha algum paninho azul e ela-
219	Armando	Não
220		Debaixo era IIII
221	Professora	Você viu ela fazendo ↑
222	Armando	Vi
223		A debaixo era a+
224		Buchinha da minha irmã
225	Professora	A+
226		Aí ela conseguiu olha
227		Bem legal IIII
228	Aluno	XXXX
229	Armando	Aí ela fez essa roupinha aqui
230		Colocou
231	Professora	E aí
232		A partir daí vocês brincaram ↑
233		Ou fez a roupa foi depois ▼
234	Vários alunos	XXXX
235	Armando	XXXX depois

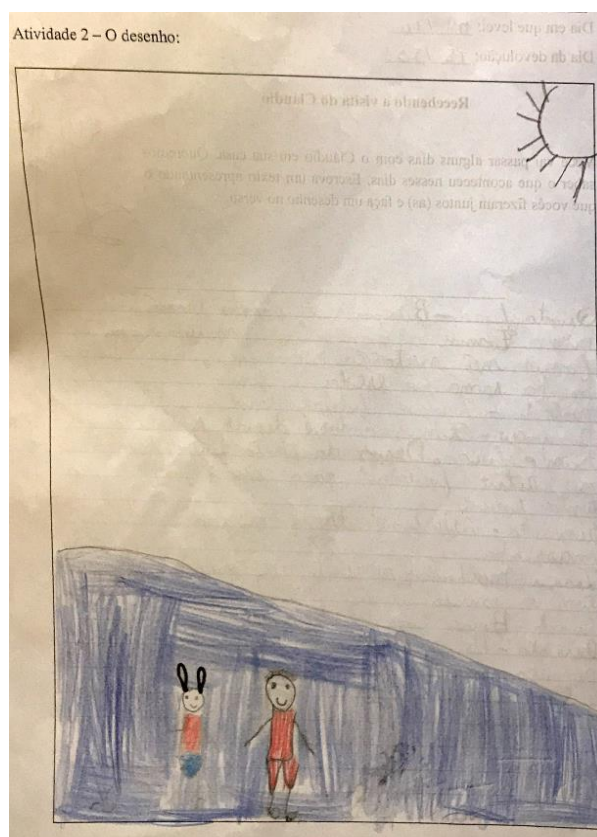
Fonte: elaborado pela autora.

Observamos como a interação com os adultos afeta a relação de Armando com o boneco. A professora pergunta os detalhes que envolvem a história da roupa de Cláudio, quem teve a ideia e como foi feita. Armando conta que foi questionado pela amiga da mãe, “*Você vai deixar ele assim sem roupa?*” (Linha 191). Distante de propor relações entre o desenho animado e o personagem, o significado da atividade coletiva que se iniciava naquele contexto envolvia o fato de Cláudio estar sem roupas; ser um animal, que é retratado nos episódios sem roupas, não era significativo para aquele grupo naquele momento. Os participantes envolvidos decidiram que o boneco não deveria estar sem vestimentas e, assim, se engajaram em ações para a criação das peças. Armando acompanhou o processo e dá detalhes sobre a confecção, que teve a participação da amiga da mãe e de sua irmã, que cedeu uma buchinha de cabelo para fazer os *shorts* (Linhas 223 e 224). A Figura 4.3 mostra como Armando devolveu o boneco Cláudio após o período com ele para a realização da Atividade 1 “Os Relatos”. Dizemos que Armando concordou com a ideia, uma vez que se engajou na interação com a adulta, acompanhou o processo de elaboração da roupa e retratou o Cláudio em seu desenho com as vestimentas fabricadas pela amiga de sua mãe, conforme vemos na Figura 4.4.

Figura 4.3: Boneco Cláudio com as roupas confeccionadas



Figura 4.4: Desenho elaborado por Armando na Atividade 1 “Os Relatos”




Observamos que a história desta roupa, a partir do momento que é compartilhada com o grupo no contexto da sala de aula, passa a fazer parte da história do grupo e ter um significado comum compartilhado. Conforme observamos na interação em sala de aula, os pares de Armando não questionam o fato de Cláudio ser um animal e de não precisar de vestimentas. Ao contrário, nos relatos seguintes da Atividade 1, algumas crianças continuam a validar a inclusão das roupas no boneco. Até o fim dos relatos e de nosso trabalho de campo, o boneco permaneceu com as roupas. Em algumas produções de desenhos das crianças, Cláudio foi retratado utilizando as roupas (Figura 4.6) e Ângelo, apesar de não desenhar o personagem com as roupas, conta em seu texto que, dentre as atividades que ele realizou com o boneco,

lavou as roupas de Cláudio e passou perfume nelas, conforme apresentado na Figura 4.5 abaixo.

Figura 4.5: Ângelo brinca e lava as roupas do boneco Cláudio

Recebendo a visita do Cláudio

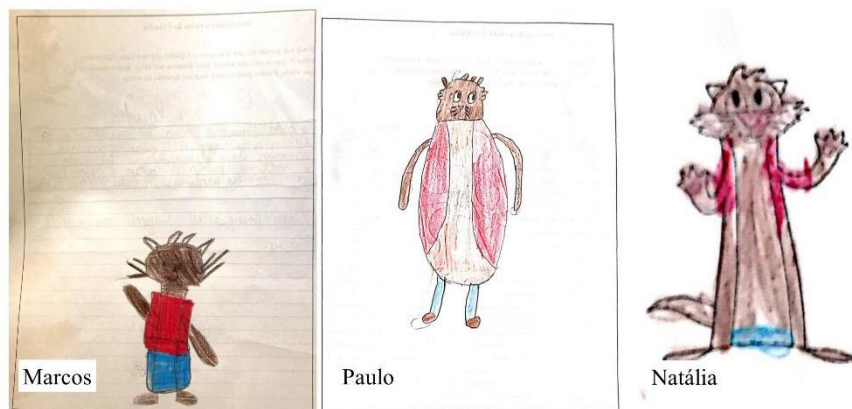
Você vai passar alguns dias com o Cláudio em sua casa. Queremos saber o que aconteceu nesses dias. Escreva um texto apresentando o que vocês fizeram juntos (as) e faça um desenho no verso.



eu e Cláudio
 eu e a minha sobrinha
 brincamos com o Cláudio
 e eu duramos com ele e nós
 fizemos para nós juntos eu
 representei o Cláudio para minha
 turma eu lavei a
 roupa dele e dei banho no
 Cláudio e li um dia no H
 um banana com ele. fizemos
 Arate, ki, passamos perfume nele
 e pra ocupar dele e tirar uma
 foto com ele de olhos fechados

A Figura 4.6 evidencia nosso argumento de que as crianças se apropriaram da brincadeira de Armando, validando-a e incluindo-a na história do grupo, ao retratar as roupas de Cláudio em seus desenhos. O que passa a fazer sentido para o grupo é que o boneco faça uso das roupas que foram confeccionadas pelo colega.

Figura 4.6: Desenhos que retratam o Cláudio com as roupas confeccionadas



Foi, portanto, fundamental perceber como as crianças se relacionaram com os bonecos e como os significados atribuídos a estas relações foram socialmente construídos e partilhados. É possível localizar na Linha do tempo apresentada na Figura 4.1 cada um dos relatos que deram origem às transcrições e análises aqui apresentadas, que aconteceram nas datas 27/09, 25/10 e 22/11. Vemos que estes relatos, bem como os modos de interação e relação com os bonecos, aconteceram ao longo do tempo de modo similar, sem que representassem um avanço ou evolução à medida que o tempo passava. Pelo contrário, a progressão na participação de atividades ao longo da pesquisa não definiu ou transformou a relação das crianças com os bonecos, no sentido de se estabelecer uma relação maior com aspectos da ciência que o desenho animado apresenta. Conforme pretendíamos, inicialmente, não realizamos intervenções com a intenção de alterar os sentidos atribuídos pelas crianças ao brincar com os bonecos. Dessa forma, não era esperado que a localização dos eventos no tempo fosse alterar aspectos da brincadeira.

No entanto, à medida que fomos percebendo como se davam as relações com os bonecos na Atividade 1 “Os Relatos”, incluímos novas estratégias para identificar se, em outras condições, com certo direcionamento ou novos tipos de atividades, as crianças estabeleceriam relação com ciência. Foi quando optamos por assistir um episódio do desenho animado em sala de aula e passamos a conversar sobre o roteiro deste episódio. Apresentaremos quais foram os resultados desta mudança de estratégia mais adiante.

Até aqui cabe destacar que inicialmente predominou a ausência de relação entre o desenho animado e a ciência em situações que envolviam a relação entre as crianças e os bonecos. As evidências indicam que, para estas crianças, a associação entre os personagens e a ciência não é a questão mais significativa. A socialização e a participação dos bonecos no cotidiano e na família foram os aspectos mais fortes e significativos durante a Atividade 1 “Os Relatos”. São as crianças quem convidam os personagens a participarem de suas vidas

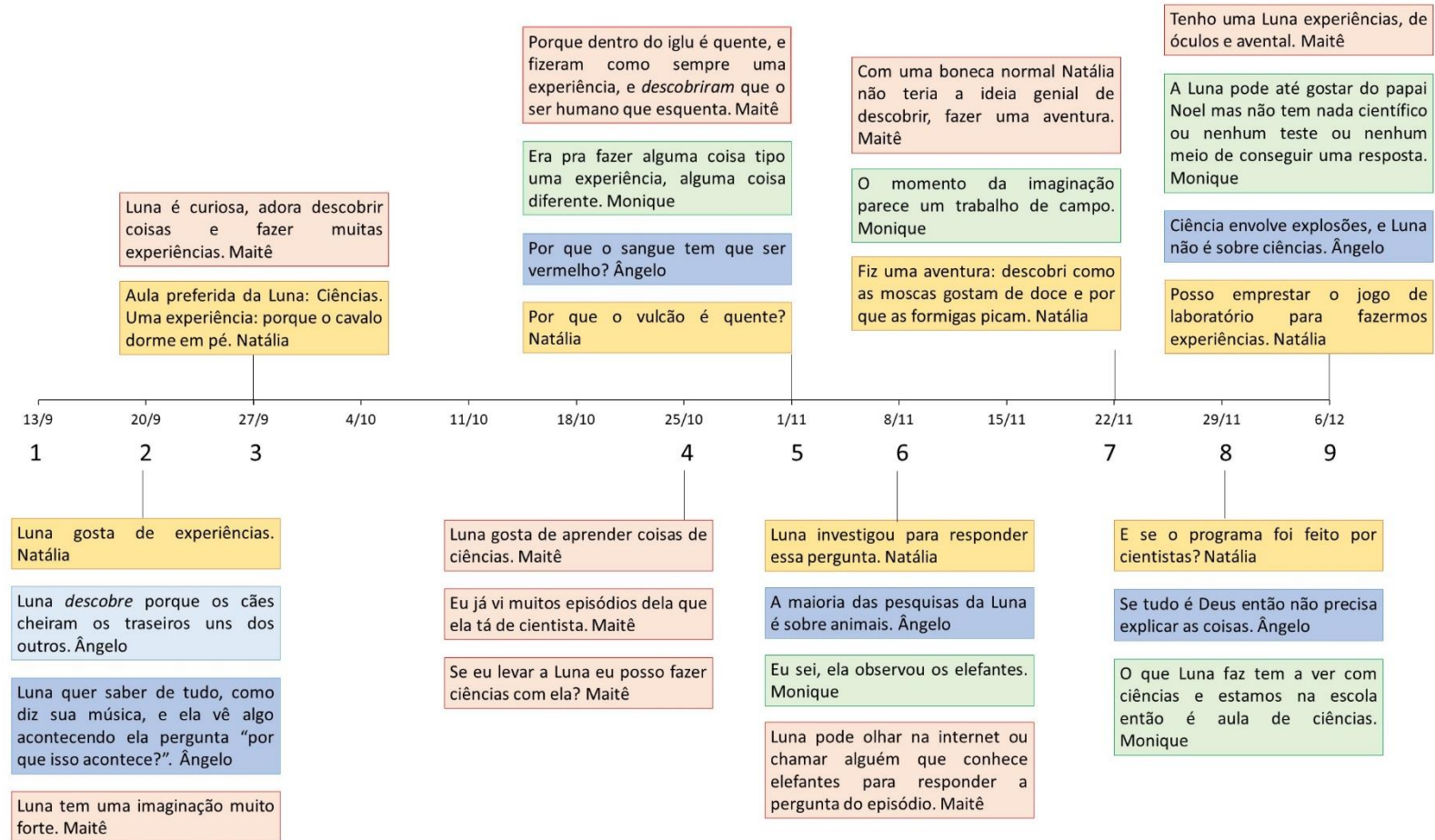
e seus contextos, e não o contrário, conforme esperávamos. Luna e Cláudio não transferem para as crianças aspectos do seu contexto do desenho animado.

Apesar disso, identificamos algumas crianças e situações em que as relações entre personagens do desenho animado e a ciência foram explícitas e coerentes com a ciência. Apresentaremos a seguir as trajetórias de quatro crianças que demonstraram estabelecer relações coerentes com a ciência a partir de “O Show da Luna” e participaram de modo significativo na construção coletiva de relações com ciência, pelo grupo.

4.2 “Se eu levar a Luna eu posso fazer ciências com ela?”

Nessa seção, abordaremos as trajetórias de quatro crianças que propuseram/construíram relações entre os personagens do desenho animado e a ciência. Descrevemos e analisamos aspectos da trajetória destas crianças a partir da participação delas nas interações e dos artefatos produzidos. Conforme já relatamos no capítulo anterior, o reconhecimento do papel destas crianças no grupo e na construção de relações entre desenho animado e ciência foi sendo percebido a partir da construção dos dados. Após a elaboração da tabela descritiva de todos os encontros (conforme o trecho apresentado no Quadro 3.7), vimos como as relações coerentes construídas por estas crianças entre ciência e desenho animado eram frequentes ao longo do tempo, assim como os processos de construção não eram estáveis e lineares e se constituíam no plano coletivo. Após a organização desta tabela descritiva e da identificação das quatro crianças, construímos a linha do tempo apresentada na Figura 4.7. Compilamos algumas das falas de cada uma delas, que demonstravam a proposição de relação entre o desenho animado e a ciência. É interessante perceber que novamente o passar do tempo não é determinante para que mudanças significativas nas ações e significações das crianças sejam percebidas de modo progressivo. Assim como vimos na Atividade 1 “Os Relatos”, que a localização no tempo não alterou os sentidos atribuídos pelas crianças na relação com o boneco, nesta linha do tempo (Figura 4.7) vemos também que as relações com ciência foram estabelecidas pelas quatro crianças durante todo o período de tempo da pesquisa.

Figura 4.7: Linha do tempo com trechos das participações dos quatro alunos



Fonte: elaborado pela autora.

A contraposição dessas diferentes trajetórias possibilita compreender como pode existir uma grande variação na construção de relações que ocorrem em diferentes momentos, de formas diversas e apoiadas em diferentes recursos. Vimos que foram estabelecidas a construção de relações com ciência em momentos variados da pesquisa, como por exemplo, durante as interações em sala de aula ou na elaboração do texto da Atividade 2 “Quem é Luna”. Como se vê na Figura 4.7, Maitê e Natália escrevem nessa atividade, que aconteceu dia 27/09, que “Luna é curiosa, adora descobrir coisas e fazer muitas experiências” (Maitê) e que a “aula preferida de Luna é Ciências” (Natália). As formas de construir as relações com ciência envolvem a compreensão dos episódios do desenho e das características das personagens e narrativas, assim como a interação com os pares e com os adultos. O acesso aos episódios e as discussões e interações com outros sujeitos sobre o desenho animado podem ser utilizados enquanto recursos para a construção de relação com ciência. Por exemplo, quando Maitê diz que “Luna pode olhar na internet ou chamar alguém que conhece elefantes para responder a pergunta do episódio”, ela acessa informações do episódio “Festival Aquático” e reage à interação em sala, elaborando uma proposta para Luna saber para que serve a tromba do elefante de outro modo, diferente do narrado no episódio do desenho.

“Nós dizemos do indivíduo-dentro-do-coletivo não como ser independente, e da sala-de-aula-como-coletividade não apenas um conjunto físico de indivíduos” (DIXON; GREEN, 2005, p.354). Compreendemos a sala de aula pesquisada como um grupo, constituído por sujeitos ativos que compartilham e constroem as normas, conhecimentos e significados fundamentais para a participação no grupo. Portanto, entendemos que, ao dar enfoque à trajetória de quatro crianças em particular, não estamos desvinculando-as do grupo a fim de analisá-las enquanto sujeitos independentes, pelo contrário, acreditamos que ao conhecer estes quatro sujeitos e suas participações no grupo fomos capazes de compreender melhor como os significados foram elaborados, discutidos, construídos e partilhados neste grupo. Ainda que apresentemos as trajetórias uma a uma nas páginas a seguir, entendemos que a elaboração de relações com ciência não é construída sem a interação possibilitada pela inserção destas crianças neste grupo e em tais atividades e situações sociais. Foi fundamental conhecer estas trajetórias e, a partir da observação e do contraste de dados, perceber como os participantes deste grupo se envolveram no processo de elaboração de relações entre ciência e desenho animado, compreendendo este processo enquanto processo coletivo.

Durante nossa observação notamos, nas participações em interações destas quatro crianças, relações explícitas entre “O Show da Luna” e a ciência, conforme já anunciado.

Após a construção da tabela descritiva e da linha do tempo apresentada na Figura 4.7, identificamos situações, contextos e outros participantes e discursos que tornaram visíveis estas relações explícitas entre o desenho animado e a ciência. Construimos, então, as linhas do tempo das trajetórias das quatro crianças, que serão apresentadas em cada subseção. A intenção, com esta forma de registro, era organizar um conjunto de dados que demonstrassem que a construção da relação com ciência era provocada por elas e acontecia em um processo coletivo.

Cada uma destas crianças demonstrou participar de modos variados da construção de relações com ciência, complexas e não lineares, ancoradas em questões particulares. Apresentamos cada uma de suas trajetórias com a intenção de conhecer em profundidade e identificar as evidências que demonstram a construção de tais relações e a compreensão acerca da ciência presente no episódio, que até então parecia distante do entendimento e dos processos de significação das crianças.

Dividimos essa seção em quatro subseções, uma para cada uma das quatro crianças, em que é possível ver como foram os processos sociais que mediaram a explicitação das relações com ciência, através da participação de outras crianças, de usos e significação de artefatos ou discursos. Na seção 4.3, veremos ainda como estas crianças se engajaram em interações importantes que foram compreendidas por nós como um *telling case* (MITCHELL, 1984) e que deixam evidente a importância da participação e das interações discursivas na construção da relação entre “O Show da Luna” e a ciência.

A fala que dá nome a essa seção foi dita por uma das quatro crianças cujas trajetórias apresentaremos a seguir. Maitê questiona se, quando for sua vez de levar a boneca, ela pode “fazer ciências com ela” (Linha 34 Quadro 4.9), demonstrando compreender que o desenho animado e seus personagens têm relação com a temática científica, aspecto que, como vimos na seção anterior, não era significativo para a maioria das crianças.

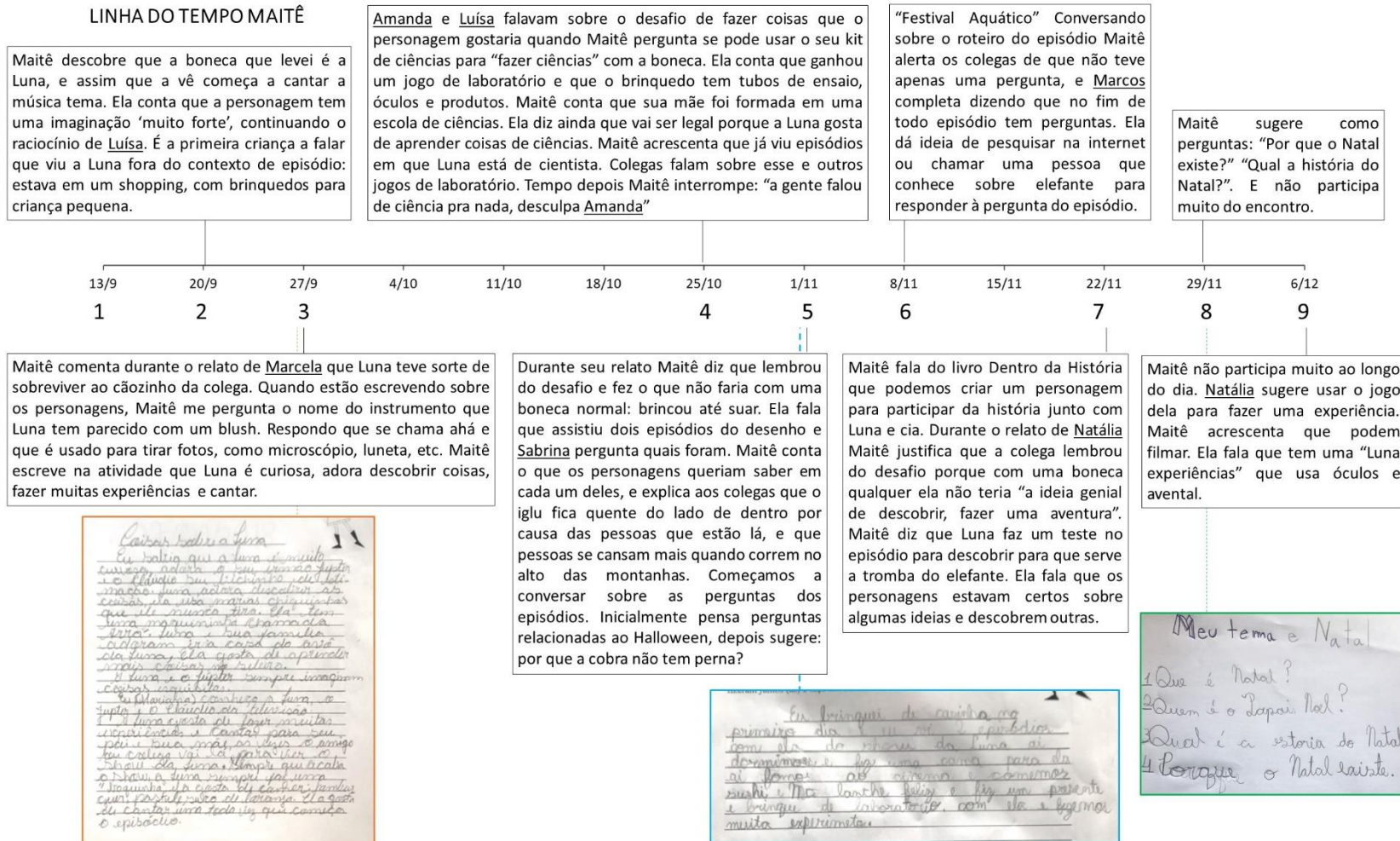
A partir desta e de outras interações similares é que percebemos o importante papel destes quatro participantes na história do grupo, para as discussões e negociações na construção coletiva de relações entre o desenho animado e ciência.

4.2.1 Maitê

A Figura 4.8 representa a trajetória de Maitê ao longo do tempo, apresentando de modo sucinto suas participações que demonstraram a proposição de relações entre o desenho ciência, assim como os artefatos produzidos por ela durante a pesquisa. Podemos ver que a criança participa com certa regularidade ao longo de todos os encontros, com exceção dos

dias 29/11 e 06/12. Maitê propõe, ao longo do trabalho de campo, relações entre o desenho animado e ciência coerentes com os estudos da área de Educação em Ciências. A participação descrita no dia 29/11, com a proposição de perguntas sobre o Natal, demonstra uma situação em que a criança não propôs relações entre o desenho e a ciência, constituindo assim evidência de que as relações construídas são instáveis e não lineares.

Figura 4.8: Linha do tempo da trajetória de Maitê



Fonte: elaborado pela autora.

Era nosso quarto encontro (25/10) e Monique havia perdido a introdução e a explicação da Atividade 1 “Os Relatos”. Ela então perguntou o que estávamos fazendo e, ao invés de responder, a pesquisadora solicitou que as crianças ajudassem a explicar. Quando chega o momento de descrever o desafio que havíamos proposto para a realização das ações da Atividade 1 “Os Relatos”, Maitê, Ângelo, Luiza e Monique se engajam na interação transcrita no Quadro 4.9 abaixo.

Quadro 4.9: Crianças apresentam o desafio para Monique

Linha	Falante	Discurso
1	Pesquisadora	E aí I
2		O desafio
3		Qual foi
4		Luiza ↑
5	Luiza	O desafio era tipo
6		Fazer coisas que a Luna faz
7		Tipo experiê+ncias I
8		↳O quê que ela queria
9	Aluna	└Descobrir
10	Luiza	Saber I
11		Descobrir as co+isas
12	Pesquisadora	<u>Isso</u>
13	Monique	A gente pode também fazer teste igual XXXX
14	Pesquisadora	Po+de
15		Ela já fez isso ↑
16		A Luna ↑
17	Aluno	Não
18	Pesquisadora	Pode ser coisas que a Luna faria I
19		Pode ser coisas que a Luna <u>já fez</u> IIII
20		Não é ↑
21	Aluna	XXXX
22	Pesquisadora	↳Essas ideias
23	Monique	└Pode ser coisas novas?
24	Pesquisadora	Coisas novas também
25		↳Pode ser
26	Ângelo	└Pode ser
27		Coisas que a Luna <u>tá</u> fazendo
28	Pesquisadora	Pode ser também I
29		Então aí eu acho
30		↳Que a gente po-
31	Maitê	└Eu ganhei um kit
32		De ciências se eu
33		Se eu levar a Luna eu posso I
34		Fazer ciências com ela ↑

Fonte: elaborado pela autora.

A participação de Maitê nesta interação nos dá evidências de como ela constrói relações entre os personagens do desenho animado e ciência, durante a Atividade 1 “Os

Relatos”. Ao questionar “*Eu ganhei um kit de ciências, se eu levar a Luna eu posso fazer ciências com ela?*” (linhas 31-34), ela demonstra atribuir um sentido ao desafio próximo ao esperado por nós pesquisadores, envolvendo o aspecto científico do desenho animado na proposta de atividades para fazer em casa com os bonecos. A relação com a temática científica permanece no discurso das crianças envolvidas nesta interação, sendo compartilhado para o grupo a partir de diferentes referências. Luiza demonstra compreender, que o desafio para a Atividade 1 “Os Relatos” envolve pensar características e ações da personagem de acordo com o que é narrado nos episódios do desenho, ao dizer “*O desafio era tipo, fazer coisas que a Luna faz, tipo experiências*” (Linhas 5-7). Maitê acredita que utilizar seu kit de ciências para brincar com a boneca Luna é uma atividade que cumpre este objetivo proposto pelo desafio. A interação com a criança então continua.

Quadro 4.10: Maitê elabora relação entre “O Show da Luna” e a ciência

Linha	Falante	Discurso
35	Pesquisadora	Fazer ciências ↑
36		Como é vai ser isso ↑
37		Depois você vai ter que explicar pra nós I
38	Maitê	A minha mãe e meu pai
39		Me deram um I
40		Um IIII
41		Tipo o meu primeiro
42	Gustavo	Kit de-
43	Maitê	O <u>meu primeiro</u> olha de modo repreensivo para Gustavo
44	Gustavo	Ah eu conheço eu
45	Professora	Deixa ela falar <u>gente</u>
46	Maitê	Meu primeiro é+ IIII
47		Meu primeiro laboratório
48		Aí I
49		Como eu-
50		Meu sonho era ter um laboratório
51		Na minha vida toda
52	Pesquisadora	O+lha
53	Maitê	A minha mãe di-
54	Marcela	XXXX
55	Professora	<i>Faz um som pedindo silêncio ao mesmo tempo que levanta o braço direito pedindo para a aluna esperar, primeiro com a mão aberta. Depois muda a mão e a posição do braço indicando o gesto combinado pelo grupo de levantar a mão para pedir antes de falar</i>
56	Aluna	XXXX
57	Maitê	Aí eu tenho óculos
58		Tubos de ensaio
59		E outros produtos que-
60		A minha mãe que é+
61		Tipo+ I
62		Ela foi formada numa
63		Escola de ciências IIII

64		Ela vai me ensinar
65		Ela falô- ti- XXXX
66		Ah I
67		Vai ser legal porque a Luna gosta de
68		De aprender coisas de ciências
69		Porque eu já vi muitos episódios dela
70		Aí eu sou fã até da Galinha Pintadinha <i>fala olhando para a pesquisadora</i>
71	Professora	<i>Dá um sorriso</i>
72	Maitê	Eu já vi uns episódios dela que ela I
73		Tá de+ I
74		Cientista IIII
75		E etecetera
76	Pesquisadora	A+ muito legal

Fonte: elaborado pela autora.

Ao ser provocada pela pesquisadora, Maitê continua elaborando, através do discurso, argumentos que fundamentem sua proposta de relação entre Luna e a ciência. Ela inicia apresentando que, no contexto familiar, seus pais lhe ofereceram um *kit*, que compreendemos ser um brinquedo, “*meu primeiro laboratório*” (Linha 47). A ação dos pais é justificada por uma característica pessoal de Maitê, que demonstra um interesse pela temática científica ao afirmar “*meu sonho era ter um laboratório na minha vida toda*” (Linhas 50-51). Ela segue explicando que, neste mesmo contexto, sua mãe, que tem conhecimentos de Ciências, vai ensiná-la a utilizar o *kit*. Depois de todo este panorama apresentado, Maitê continua a elaborar as razões pelas quais sua ideia é viável, ao dizer “*Vai ser legal porque a Luna gosta de aprender coisas de ciências*” (Linhas 67-68). Para sustentar e concretizar seu argumento, ela faz referência aos vídeos do desenho animado, dizendo “*eu já vi uns episódios que ela tá de cientista, e etc.*” (Linhas 72-75), confirmando como factível a ideia de relacionar Luna e seu *kit* de ciências e fazendo uso do episódio enquanto recurso para construir relações entre ciência e a personagem.

Esta é apenas uma das vezes em que Maitê propõe relações entre o desenho animado e artefatos do contexto não-escolar. Ela indica que artefatos comuns e presentes em sua cultura, como o jogo, podem ser acessados para contribuir com a criação de reflexões e relações entre a ciência e o desenho animado. É possível observar que Gustavo a interrompe dizendo “*Ah, eu conheço*” (linha 44) para falar também sobre este artefato. Como é prática desta turma, é importante respeitar a vez de cada criança de falar e só depois continuar o diálogo e a interação; conforme vemos na linha 45, a professora Karina pede brevemente que respeitem a vez de fala de Maitê e, quando outra interrupção surge, ela responde, através da linguagem não-verbal, pedindo novamente que as crianças aguardem o término da fala. Ao final desta interação, a professora dá voz às crianças que tinham interesse em dialogar com

Maitê, e surge uma conversa sobre qual era o jogo que ela havia mencionado. Perguntam detalhes sobre o *kit*, tais como o que ele contém ou se a propaganda dele é transmitida em determinado canal.


Em outras ocasiões, Maitê trouxe para o contexto escolar, através do discurso, artefatos de outros contextos. Nestes dois casos, ela referiu-se à personagem Luna fora do vídeo. Em nosso segundo encontro (20/09), Maitê contou que já foi em um *show* ao vivo da Luna em um *shopping*, e descreveu como o espaço estava organizado e que sua mãe só a deixou tirar uma foto com os personagens Luna, Júpiter e Cláudio. Maitê descreveu que, junto com os personagens, havia um brinquedo para crianças menores que tinha como tema as estrelas e o espaço. Luiza conta que também já foi em um *show* da Luna, mas que não era em um *shopping*, e sim em um centro de compras. No sétimo encontro (22/11), Maitê pergunta se a pesquisadora conhece a coleção de livros “Dentro da História”. Ela conta que Natália tem um livro desta coleção da “Turma da Mônica” e que ela viu na *internet* que existe também este livro de “O Show da Luna” e complementa dizendo que há três opções de temas, mas que ela só se lembra de dois: sobre a galáxia e a abelha. Maitê descreve o processo de pedir o livro, que consiste em criar um personagem para participar da história elaborada pela editora. Ela diz que é possível criar um personagem para si mesmo e se colocar dentro da história. Em nossa atividade de observação sobre onde encontrávamos os personagens do desenho animado, tivemos contato com esse produto apresentado por Maitê (ver Figura 3.10). A menção espontânea realizada por ela, no contexto de sala de aula, corrobora nosso argumento de que estes produtos, assim como os discursos veiculados pela mídia são trazidos para o contexto escolar, com intenções próprias e significados elaborados pelas próprias crianças, justificando nosso interesse em compreender como a criança interage com eles neste contexto.

Maitê identificou a Luna como uma personagem que tem a imaginação muito forte, é curiosa, adora descobrir coisas e fazer experiências. A Figura 4.9 é o registro da Atividade 2 “Quem é Luna”, em que Maitê revelou que conheceu a Luna por causa da televisão e descreveu as coisas que considera importantes dos episódios. Ela se refere ao momento em que os personagens transformam-se, escrevendo que “A Luna e o Júpiter sempre imaginam coisas esquisitas”. Além do momento imaginário, que acontece em todos os episódios, Maitê lembrou que a personagem faz um *show* e convida outros personagens para assistir. Outra característica que a criança destaca dos episódios são as músicas: por duas vezes ela menciona esta questão, nos trechos “a Luna gosta de fazer muitas experiências e cantar para seu pai e sua mãe” e “ela gosta de cantar uma [música] toda vez que começa o episódio”.

Figura 4.9: Atividade 2 “Quem é Luna”³⁹ produzida por Maitê

Atividade 1 – Produção de texto

Escreva um texto contando para uma criança que nunca viu a Luna tudo que você sabe sobre ela. De onde você a conhece? Como ela é? O que ela faz e gosta de fazer?



Contar sobre a Luna

Eu sabia que a Luna é muito curiosa, adora o seu irmão Jupter e o Cláudio seu bichinho de estimação. Luna adora descobrir as coisas, ela usa máscaras chiquinhas que ele nunca tira. Ela tem uma moquininha chamada Arca. Luna e sua família adoram ir a casa do avô da Luna, ela gosta de aprender mais coisas no celular.

A Luna e o Jupter sempre imaginam coisas esquisitas.

Eu (Mariana) conheço a Luna, o Jupter e o Cláudio da televisão.

A Luna gosta de fazer muitas experiências e cantar para seu pai e sua mãe, as vezes o amigo ou colega vai lá para ver o Show da Luna. Sempre que acaba o Show, a Luna sempre faz uma "Doquinha", ela gosta de comer: farinha, queijo, pasteleiro de laranja. Ela gosta de cantar uma toda vez que começa o episódio.

Inicialmente, o relato de Maitê não demonstrou as elaborações que a criança havia proposto acerca da relação entre Luna e ciência. Ela contou que esquecera a folha, mas fez o relato assim mesmo, listando as atividades que realizou com a boneca. Maitê assistiu episódios, brincou e dormiu com Luna. Quando Marcos pergunta de que ela brincou, ela diz que foi de casinha e que pulou com a boneca no sofá. Maitê conta com humor que seus pais disseram que a Luna era uma sobrevivente à bagunça da casa deles. Ao fim do relato a pesquisadora retomou com a criança a ideia por ela apresentada, nos Quadros 4.9 e 4.10, para

³⁹ Apresentamos a versão digitalizada por estar em boa qualidade para a leitura. Fizemos, como parte da organização dos dados, um quadro com todas as transcrições dos textos da Atividade 2 “Quem é Luna”, que se encontra completo no Apêndice VIII.

quando levasse a Luna, de utilizar seu *kit* de ciências para “*fazer ciências com ela*” (Linha 34). O Quadro 4.11 abaixo é a transcrição desta interação.

Quadro 4.11: Maitê explica porque não brincou com o laboratório na Atividade 1

Linha	Falante	Discurso
77	Pesquisadora	Semana passada
78		Você falou que você tinha ganhado um jogo
79		E perguntou pra mim se podia jogar
80		Ou se podia fazer alguma coisa com ela
81		Você lembrou ↑
82	Maitê	Não
83		Porque minha mãe não deixou eu usar porque+
84		XXXX
85		E aí ela
86		A minha mãe
87		Ela é professora de Ciên-
88		De Ciências né ▲
89		Ela formou em Ciências ela não é professora IIII
90		Ela+
91		Ia me ensinar
92		Só que ela não pôde me ensinar
93	Pesquisadora	O jogo ▼
94	Maitê	Aí eu não consegui abrir
95	Pesquisadora	A+
96		Você nem abriu o jogo
97	Maitê	Aí eu fiquei com a Luna
98		XXXX
99		E eu lembrei do desafio I <i>fala e sorri</i>
100		Eu fiquei fazendo <u>tudo</u>
101		Que eu não faria com uma boneca normal
102		Uma boneca normal
103		Eu ia deixar no canto
104		E não ia brincar <i>balança a cabeça negativamente</i>
105	Pesquisadora	A+
106		Legal
107	Maitê	A Luna
108		Eu brinque+i
109		Até suar <i>dá um sorriso</i>
110	Pesquisadora	<i>Risada</i>
111		Até suar
112		Gente
113		Legal
114		Alguém quer fazer uma pergunta ↑

Fonte: elaborado pela autora.

Quando a pesquisadora lembra Maitê de sua ideia de utilizar o *kit*, ela explica por que não tinha brincado com a Luna e com ele, mas logo em seguida anuncia que se lembrou do desafio: “*Eu fiquei fazendo tudo que eu não faria com uma boneca normal. Uma boneca normal eu ia deixar no canto*” (Linhas 100-103) e conclui que, já que era a Luna, “*eu brinquei*

até suar” (Linhas 108-109). Temos evidência, novamente, de que o sentido criado para o desafio proposto não envolveu relacionar as brincadeiras aos episódios e a suas temáticas, mas sim fazer algo que não seria feito com nenhum outro brinquedo, somente com esses personagens.

Foi a partir da interação que aconteceu na sala de aula, durante seu relato, que o discurso de Maitê apontou novas evidências de que Luna e ciência são assuntos relacionados. Quando Sabrina perguntou quais episódios Maitê assistiu com Luna, ela deu início a uma discussão que mobilizou e engajou várias crianças por um período de aproximadamente seis minutos. Além das evidências acerca da compreensão da ciência presente nos episódios descritos por Maitê, este evento torna visível a perspectiva de que a relação com ciência é elaborada e significada a partir da socialização e da interação discursiva. A transcrição apresentada no Quadro 4.12 é de apenas um trecho das interações que aconteceram a partir da pergunta de Sabrina. Outras crianças continuaram fazendo perguntas e conversaram sobre estes dois episódios do desenho e sobre outros. Além disso, propuseram novas perguntas para Maitê sobre os dias que ela passou com Luna.

Quadro 4.12: Trecho do relato de Maitê

Linha	Falante	Discurso
115	Maitê	Eu vi
116		Os novos
117		Te- eu vi dois episódios novos
118		Da Luna
119		Falando sobre I
120		U+
121		Um lugar
122		Onde os seres humanos que ficam
123		Lá na+
124		Lá no+
125		Como que chama ▼
126		↳Na neve
127	Aluno	↳Alasca
128	Maitê	Moram
129		E I
130		E como que lá
131		Équentinho por dentro
132		E frio por do- por fora IIII
133		E+
134		Eu vi um outro episódio
135		Que eles queriam
136		Eles queriam saber qual era o oxigênio
137		Lá do+
138		Lá da- de cima da montanha
139		Porque
140		O Júpiter corre muito

141		Eu acho que qualquer um já viu
142		Episódio que o Júpiter corre assim
143		<i>Imita a ação de correr, balançando os dois braços ao mesmo tempo e dando pequenos pulos no lugar, enquanto olha pra cima sorrindo</i>
144	Pesquisadora	<i>Risos</i>
145	Marcos	Em todos episódios
146		Ele anda <i>levantando da sua cadeira</i>
147		O Júpiter
148		Ele anda assim ó
149		Em vez dele correr
150		Ele ainda assim <i>em pé do lado da sua mesa ele imita o movimento de corrida, balançando os braços e levantando as pernas alternados</i>
151	Vários alunos	XXXX
152	Maitê	Aí ▲
153		Ele queria saber
154		Porque eles cansavam muito rápido
155		Lá na-
156		Em cima da montanha
157		O oxigênio era diferente IIII
158		Só
159	Aluno	Posso falar ↑
160	Pesquisadora	XXXX
161		Peraí que eu tenho uma pergunta
162	Vários alunos	XXXX
163	Pesquisadora	Ô Maitê
164		Qual que era a pergunta
165		Que eles tinham no episódio
166		Lá do gelo ↑
167	Maitê	Do gelo eles ficavam assim
168		Como
169		Por que é quente por dentro
170		E fora
171		Gelado
172		Aí
173		A resposta era I
174		Os seres humanos
175		Com suas já-
176		A jaqueta é mais quente né
177		Que fica lá quentinho
178		E fora
179		Fica um gelo
180	Pesquisadora	A+
181		Queria saber
182		Por que que dentro de casa
183		Era quente ↑
184	Maitê	<i>Balança a cabeça afirmativamente</i>
185	Pesquisadora	E do lado de fora
186		Era frio
187		Entendi
188		É+
189		Quem é mais que tava <i>perguntando sobre o próximo aluno a fazer pergunta para Maitê</i>

190	Vários alunos	XXXX
191	Maitê	Não é
192		Eles não tinham micro-ondas
193		Não tinham nada
194		Lá
195		Era só I
196		Era só o ser humano
197		Que esquentava
198		Porque nós seres humanos
199		Quando colocamos
200		↳Blusa de frio
201	Carla	↳E o iglu ↑
202		Não tem iglu não ↑
203	Maitê	É o iglu
204	Vários alunos	XXXX
205	Maitê	É porque
206		Porque
207		Luna
208		Cláudio
209		E Júpiter <i>fala e vai contando nos dedos os personagens</i>
210		Ficavam com curiosidade
211		Porque por dentro
212		De- desse I
213		Tipo esse lar
214		↳Era quente
215	Marcos	↳Iglu ▲
216	Maitê	E por fora
217		Ele era+
218		Ele era gelado
219		E fizeram
220		Como sempre
221		Uma experiência I
222		O Cláudio
223		Fez seu próprio
224	Marcos	↳Iglu
225	Maitê	↳Iglu né
226	Vários alunos	XXXX
227	Maitê	E lá ▲
228		Era
229		Era um gelado
230		Aí ▲
231		Descobriram
232		Que os seres humanos que dão
233		Que esquentam lá
234		Porque é
235		Nos- nosso corpo <i>tem as mãos viradas para si mesma, encostando a ponta dos dedos em seus ombros</i>
236		E nossa blusa de frio I <i>faz um movimento com as mãos como se vestisse uma blusa de frio</i>
237		E outras blusas
238		Que esquentavam lá IIII

Fonte: elaborado pela autora.

Observamos na participação de Maitê que ela compreende a estrutura dos dois episódios com clareza, identificando o assunto principal e a relação dele com o conhecimento científico empregado na narrativa. Ao recontar o que ela havia assistido, fica evidente o entendimento das questões científicas que envolvem os episódios assistidos. Quando Maitê diz que “*ele [Júpiter] queria saber porque eles cansavam muito rápido*” (Linhas 153-154), ela apresenta a pergunta que conduz o episódio. Nas linhas 156 e 157 “*em cima da montanha o oxigênio era diferente*”, ela anuncia qual foi a resposta encontrada pelos personagens. Depois do questionamento da pesquisadora sobre que pergunta foi investigada no segundo episódio do desenho que ela assistiu, Maitê demonstra novamente identificar com clareza qual era a questão “*Por que é quente por dentro [do iglu] e fora, gelado*” (Linhas 169-171) e qual foi a resposta encontrada, fazendo uso do mesmo termo utilizado nos episódios, quando os personagens *descobrem* a resposta, nas linhas de 231 a 233, “*aí descobriram que os seres humanos que dão, que esquentam lá*”.

Além de identificar as perguntas e respostas encontradas ao longo dos dois episódios do desenho, ela demonstrou assimilar que a resposta é obtida através da experiência vivida na situação imaginária, no caso de um destes episódios, quando Cláudio cria um iglu. Ela dá ainda destaque a um aspecto percebido acerca do processo de investigação vivenciado pelos personagens comum a todos os episódios do desenho ao dizer “*e fizeram, como sempre, uma experiência*” (Linhas 219-221).

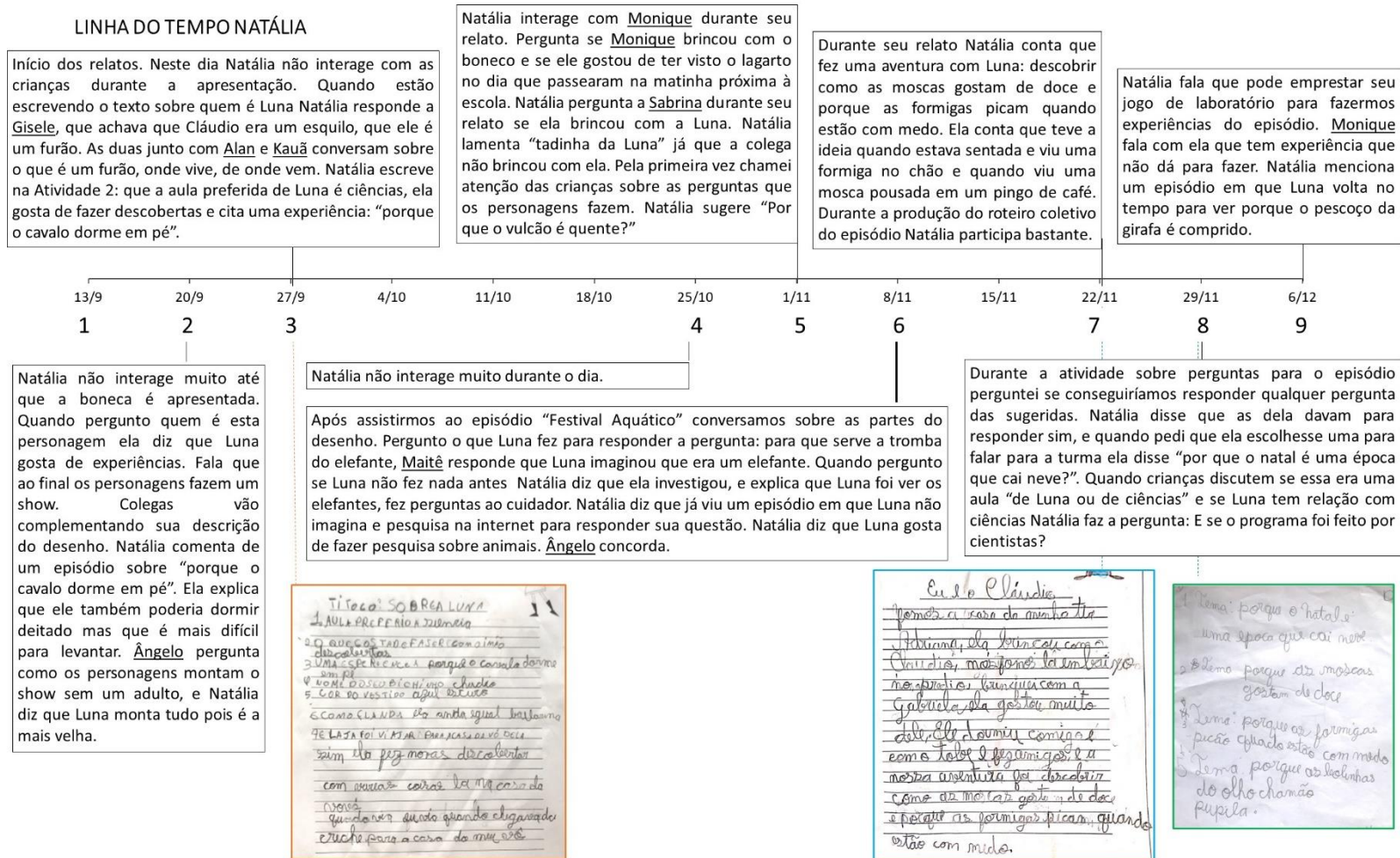
Entretanto, assim como veremos nas quatro trajetórias, as relações estabelecidas por Maitê entre ciência e desenho animado são construídas a partir da interação e não se constituem como um processo linear. Ao contrário, o processo é marcado por idas e vindas, inconstâncias, ressignificações e negociações coletivas. Um exemplo desta instabilidade pode ser percebido ao vermos que, apesar da compreensão das temáticas científicas que caracterizam os episódios do desenho, Maitê propõe no dia 06/12 questões para o episódio inédito “Por que o Natal existe?” ou “Qual é a história do Natal”, conforme apresentado na linha do tempo de sua trajetória (Figura 4.8). Outras evidências deste processo, não linear e inconstante, de construção de relações entre ciência e o desenho animado são apresentadas ao longo das quatro trajetórias.

4.2.2 Natália

A Figura 4.10 representa a trajetória de Natália ao longo do tempo, incluindo os principais eventos em que a criança demonstra a proposição de relações entre o desenho, ciência e os artefatos produzidos por ela durante a pesquisa. Um aspecto interessante da

participação de Natália é que ela revela ser uma criança que conhece bem o desenho animado e sempre fornece informações e apontamentos baseados no conteúdo dos episódios do desenho. Na linha do tempo, podemos ver que ela menciona um episódio sobre por que o cavalo dorme em pé, diz que Luna gosta de fazer pesquisas sobre animais, que já viu um episódio em que a personagem não imagina, mas sim pesquisa na *internet*, e outro em que Luna voltou no tempo para ver por que o pescoço da girafa é comprido. Da mesma forma, os artefatos produzidos por Natália destacam também a relação do desenho animado com a ciência.

Figura 4.10: Linha do tempo da trajetória de Natália



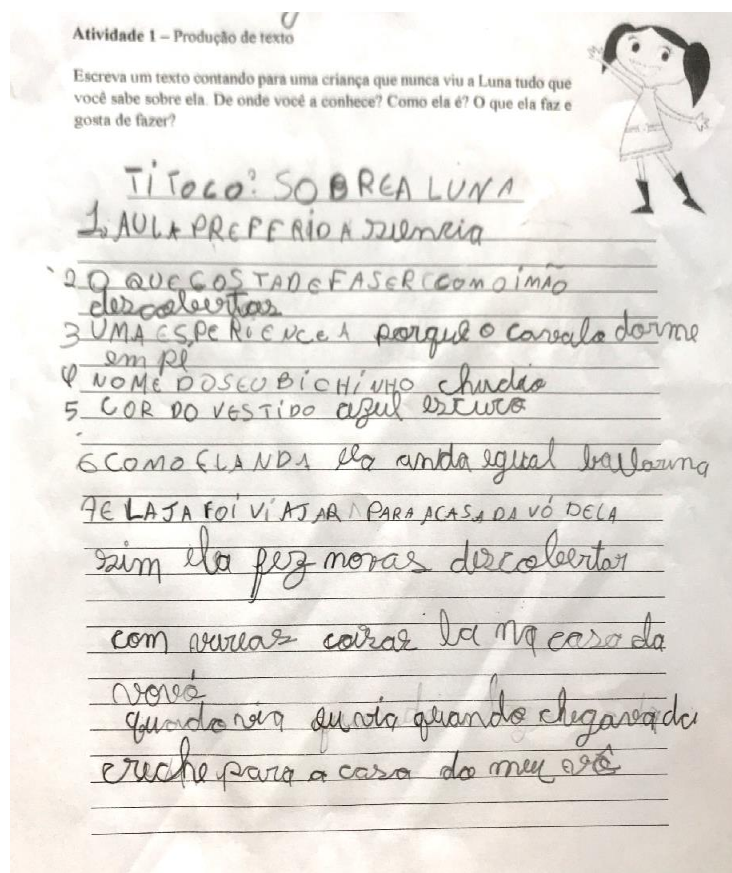
Fonte: elaborado pela autora.

Conforme vemos na Figura 4.10, Natália tem uma participação constante ao longo dos encontros. Ela realizou todas as produções de atividades sugeridas e demonstrou estabelecer relações entre o desenho e a ciência desde o início do trabalho de campo. No entanto, assim como para Maitê, estas relações foram sendo elaboradas e ressignificadas no coletivo, de modo não linear e instável.

Conforme anunciamos, o desafio por nós proposto para a realização da Atividade 1 “Os Relatos” não dizia claramente para as crianças estabelecerem relações com ciência presente nos episódios e, por isso, foi significado por elas de diferentes formas. Natália demonstra compreender as características de Luna e do desenho animado e sua relação com ciência, ainda que esteja envolvida em processos de ir e vir na construção desta relação.

Vimos que na produção escrita da Atividade 2 “Quem é Luna”, Natália se diferencia dos demais colegas, escrevendo ao invés de um texto narrativo, uma lista com frases curtas, em forma de perguntas e respostas. Ela demonstrou, nessa atividade, que compreende que Luna gosta de fazer descobertas com o irmão Júpiter, que ela fez uma experiência sobre por que o cavalo dorme em pé e que sua aula favorita é de Ciências, conforme a Figura 4.11.

Figura 4.11: Atividade 2 “Quem é Luna” produzida por Natália



Observamos que, além de identificar e compreender aspectos da narrativa do desenho animado relacionadas à temática científica, Natália faz um movimento de ressignificar as informações às quais teve acesso através do desenho para criar seu texto e para dizer que a matéria escolar preferida de Luna é Ciências. Apesar de a personagem dizer que ama ciência, as histórias narradas no desenho animado não acontecem em um contexto escolar. Natália trouxe, então, para o seu contexto as informações que conhece e atribuiu uma nova característica à personagem, a de que sua aula favorita seria a de Ciências.

No dia de apresentar o que fez na Atividade 1 “Os Relatos” com o boneco Cláudio, Natália conta que ele participou das coisas do seu dia a dia, dormiu e brincou com ela, com seu cachorro e com uma amiga no prédio da sua tia e, ao final, fez uma aventura: descobrir por que as moscas gostam de doce e por que as formigas picam quando estão com medo. A transcrição do Quadro 4.13 a seguir apresenta como foi o relato de Natália e as interações que aconteceram simultaneamente na sala de aula.

Quadro 4.13: Trecho do relato de Natália e a discussão sobre o desafio

Linha	Falante	Discurso
239	Pesquisadora	Natália
240		Levou foi o Cláudio
241	Natália	Eu e o Cláudio
242	Pesquisadora	Lê alto pro colega ouvir
243	Natália	Fomos a casa da minha tia Andressa
244		Ela brincou com o Cláudio
245		Nós fomos lá embaixo no prédio
246		Brincamos com a Rafaela
247		Ela gostou muito dele I
248		Ele dormiu comigo e I
249		Contro- e IIII
250		Com o Toby
251		E fez amigos
252		E a nossa aventura foi descobrir
253		Como as moscas gostam de doce
254		E as formi-
255		E como-
256		E porque as formigas
257		Picam quando estão com medo
258	Pesquisadora	Como é que é ↑
259		Quem que te ajudou nessa aventura aí ↑
260	Natália	Só eu mesma <i>fala movimentando os ombros para cima e pra baixo, e dá um sorriso</i>
261	Pesquisadora	A+
262		E como é que-
263		Quais eram as suas dúvidas ↑
264		Como é que foi ↑
265	Natália	XXXX
266	Pesquisadora	É

267	Natália	Por que+ IIII <i>olha para a folha da Atividade 1</i>
268		Por que as moscas gostam de doce
269		Por que as formigas picam
270		Quando estão com medo ▼
271	Pesquisadora	Então
272		Vocês acham que a Natália lembrou do desafio ↑
273	Vários alunos	<u>Si+m</u>
274	Pesquisadora	Por que
275		Que parece ↑
276	Aluna	└Por que ela descobriu
277	Kauã	└Por causa que ela fez
278	Pesquisadora	Peraí que tá
279		└Um de cada vez
280	Maitê	└Ela fez uma aventura
281		Com uma Barbie
282		└Ou ou-
283	Pesquisadora	└Peraí
284		Deixa a Monique falar
285		Depois a XXXX
286		Ele
287		Aí você fala Maitê
288	Monique	Porque ela tentou descobrir
289		Por que as moscas
290		É+
291		Gostam de doce
292		E por que as formigas o quê ▲
293	Natália	└Picam quando estão com medo
294	Pesquisadora	└Picam quando estão com medo
295	Maitê	Eu entendi quando estão com fome
296	Gisele	Quem é Rafaela ↑
297	Natália	Rafaela I
298		É uma menina I
299		Que ela vive lá
300		Que ela mora+ ▼
301		Que ela morava no prédio da minha tia
302		Aí ela foi lá ver a vó dela
303		Aí eu levei o ca-
304		O Cláudio pra brincar com ela
305	Pesquisadora	Legal
306		XXXX
307		Maitê
308		Pode falar então
309		Por que que ela lembrou
310		Por que que você acha que ela
311		Ela+ IIII
312		Topou o desafio ↑
313	Natália	Eu nem lembrei ▲
314	Pesquisadora	Não lembrou ↑
315	Maitê	Porque
316		Uma Barbie
317		Ou outros bonecos
318		Não dá pra gente é+

319		A gente não ia
320		Ter essa ideia <u>genial</u> da Natália
321		Da gente descobrir
322		Fazer uma <u>aventura</u> I
323		Um exemplo
324		Só um exemplo que+
325		Eu que
326		Mal brinco com minhas bonecas
327		Eu não faço aventura com elas
328		Eu crio casas ↑
329		Sim IIII
330		Com a Luna
331		Eu brinquei com minha casa da árvore
332		Eu <u>pulei do sofá</u> com ela
333		Eu vi <u>três</u> episódios tomando suco
334		Com ela
335		E ela ficou dentro da fita crepe
336		Pra ficar em pé
337	Pesquisadora	<i>Risos</i>
338	Professora	<i>Bate palmas enquanto ri</i>
339		Goste+i IIII
340		Gostei
341		Ela explicou uma coisa
342		Que fala uma diferença
343		Entre um brinquedo comum
344		E a Luna
345		É isso que você tá querendo dizer ↑

Fonte: elaborado pela autora.

Além da aproximação que Natália fez entre desenho animado e ciência, este evento nos fornece evidências para reafirmar, conforme já mencionado, como o desafio foi ressignificado pelas crianças deste grupo e como os sentidos são construídos e negociados, nem sempre sendo compreendidos da mesma forma por todos os participantes do grupo. Natália afirma “*Eu nem lembrei*” (Linha 313) quando a pesquisadora pergunta se ela lembrou de fazer o desafio. No entanto, duas crianças argumentam que Natália cumpriu com a proposta, ainda que não tenha se lembrado do desafio. Monique justifica, reproduzindo as questões que foram investigadas por Natália “*porque ela tentou descobrir por que as moscas gostam de doce e por que as formigas... o quê?*” (Linhas 288-292). Ainda que Monique não se lembre de todo o conteúdo apresentado pela colega, ela demonstra compreender que aquilo que Natália chamou de aventura foi uma questão de investigação, que acreditamos cumprir o desafio pela proximidade com o discurso e com as narrativas do desenho animado. Propomos tal compreensão pois entendemos que os termos “aventura” e “descobrir” são trazidos do contexto de “O Show da Luna” e aplicados no contexto de Natália, com as intenções e sentidos próximos aos que podemos ver nos episódios do desenho animado.

Maitê, em outra direção, interpreta que a colega também cumpriu o desafio, mas sua justificativa é bastante diferente da proposta por Monique. Maitê justifica que Natália cumpriu o desafio porque com “*uma Barbie ou outros bonecos não dá pra gente, a gente não ia ter essa ideia genial da Natália da gente descobrir, fazer uma aventura*” (Linhas 316-322). Ainda que reproduza o termo “descobrir”, reforçando o que Natália identifica como significativo do desenho animado para esta atividade, Maitê usa argumentos do desafio que consideram a orientação de fazer atividades que não seriam feitas com outros bonecos. Dessa forma, Maitê usa sua própria experiência para demonstrar que, assim como ela mesma, Natália também fez coisas que não faria com outros bonecos. Maitê relembra seu relato, como vimos anteriormente, para corroborar com a colega: “*Só um exemplo, eu que mal brinco com minhas bonecas, eu não faço aventura com elas. Crio casas? Sim. Com a Luna eu brinquei com minha casa da árvore, eu pulei no sofá com ela, eu vi três episódios tomando suco com ela, e ela ficou dentro da fita crepe pra ficar em pé*” (Linhas 323-336). O desafio reforçou os sentidos que já haviam sido atribuídos às atividades e às interações com os bonecos, e Maitê explicita isso em seu discurso. Mais evidentes do que a relação com aspectos da temática científica são as relações de cuidado e socialização entre crianças e bonecos. Como conclui a professora Karina, “*ela [Maitê] explicou uma coisa que fala uma diferença entre um brinquedo comum e a Luna*” (linhas 341-344).

A compreensão do desafio explicitada por Maitê é compartilhada pelos colegas e apresentada em outros relatos, conforme vimos na seção 4.1, quando Marcos tirou uma foto com a Luna, ou quando uma colega defendeu que Joana cumpriu o desafio porque andou de bicicleta com a Luna, questionando que não é comum andar de bicicleta com uma boneca. Portanto, fica evidente que, ainda que as crianças tenham se envolvido em construções de relações com ciência a partir do desenho animado, este processo não é compreendido e partilhado entre todos os participantes com os mesmos sentidos e significados.

Natália nos traz evidências de que compreendeu que a aventura vivida pelos personagens a cada episódio envolve uma pergunta a ser investigada ao contar: “*a nossa aventura foi descobrir como as moscas gostam de doce e por que as formigas picam quando estão com medo*” (Linhas 252-257). Em contraposição ao que havíamos visto na maioria dos relatos, Natália leva para o seu contexto familiar algo do contexto da Luna. Ela utiliza um termo típico do episódio em seu discurso quando diz que o que fez foi uma *aventura*. Além disso, propõe perguntas e nos conta que elas surgiram a partir da observação do cotidiano, também em acordo com as narrativas do desenho animado, conforme apresentaremos no Quadro 4.14 a seguir.

Quadro 4.14: Trecho do relato de Natália e a ideia para a aventura com o Cláudio

Linha	Falante	Discurso
346	Pesquisadora	E você conseguiu achar as respostas ↑
347	Natália	^L Aham <i>balança a cabeça afirmativamente</i>
348	Pesquisadora	↑Responder essas perguntas ↑
349		Como que você fez ↑
350	Natália	Tipo assim I
351		Eu tive uma ideia
352		Que minha tia tava limpando o prédio I
353		Que ela limpa+
354		É+
355		Do- sábado e domingo
356		Aí já que não tinha nada pra fazer ▼
357		Eu tava sentada na escada
358		Aí eu tive uma ideia I
359		Só que aqui eu vi uma formiga I
360		É+ I
361		E uma mosca
362		Só que aí
363		Eu fui ver a formiga
364		E a formiga I
365		Começou a correr
366		Depois a formiga voltou I
367		Ia me picar I
368		Aí eu fui e descobri que a fo-
369		Que+
370		XXXX
371		Quando eu cheguei perto da formiga
372		A formiga saiu de perto de mim I
373		E aí ▲
374		Quando eu tava lá ▼
375		Eu vi que tinha+
376		Alguém tinha deixado I
377		Café cair na escada
378		Aí ▲
379		Eu vi que um <u>tantão</u> de mosca I
380		Pousou I
381		Lá
382		Aí aqui-
383		Aí eu I
384		Vi
385		Porque as formigas
386		Picam quando elas estão com medo
387		E por-
388		E porque
389		E+
390		Que as moscas gostam de doce
391	Pesquisadora	Muito legal
392		Nossa
393		Gostei demais

Fonte: elaborado pela autora.

Natália descreveu acontecimentos de seu cotidiano e o momento em que teve a ideia de propor as duas perguntas. É interessante o reforço deste aspecto comum nos episódios de “O Show da Luna” em que, a partir de situações do dia a dia, os personagens observam algo diferente e se questionam sobre o que acontece ali, o que gera uma pergunta que será o tema daquele episódio. Ao dizer “*quando eu estava lá eu vi que tinha, alguém tinha deixado café cair na escada*” (Linhas 374-377), Natália retrata a situação de onde surgiu seu interesse em propor uma das perguntas que ela apresenta a seguir “*E por que que as moscas gostam de doce*” (Linhas 388-390) atribuindo assim um sentido a sua atividade próximo ao sentido do desenho animado.

Além da diferença entre a produção de Natália e a de seus colegas elaboradas para a Atividade 2 “Quem é Luna”, o desenho produzido por Natália na Atividade 1 “Os Relatos” também se distancia da maioria das produções das outras crianças daquele grupo. Isso porque os desenhos retratam, majoritariamente, apenas o personagem, sem cenário e sem marcas da participação das crianças ou de qualquer uma das atividades realizadas. Compilamos alguns exemplos na Figura 4.12 apresentada abaixo.

Figura 4.12: Desenhos produzidos para a Atividade 1 “Os Relatos”



Como vemos em sua ilustração (Figura 4.13 a seguir), além de se representar junto com o boneco Cláudio, Natália inclui no desenho uma mosca, uma formiga e alguns sinais da linguagem escrita, indicando no registro outro modo de narrar e representar aquilo que ela fez com o boneco durante os dias em que estiveram juntos. Em um balão de fala ela registra: “Virei a Luna”. Observamos ainda vários pontos de interrogação, próximos aos quatro personagens retratados.

Figura 4.13: O desenho de Natália na Atividade 1 “Os Relatos”

Atividade 2 – O desenho:



Ela reproduz em seu desenho a elaboração das perguntas que conta em seu relato, ao marcar com sinais de interrogação todos os personagens, como se estivessem todos envolvidos na ação de perguntar. O desenho que representa Natália tem marcas de suas características físicas, tais como a pele colorida de marrom e o cabelo preto amarrado em um rabo de cavalo alto e cheio, conforme a criança utilizava no dia a dia, na escola. Além disso, a menina desenhada tem em sua mão uma lupa. Apesar de Natália não mencionar este artefato em seu relato, vemos mais uma vez o movimento de ressignificar artefatos que ela conhece do desenho animado, ou de outros contextos, atribuindo a eles sentido dentro do conjunto da atividade. Mesmo que Natália não tenha observado os insetos com a lupa, é possível que Cláudio ou Luna nos episódios utilizassem este ou algum outro artefato para observar formigas ou moscas.

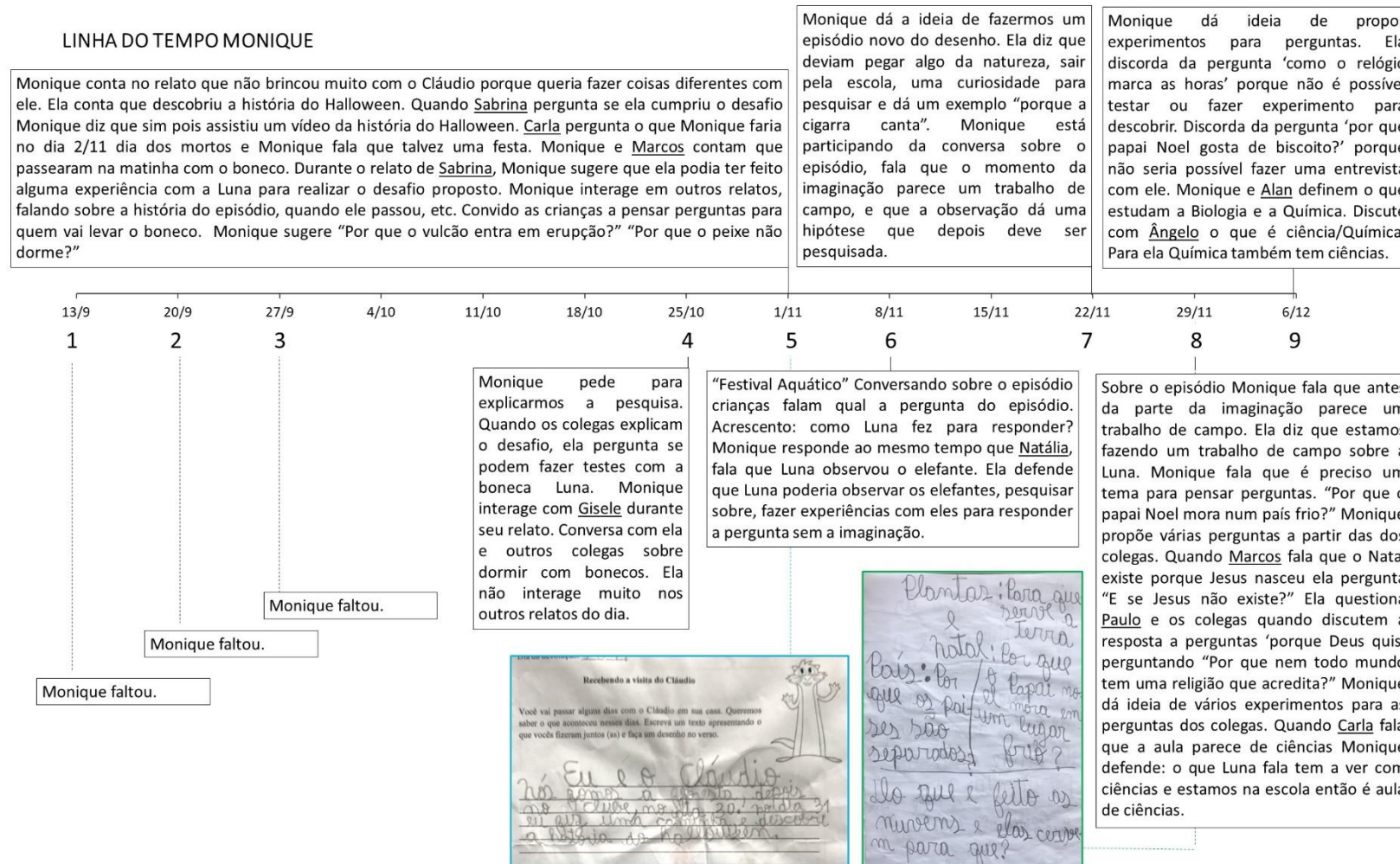
Apesar destas demonstrações acerca da compreensão da ciência enquanto aspecto marcante no desenho animado, conhecer a trajetória de Natália evidencia que essa relação está em construção e trata de um processo que não é linear nem gradativo. Esta instabilidade se mostra quando, por exemplo, no dia 29/11 (ver Linha do tempo de sua trajetória, Figura 4.10), conversando sobre as perguntas para o episódio inédito, Natália escolhe a seguinte pergunta como questão possível e interessante a ser respondida pelos personagens: “Por que o Natal é uma época em que cai neve?”. Vimos, neste mesmo dia, que, faltando pouco mais de 2 minutos para o fim do encontro, as crianças se engajam em uma conversa discutindo

que a aula estava parecendo uma aula de Ciências. As crianças então argumentam se Luna tem ou não relação com ciência, discordando entre si. Natália então propõe um questionamento “E se o programa foi feito por cientistas?”. A conversa se encerra e, para nós, foi interessante observar como Natália mais uma vez propõe uma relação entre Luna e a ciência, agora do ponto de vista da produção do desenho animado.

4.2.3 Monique

A Figura 4.14 apresenta a trajetória de Monique ao longo do tempo, com a breve descrição de algumas de suas participações e dos artefatos por ela produzidos. Podemos perceber que Monique interage bastante com os colegas, estabelecendo relações entre o desenho animado e a ciência, assim como propõe diálogos e interações sobre outros assuntos significativos para o grupo, como acontece por exemplo no dia 25/10 quando ela participa de uma discussão sobre dormir ou não com os bonecos. Monique faz uso de termos científicos, relacionando-os com frequência ao desenho animado. Exemplos são vistos no dia 22/11, quando ela compara a situação imaginária dos episódios do desenho com um *trabalho de campo* e quando diz que a observação realizada pelos personagens dá origem a uma *hipótese*. Estes e outros termos são trazidos por Monique em seu discurso e empregados em determinadas interações. É importante destacar também que a postura desta aluna é sempre bastante participativa, argumentativa e crítica e, apesar de destacar que não gosta de “O Show da Luna”, ela faz contribuições significativas para a construção de relações entre o desenho e a ciência no contexto do grupo.

Figura 4.14: Linha do tempo da trajetória de Monique



Fonte: elaborado pela autora.

Conforme vemos na Figura 4.14 acima, Monique faltou aos três primeiros encontros (sendo os dias 20/09 e 27/09 com registro em vídeo). Apresentamos na subseção 4.2.1 que Monique interage com Maitê, Ângelo e Luiza para compreender qual era nossa proposta de pesquisa. O Quadro 4.9 exhibe a transcrição completa da interação e, assim como podemos observar também na Figura 4.14, já em seu primeiro contato com nosso trabalho, Monique demonstra relacionar o desafio que propusemos para a Atividade 1 “Os Relatos” com a perspectiva científica dos episódios do desenho. Luiza explicava para a colega que o desafio envolvia “*Fazer coisas que a Luna faz, tipo experiências, o quê que ela queria saber... Descobrir as coisas*” (Linhas 6-11 Quadro 4.9) e Monique então sugere como ideia que “*A gente pode também fazer teste*” (Linha 13 Quadro 4.9). Em outras situações que serão apresentadas adiante, Monique busca propor relações entre as atividades realizadas com os bonecos e as características principais do desenho animado, envolvendo com frequência a temática científica.

No dia de apresentar seu relato (01/11), Monique contou que pesquisou com o boneco Cláudio qual a história do *Halloween*. Observamos que ela compreende que o exercício de fazer pergunta gera uma “descoberta”, ou seja, um aprendizado. Algo que ela não sabia antes passa a saber depois que, pela presença do boneco, ela se engaja em uma “pesquisa”. Veremos mais adiante que compreensões sobre as perguntas que seriam investigativas ou não, e possibilitariam a construção de um episódio inédito envolvendo conhecimentos científicos, são pontos de complexidade na história do grupo, percebidos também na trajetória de Monique. Assim como ela, outras crianças demonstraram estar envolvidas em um processo de construção acerca da compreensão do que são perguntas de cunho científico ao pensarem e discutirem questões para um episódio inédito.

Depois de contar que, apesar de não ter brincado muito, ela levou Cláudio ao clube e fez uma caminha para ele, Monique diz que quis fazer algo diferente com o boneco e ver uma curiosidade. Como era dia 31 de outubro, ela então conta que decidiu descobrir com o boneco a história do *Halloween*. A pesquisadora perguntou como foi este processo e ela respondeu dizendo que assistiu com Cláudio um vídeo sobre o assunto. Seus colegas interagem com ela fazendo perguntas sobre o *Halloween*, sobre o clube, e sobre as brincadeiras que ela fez. Entre as interações com os colegas, a transcrição abaixo apresenta o que Monique respondeu para a colega que perguntou se ela cumpriu ou se lembrou do desafio que foi proposto pela pesquisadora para a Atividade 1 “Os Relatos”.

Quadro 4.15: Monique conta que cumpriu o desafio

Linha	Falante	Discurso
394	Sabrina	Mas
395		↳Você fez
396	Professora	└Carla e Michele
397	Sabrina	O desafio ↑
398	Professora	Carla
399	Monique	Então
400		O desafio
401		Que eu pensei
402		Aí por isso que eu vi o+
403		O vídeo
404		Pra tentar descobrir
405		A história do Halloween
406		Porque eu pensei
407		Porque se fosse outro boneco
408		Eu não
409		Talvez eu não ia saber
410		Procurar
411		Alguma coisa assim ▼

Fonte: elaborado pela autora.

Monique demonstra uma compreensão sobre o desafio agregando os sentidos que eram compartilhados pelo grupo para esta tarefa: de fazer coisas que não fariam com outros bonecos. A participação de Monique no grupo, criando sua própria justificativa para a atividade de pesquisar a história do *Halloween*, é evidenciada em sua fala “*porque se fosse outro boneco eu não, talvez eu não ia saber, procurar alguma coisa assim*” (Linhas 407-411). Este processo de ressignificação nos demonstra como a elaboração de significados para a atividade e para o desafio é socialmente construída. Ainda que Monique houvesse demonstrado compreender que o desafio deveria envolver questões científicas, ela o significa de modo semelhante ao sentido partilhado pelo grupo. Cabe destacar aqui também a participação de Sabrina, interessada em saber se o desafio foi cumprido, validando a proposta da pesquisadora como significativa para todo o grupo, motivado a verificar cumprimento ou não do desafio.

Monique demonstra compreender, conforme evidenciado nas interações do Quadro 4.9 da subseção 4.2.1, que era preciso fazer relação com a narrativa do desenho animado para realizar coisas que não seriam feitas com outros bonecos. No Quadro 4.15, ela expressa que ter uma curiosidade sobre o *Halloween* se enquadra nas orientações do desafio, assim como estabelece uma relação entre a ação de brincar e o desenho animado.

No encontro seguinte ao que assistimos ao episódio “Festival Aquático” (22/11), Monique dá a ideia de fazermos um novo episódio do desenho, conforme Figura 4.14.

Conforme havíamos pensado em nossas reuniões de orientação, ao transmitir o episódio em sala acreditávamos que novas discussões emergiriam e que novos sentidos e compreensões poderiam ser construídos, tendo aquele episódio como recurso para estas elaborações. A construção do roteiro coletivo de fato serviu como ferramenta para argumentações, como veremos adiante. A ideia proposta por Monique dialogava e ia ao encontro de nossa intenção de propor novas perguntas, para um episódio inédito hipotético. A proposta da aluna passou a ser aceita por todo o grupo, a partir do momento em que Monique se coloca à frente da sala para apresentá-la aos colegas, que passaram a construir e compartilhar significados para esta tarefa. A transcrição do Quadro 4.16 abaixo retrata como Monique conta ao grupo a ideia que teve.

Quadro 4.16: Monique explica sua ideia de criar um episódio novo

Linha	Falante	Discurso
412	Pesquisadora	Monique
413		Fala de novo pra mim
414		Mais alto
415		Aqui na frente
416		Que a <u>sua</u> ideia vai ser
417		<u>Quase</u> igual a minha
418		Vem cá
419	Monique	Eu ↑
420	Pesquisadora	É
421	Professora	└Falta dez minutos
422	Pesquisadora	Pois é
423	Aluno	Tem outra Monique aqui ↑
424	Professora	Vamos ouvir
425		Que daqui a pouco
426		É hora de guardar o material
427		Para o ensaio ▼ <i>professora pediu uns minutos ao final do horário para ensaiar uma música que as crianças iam apresentar</i>
428	Vários alunos	XXXX
429	Pesquisadora	A ideia da Monique I
430		Como que ela chama ↑
431	Professora	Natália+
432	Vários alunos	Michele
433	Professora	A+
434		É a Michele ↑
435	Vários alunos	XXXX
436	Aluno	Ô Karina
437		Eu não quero ir para o ensaio
438	Professora	Isso é daqui a pouco ainda
439	Pesquisadora	Pode ir Monique
440	Monique	A minha ideia
441		É que a gente
442		É+ I
443		Escolhesse algum tema
444		Aqui na sala

445		Pra fazer
446		É
447		Pra+ pe-
448		Procurar I
449		Aí a gente
450		Pegasse tipo
451		Alguma coisa mais da natureza
452		Pesquisasse
453		E a gente tentar imitar o-
454		Aí pra gente fazer ▼
455		Aí a gente sai pela escola
456		Cada um
457		Escolhe algum lugar
458		Aí a gente pega as coisas e tal
459		E vai
460		Depois faz tipo o
461		Como se fosse o episódio da Luna
462		E descobre
463	Aluno	XXXX
464	Pesquisadora	Então
465		Sai pela natureza ▼
466		Achei super interessante isso

Fonte: elaborado pela autora.

Monique manifestou depreender a estrutura e organização dos episódios da Luna. Como já vimos em sua interação com o relato de Natália (Quadro 4.13), Monique compreendeu que a colega cumpriu o desafio ao fazer a aventura de descobrir por que as moscas gostam de doce e as formigas picam. Vimos que Monique relacionou a ação de brincar com os bonecos realizada por Natália a questões essenciais da narrativa do desenho animado: a pergunta e a descoberta. Mesmo que ela ainda não tenha consolidado a relação entre pergunta e temática científica, como quando afirma que sua pergunta sobre a história do *Halloween* seria uma pergunta dentro dos parâmetros do desenho animado, ela se envolveu nas interações refletindo e construindo significado para as perguntas.

Na interação transcrita no Quadro 4.16, vemos como a Monique constrói novamente argumentos com base no desenho animado, compreendendo o que é estrutural no episódio e que pode ser reproduzido com a intenção de criar um novo. Ao dizer que para fazer o episódio a criança poderia pegar “*alguma coisa mais da natureza*” (Linha 451), ela evidencia a necessidade de perceber o contexto em que estavam e de ver que esse contexto tem a natureza como temática. “*Depois faz tipo o, como se fosse o episódio da Luna, e descobre*” (Linhas 460-462). A descoberta é uma questão forte do desenho animado, porém ainda não estabelece uma relação com o aspecto investigativo da pergunta científica, quando as perguntas são propostas como uma orientação para a “coleta de informações”. No próprio desenho animado, essa ambiguidade às vezes está também presente, pois Luna investiga suas

questões, mas encontra as respostas a partir de um processo que não seria considerado investigativo na perspectiva da Educação em Ciências, quando, na situação imaginária, os seres ou fenômenos relacionados ao tema explicam aos personagens a resposta à sua questão.

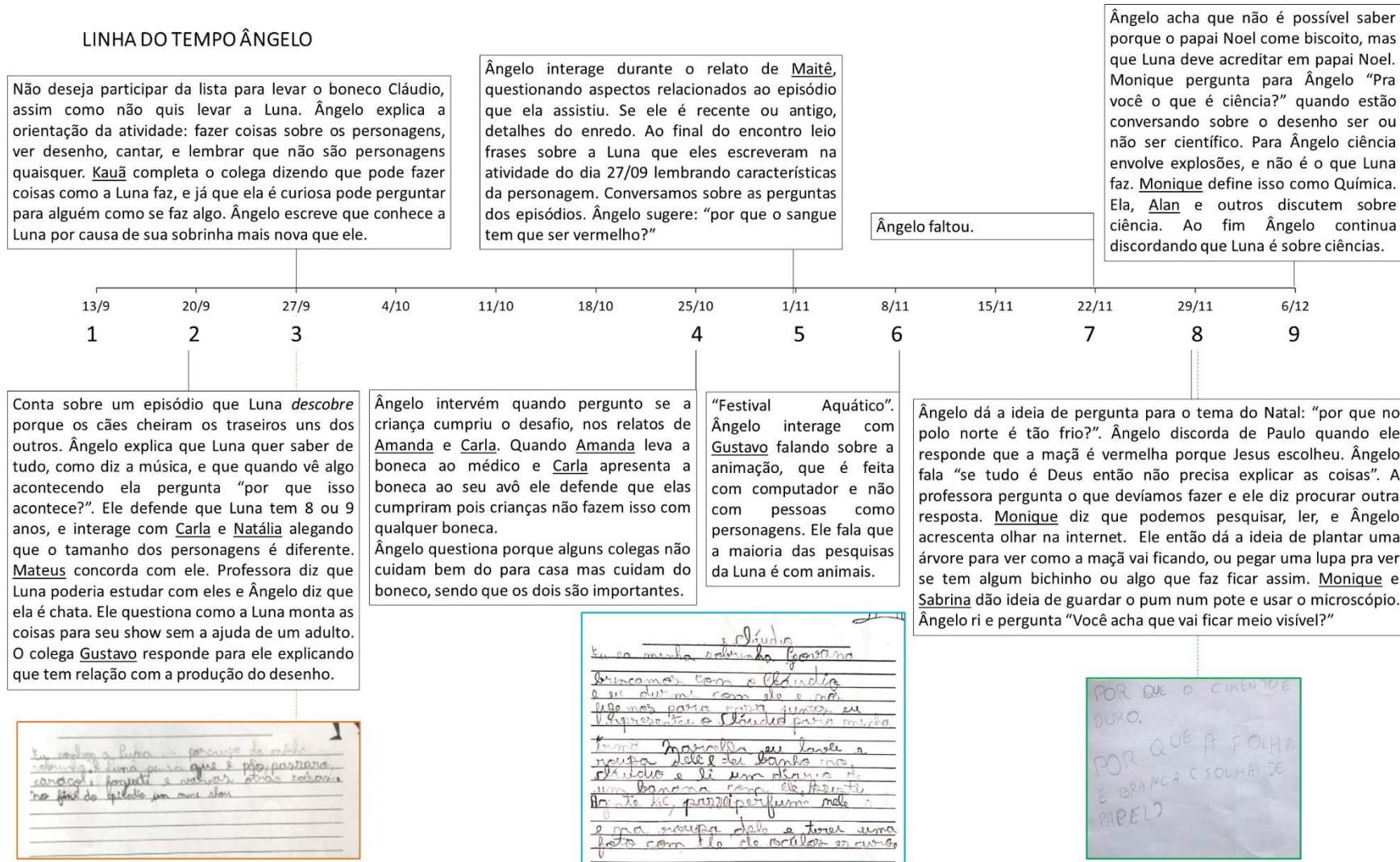
Depois da participação de Monique, Carla continua a interação com a ideia de incluir o professor de teatro para organizar a apresentação do que seria este novo episódio que Monique sugere. As crianças engajam-se na discussão sobre a possibilidade de criar uma peça de teatro, até que proponho a relação entre a ideia de Monique de criar um novo episódio e a discussão sobre o roteiro do “Festival Aquático”. Conforme apresentamos no capítulo 4, esta atividade gerou discussões sobre a elaboração, proposição e validação de perguntas. Falaremos sobre estes resultados na próxima seção.

Corroborando o que discutimos ao longo das diversas trajetórias, as relações estabelecidas entre ciência e os personagens não são estáveis. Monique, apesar de demonstrar, em diversos momentos, a compreensão da presença da temática científica nos episódios, propõe para o episódio inédito perguntas distantes de conhecimentos científicos e compartilha o sentido dado pelo grupo à temática do Natal como sendo viável para a elaboração de perguntas. Podemos exemplificar esta instabilidade quando Monique, no dia 29/11, propõe como ideia para o episódio novo a pergunta “Por que o papai Noel mora em um país frio?” e no encontro seguinte, dia 06/12, ela argumenta que a pergunta “Por que o papai Noel gosta de biscoito?” não deveria ser classificada como uma pergunta boa para o episódio inédito. É possível ver que a construção de relação entre o que é e o que não é uma pergunta boa para o desenho envolve o conhecimento científico e o entendimento de que questões sobre o Natal não se encaixam nesta perspectiva. Monique, apesar de manifestar compreensões sobre a relação entre o desenho e a ciência, propõe perguntas para a Luna que não seriam consideradas científicas na perspectiva do Ensino de Ciências por Investigação, com possibilidades limitadas de promover investigações ou construção ativa de conhecimento por parte dos estudantes. Esta instabilidade nos evidencia que a relação entre o desenho animado e a ciência não é construída em um processo linear. Veremos mais detalhadamente na seção 4.3, no *telling case*, que Monique participa ativamente com argumentos contrários à pergunta que tem como tema o Natal, apesar de ter proposto também uma pergunta sobre o tema no encontro anterior. Isso evidencia como o processo de construção de relações com ciência está em andamento e que certos conceitos são ainda instáveis e incompletos.

4.2.4 Ângelo

A Figura 4.15 apresenta breves descrições da participação de Ângelo em trajetória ao longo do tempo, assim como os artefatos por ele produzidos. Ângelo era um dos meninos mais participativos da sala. Durante as interações, ele descreve narrativas de episódios do desenho, demonstrando conhecer detalhes significativos da produção, a música tema e algumas características principais dos personagens. Ângelo disse que Luna é chata (20/09) e escreveu em sua Atividade 2 “Quem é Luna” (27/09) que conhecia o desenho e já tinha assistido vários episódios por causa de sua sobrinha, conforme apresentamos na Figura 4.15 abaixo. Ele descreve episódios e interage com as crianças discordando ou acrescentando informações específicas, como podemos ver durante o relato de Maitê (01/11), quando ele e a colega discutem se o episódio era de uma temporada recente ou antiga. Ângelo propõe algumas relações entre ciência e o desenho animado, ao falar, por exemplo, que a maioria das pesquisas de Luna é com animais (08/11). Estas relações são construídas principalmente a partir da interação com os colegas nos últimos encontros, quando estruturamos o roteiro do episódio “Festival Aquático” e conversamos sobre as perguntas ideais para o episódio inédito.

Figura 4.15: Linha do tempo da trajetória de Ângelo



Fonte: elaborado pela autora.

Na Figura 4.15, é possível perceber que Ângelo não apenas se engajou em discussões sobre os temas dos episódios, mas também demonstrou interesse pela produção em si, propondo reflexões de perspectiva técnica e computacional, tal como vemos no dia 08/11 quando ele interage com Gustavo e os dois dialogam sobre como seria feita a produção do desenho animado. A coerência entre desenho e realidade também é do interesse de Ângelo, como ele demonstra com um questionamento do dia 20/09 sobre como Luna arrumaria toda a estrutura que ela utiliza para fazer seu show ao final do episódio sendo que ela é apenas uma criança. Não incluiremos em nossas análises estas perspectivas sobre o desenho animado que eram de interesse de Ângelo e de outras crianças, compreendendo que seria necessário maior aprofundamento teórico.

Logo no primeiro dia de filmagem (20/09), depois que apresentei a boneca, a primeira coisa que as crianças fizeram foi cantar a música tema do desenho animado. Maitê e Michele começaram e vários colegas se juntaram a elas, cantando a música até o fim. Perguntei depois o que sabiam sobre ela e de onde a conheciam. Elas disseram que conhecem Luna da televisão, mencionaram os outros personagens principais e disseram que Luna gosta de fazer experiências, de cantar, dançar e fazer um show e que ela tem uma imaginação muito forte. As crianças contaram que Luna aprende uma música quando imagina e que na imaginação ela se transforma em várias coisas. As crianças narraram a história de alguns episódios, em que Luna já descobriu porque os cães cheiram o traseiro uns dos outros, já imaginou que ela era massa de pão, o sol, um verme, um caracol e conheceu os planetas. Luna já quis saber como fazem as cores e o queijo, como o caracol se esconde dos predadores e por que o cavalo dorme em pé. A interação sobre quem é Luna durou cerca de 19 minutos, até que se iniciou a interação transcrita no Quadro 4.17 abaixo.

Quadro 4.17: Ângelo explica quem é Luna

Linha	Falante	Discurso
467	Pesquisadora	O quê que
468		Você acha ↑
469	Ângelo	Lá no começo também
470		De todos os episódios I
471		É+
472		Sempre aparece I
473		A musiquinha dela
474		É+ que+
475		Tipo
476		Explica
477		Porque que
478		Ela fala I

479		É+
480		Eu quero saber
481		Aí vai falando
482		Tudo que ela-
483		Por que o gato mia
484		É+ IIII
485		Verde por fora
486		Vermelha por dentro I
487		É a melancia
488	Vários alunos	XXXX
489	Aluno	Eu quero saber ▲
490	Ângelo	É+
491		E também I
492		É+
493		Explica I
494		Tudo que ela quer saber
495		Algumas coisas também
496		Que podem acontecer I
497		Então I
498		Ela que+r
499		Saber o que que aco-
500		Tipo
501		Tudo que a-
502		Que ela
503		É+
504		Ela tá fazendo I
505		Alguma coisa
506		Aí ela vai e pensa
507		Á
508		Por que isso acontece ↑
509		Tipo igual uma
510		Uma parte lá
511		É
512		Ela ta-
513		Que ela tava comendo abacaxi
514		Ou pegando abacaxi
515		Ela foi e falou assim I
516		Por que o abacaxi
517		Não tem semente ↑
518		Por que a banana
519		Não tem semente ↑
520		Como que- I
521		Da onde que as bananas vêm
522		Se as bananas não têm semente
523		É como que as bananeiras
524		São plantadas ↑

Fonte: elaborado pela autora.

Desde o primeiro encontro, Ângelo engajou-se nas discussões da sala, com participações significativas, demonstrando compreender alguns aspectos que contribuem com a construção de relações entre o desenho e a ciência. Quando Ângelo recita a música,

ele a utiliza como recurso para explicar quem é a personagem e como ela tem relação com ciência, “*ela fala, é, eu quero saber*” (Linhas 478-480). Esta frase é marcada em todos os episódios do desenho animado, pronunciada por Luna antes de iniciar a música tema e de apresentar o processo de investigação da pergunta daquele episódio. Além da música enquanto recurso, Ângelo demonstra que identifica a curiosidade como característica da personagem e compreende o modo como Luna se engaja em uma situação de investigação ao dizer “*Ela está fazendo alguma coisa, aí vai lá e pensa ‘Ah, por que isso acontece?’*” (Linhas 504-508). Esta fala de Ângelo evidencia que ele compreende que Luna propõe questionamentos e que eles partem de determinado contexto. É a partir do seu cotidiano que Luna nota algo e questiona, conforme Ângelo descreveu, “*que ela estava comendo abacaxi, ou pegando abacaxi, ela foi e falou assim ‘Por que o abacaxi não tem semente?’*” (Linhas 513-517). Além de reproduzir, mais uma vez, a ação de propor uma pergunta, dando voz à Luna, Ângelo descreve, ainda que brevemente, o contexto que motivou aquela pergunta.

Neste mesmo dia, momentos depois, eu pergunto às crianças qual seria a idade de Luna, e elas engajam-se em um processo de negociação sobre isso. Alguns acreditam que ela teria 7, mas Ângelo acha que ela é mais velha e tem 8 ou 9 anos. Para construir seus argumentos as crianças comparam as alturas de Luna e Júpiter. Neste contexto, acompanhamos a fala de Ângelo na transcrição do Quadro 4.18 a seguir.

Quadro 4.18: Discutindo a idade de Luna

Linha	Falante	Discurso
525	Ângelo	O irmão dela tem seis anos
526		Ela vai ter sete ↑
527		Ela deve ter uns I
528		Oito ou nove anos ▲
529	Professora	Da idade de vocês ↑
530	Ângelo	↳ professora
531		XXXX
532	Carla	↳ Não+o ela tem
533		Sete
534		Ela é um ano mais velha que o irmão
535	Mateus	↳ Não
536		Você já viu
537		O tamanho dela
538		E o tamanho do irmão dela ↑
539		Você já viu ↑
540		↳ A Luna é desse tamanho <i>levantando o braço esticado acima da sua própria cabeça</i>
541	Carla	↳ Tem gente que
542		Tem gente que cresce grande
543		Tem gente que cresce pequeno
544	Vários alunos	XXXX

545	Ângelo	Ô pessoal <i>levantou de sua cadeira, está em pé virado para os colegas, na fileira do canto da sala</i>
546		Olha aqui ▲
547		A Luna é isso <i>aponta para si mesmo com as duas mãos no peito</i>
548		Olha só
549		A Luna
550		É desse tamanho assim <i>faz um movimento com as duas mãos viradas para si mesmo, levando-as da própria cabeça até o fim do tronco</i>
551		O irmão dela
552		É desse tamanho assim <i>agacha e fica bem próximo ao chão</i>
553	Natália	Ã ã
554		Mentira <i>aponta para Ângelo</i>
555		Que quem é desse tamanho
556		É o Cláudio
557		O irmão dela <i>levanta da cadeira</i>
558		É mais ou menos
559		Desse tamanho aqui <i>dobra levemente os joelhos para ficar um pouco mais baixa</i>
560		Tá ↑ <i>senta na sua cadeira de volta</i>

Fonte: elaborado pela autora.

Quando a professora percebe, no discurso de Ângelo, que ele acredita que Luna tem 8 ou 9 anos ela o provoca, perguntando “*Da idade de vocês?*” (Linha 529). Ângelo, que já tem a atenção dos colegas e quer provar seu ponto de vista, utiliza a informação da professora para se comparar a Luna, dizendo “*a Luna é desse tamanho assim*” (Linha 550), enquanto aponta para si mesmo. É interessante o papel frequentemente ocupado por Ângelo nas interações; ele é sempre ouvido pelos colegas, chama atenção para si, tal como fez ao dizer “*ô pessoal, olha aqui*” (Linhas 545-546), argumenta e questiona a resposta de outros, além de, por vezes, buscar convencer seus pares de suas opiniões. Nesta interação, podemos ver também como a atuação da professora Karina é instigante e respeitosa para com os alunos. Ela não demonstra o desejo de encerrar a discussão ou entregar uma resposta sobre a idade de Luna, ao contrário, ela encoraja as crianças despertando nelas a reflexão e aproximando o assunto à realidade das crianças daquele grupo.

Uma interação que evidencia a presença marcante de Ângelo será apresentada adiante. Nos dois últimos encontros registrados em vídeo (29/11 e 06/12), quando discutíamos a viabilidade das perguntas propostas pelos colegas escritas no Cartaz 2 “*Avaliando perguntas para o episódio inédito*”, Ângelo é bastante participativo nas discussões. Assim que a pesquisadora lê a pergunta “*Por que a maçã é vermelha?*”, Paulo responde que é porque Jesus tinha escolhido essa cor para a maçã. Ângelo discorda do colega imediatamente, dizendo que se fosse assim poderíamos responder qualquer pergunta com a justificativa de que Deus escolheu. Algumas crianças começam a discutir sobre o assunto e

a professora Karina retoma o que Ângelo estava propondo. A transcrição do Quadro 4.19 apresenta a interação que se sucedeu.

Quadro 4.19: Ângelo argumenta contra a resposta de Paulo de que é porque Deus quis

Linha	Falante	Discurso
561	Professora	O que o Ângelo falou
562		É muito importante
563	Pesquisadora	└Eu acho o seguinte
564	Professora	└Se tudo é Deus
565		Então não precisa de explicar
566		As coisas né ▲
567	Aluna	XXXX
568	Ângelo	É tipo assim
569		Eu pisei no chão I
570		Por que ↑
571		Porque Deus escolheu ↑
572	Professora	É
573		Então
574		O que que você quer dizer
575		Com isso ▲
576		Que é preciso o quê ↑
577	Ângelo	De <u>outra</u> resposta
578		A não ser Deus
579	Professora	De <u>outra</u> resposta
580		XXXX
581		E como encontrar
582		Essa outra resposta ↑
583	Ângelo	Aí+
584		XXXX
585	Vários alunos	XXXX
586	Monique	Pesquisando
587	Professora	A+
588		└Pesquisar
589	Monique	└Pesquisando
590		Lendo
591		Vendo
592		XXXX
593		Testando <i>enquanto fala vai contando nos dedos a cada palavra</i>
594		XXXX
595	Professora	XXXX
596		Pesquisa
597	Ângelo	Vai no pai dos burros
598		Sabia que o Google
599		É chamado
600		De pai dos burros ↑ <i>conversando com um colega</i>
601		XXXX
602		Mas tem outro jeito
603	Várias crianças	XXXX
604	Professora	E o Armando já disse aqui ó
605		Nem tudo da internet
606		É verdade

607		Cuida+do
608		↳Mas
609	Monique	└Tem os livros
610	Professora	Alan
611		Eu acho que o Alan
612		Vai ter uma resposta
613		Pra essa pergunta
614		Que eu vou fazer I
615		Ô Alan I
616		Se a gente tá querendo
617		Fazer um episódio I
618		E se na resposta nossa
619		Tudo a gente falar I
620		Que é Deus
621		Nem precisa fazer episódio ▲
622		Não é isso Alan ↑
623	Aluna	É
624	Professora	Como faz
625		Pra descobrir as coisas Alan ↑
626	Várias crianças	XXXX
627	Alan	Tem muitos jeitos
628	Professora	Como ↑
629	Alan	Você pode ver
630		Alguém fazendo XXXX
631		Um experimento
632	Professora	A+
633		Legal
634	Vários alunos	XXXX
635	Professora	Ô Alan
636		Fica em pé
637		Pra Luiza escutar

Fonte: elaborado pela autora

Vemos que o argumento defendido por Ângelo contra a ideia do colega de justificar a cor da maçã como uma escolha divina é de que precisamos “*de outra resposta a não ser Deus*” (Linhas 577-578). A participação da professora nesta interação é importante pois ajuda Ângelo e seus colegas a refletirem e construírem seus discursos a fim de pensar uma alternativa, conforme Ângelo inicia ao questionar o colega. “*O que você quer dizer com isso? Que é preciso o quê?*” (Linhas 574-576) e “*E como encontrar essa outra resposta?*” (Linhas 581-582) são perguntas feitas pela professora Karina que provocam Ângelo e seus colegas a refletir, a elaborar suas respostas e a interagir na conversa. A transcrição contém trechos inaudíveis, pois neste momento muitas crianças se engajaram na discussão simultaneamente, o que inviabilizou compreender todo o conteúdo das falas. Percebemos em campo que a maioria das interações, neste momento, era de crianças envolvidas na construção de sentidos para a discussão iniciada por Ângelo.

Novamente a professora participa e encoraja Alan a participar da discussão, perguntando ao aluno de que outro modo o grupo poderia encontrar respostas para as perguntas que estavam no Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”. Após a fala de Alan “*you can see someone doing... an experiment*” (Linhas 629-631), a interação continua e ele e Monique conversam sobre as ideias dos experimentos, ora falando sobre ver outras pessoas fazendo, ora sobre fazerem eles mesmos. Ângelo pede novamente a palavra, conforme apresentado no Quadro 4.20 abaixo.

Quadro 4.20: Ângelo argumenta contra a resposta de Paulo e relaciona com a Luna

Linha	Falante	Discurso
638	Ângelo	↳Eu posso falar ↑
639	Pesquisadora	┌XXXX
640		Pode falar Ângelo
641	Ângelo	E também
642		É+
643		Tipo
644		Um exemplo
645		Igual eu falei
646		Se tudo for Deus
647		A Luna não precisava
648		Falar nada
649		Igual isso daí XXXX
650		Por que serve
651		A tromba do elefante I
652		Aí uma pessoa vem
653		Porque Deus
654		É+
655		Tipo
656		Ela serve
657		Pra+
658		É+
659		XXXX
660		Pra que serve a+
661		É+
662		A+
663		Tromba do elefante ▲ IIII
664		É IIII
665		Serve pra quê ↑
666		É+
667		Pra o que Deus
668		É+
669		Quis que servisse

Fonte: elaborado pela autora

Para corroborar seu ponto de vista contrário à explicação baseada na vontade divina, Ângelo usa, em sua fala, o próprio desenho animado como recurso de sua argumentação. “*Se tudo for Deus, a Luna não precisava falar nada*” (Linhas 646-648) e recorre ao episódio ao

qual o grupo assistiu coletivamente como exemplo. Entendemos que, para ele, não seria necessário fazer o episódio e buscar conhecer a função da tromba do elefante se a Luna pudesse apenas responder “*Para o que Deus quis que servisse*” (Linhas 667-669). É possível observar que, segundo Ângelo, o percurso de investigação da pergunta do episódio “Festival Aquático” é mais válido do que a resposta proposta por Paulo.

Após analisar estas interações (Quadro 4.19 e 4.20), concluímos que, a partir da participação de Ângelo, as crianças estabeleceram uma nova norma para avaliar e validar as perguntas que foram registradas do Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”. Além da proposta de que a pergunta deveria ter relação com o desenho animado e com o que os personagens fazem nos episódios, deveria também ser possível responder à pergunta por meio de um experimento. A pesquisadora leu novamente a pergunta “Por que a maçã é vermelha?” e outras interações aconteceram. Monique e Ângelo apresentaram ideias para a investigação que envolviam aspectos práticos: plantar uma macieira e acompanhar seu crescimento, analisar uma maçã de plástico para não desperdiçar fruta e pegar uma lupa para ver se tem algo na casca da maçã que faz ela ser vermelha, como por exemplo um bichinho.

Percebemos, ao longo da análise das trajetórias das quatro crianças e das interações até aqui apresentadas, que essas crianças construíram relações com ciência a partir do contato com os bonecos e com o desenho animado, por meio da interação e do discurso. Foi possível ver aproximações e distanciamentos da compreensão de ciência conforme a ciência escolar e compreender que as relações construídas entre o desenho e a ciência eram processos instáveis e complexos. Foi fundamental aproximar-nos das trajetórias destas quatro crianças, pois elas evidenciaram a perspectiva da construção social da relação com ciência, assim como esclareceram que são negociadas e elaboradas por meio do discurso, tendo o desenho animado como recurso.

4.3 Negociando a construção de uma Luna científica

Conforme já apresentamos até aqui, temos evidências de que relações entre ciência e o desenho animado foram estabelecidas, mas em um processo complexo, construído socialmente. Dentre as atividades propostas ao longo do trabalho de campo, a elaboração do roteiro do episódio “Festival Aquático” possibilitou interações que nos ajudaram a ver a construção de relações com ciência. A reflexão sobre cada etapa do episódio, através da criação do Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”, permitiu que as crianças se engajassem na ação de compreender o percurso vivenciado pelos personagens na narrativa. Como apresentado na trajetória de Monique, o grupo atribuiu a esta atividade a ideia da aluna

de criar um episódio inédito e, a partir do roteiro, pudemos conversar sobre o tema e a questão de investigação.

Depois de preencher o roteiro do episódio produzindo o Cartaz 1 “O roteiro do Festival Aquático”, chamamos a atenção dos alunos para as perguntas que Luna faz ao final do episódio, tais como “Por que as orelhas dos elefantes são tão grandes?”. Retomamos a ideia de Monique e definimos que, para pensar um episódio inédito, é preciso pensar uma pergunta, a partir da definição de um tema. As crianças elaboraram rapidamente várias perguntas oralmente e oferecemos novos recursos, a partir do desenho animado, para contribuir com as interações. Apresentamos então três perguntas de episódios já existentes e conversamos sobre elas. As perguntas foram: “Como a formiga carrega tanto peso?”, “De onde sai a teia da aranha?” e “O que tem dentro da casa do caracol?”. As crianças demonstraram dificuldade em diferenciar tema e pergunta, então continuamos com as interações até que elas, espontaneamente, sugeriram dois temas e as questões que foram registrados no Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”: Natal e plantas.

As crianças realizam, então, a Atividade 3 “Perguntas para o episódio”, escrevendo individualmente uma pequena lista de perguntas para o episódio inédito. O Quadro 4.21 apresenta a transcrição de todas as questões que foram propostas por elas.

Quadro 4.21: Transcrição da Atividade 3 “Perguntas para o episódio”

Nome	Atividade 3 – Perguntas para o episódio inédito
Adrian	Por que a árvore de Natal tem estrela? <i>Por que a girafa estica o pescoço mais que os outros animais?</i>
Alan	Tema: Roupas Qual país criou as roupas? <i>Quando criaram as roupas? 2ª pergunta</i> Quem criou as roupas? Quando criaram o Natal? Em que dia criaram o Natal? <i>Qual foi a primeira comida? 1ª pergunta</i> <i>Como se faz cupcake?</i>
Amanda	Por que existe a palavra Natal? Eu sempre queria saber a mãe da minha mãe é minha vó que a mãe da mãe da minha vó e as mães vão seguindo
Ângelo	<i>Por que o cimento é duro? 1ª pergunta</i> <i>Por que a folha de papel é branca? 2ª pergunta</i>
Armando	Por que o cachorro tem rabo?
Carla	Porque nos Estados Unidos neva no Natal? Por que o papai Noel mora no polo norte? <i>Por que o papai Noel come biscoito?</i>
Carlos	Como as árvores tem tronco? O que tem depois do solo?
Danilo	<i>Por que existem estações do ano?</i> Por que a gente sente calor e frio?

	<p>Por que a gente tem que dormir? Por que menino apronta mais que menina?</p>
Gisele	<p>Tema: Alimento Por que o arroz nasce da terra? Por que o sorvete é gelado? Por que o frango tem que assar? <i>Por que a maçã é vermelha?</i></p>
Joana	<p>Como que ela consegue se transformar? (A Luna) Quantas pernas a aranha tem? Qual é a cor do sangue? As borboletas têm cores? A Luna é bonita? Por que existe banheiro? Por que o papai Noel existe? Por que existe casa? Por que a gente sente fome?</p>
Kamilo	<p><i>Por que os peixes têm sangue frio?</i> Por que as estrelas brilham? Por que a gente tem cabelo?</p>
Kauã	<p><i>Por que a gente solta pum? 1ª pergunta</i> Por que a gente tem espinha? Por que nosso pé não é uma roda? Por que a gente anda com o pé? Por que a gente senta? Por que a gente come animal? Por que a gente fica em pé? Por que o tênis tem cadarço? Por que existe borracha? Por que a gente tem 2 olhos? Por que a gente tem uma boca? Por que a gente tem 1 coração? Quem criou o brinco? <i>Por que a gente fica velho? 2ª pergunta</i></p>
Luiza	<p>Por que a raiz da árvore é diferente do cabelo? Por que existe as 4 estações? <i>Por que existe o aniversário?</i> O papai Noel existe? Por que existe o porquê?</p>
Maitê	<p>Que é Natal? Quem é o papai Noel? <i>Qual é a história do Natal? 2ª pergunta</i> <i>Por que o Natal existe? 1ª pergunta</i></p>
Marcela	<p>O que é Natal? Quem inventou o Natal? Por que existiu o Natal? Por que a gente ganha presente no Natal?</p>
Marcos	<p><i>Por que na primavera nasce planta? 2ª pergunta</i> <i>Como o relógio segue as horas? 1ª pergunta</i></p>
Mateus	<p><i>Por que as borboletas têm casulo?</i> Por que o vidro quebra? Por que a estrela brilha?</p>
Monique	<p>Temas: Natal e plantas De onde veio as letras? <i>Por que os contos de fadas dão sono? 2ª pergunta</i></p>

	<i>De onde vieram as perguntas? 1ª pergunta</i> De que é feito o cérebro? Para que serve a terra? Por que os países são separados? Por que o papai Noel mora em um lugar frio? <i>De que é feito as nuvens e elas servem para que? 3ª pergunta</i>
Natália	<i>Por que o Natal é uma época que cai neve?</i> Por que as moscas gostam de doce? Por que as formigas picam quando estão com medo? Por que as bolinhas do olho chamam pupila?
Paulo	Por que não tem Natal? Por que a Luna tem só quatro dedos? Eles comemoram o Natal, ano novo e a Páscoa? Ela é muito inteligente? De onde vem o Natal? De onde veio o Sol?
Sabrina	Tema: Natal e animal Por que o papai Noel mora em outro país? Por que o papai Noel desce pela chaminé? <i>Por que o tucano tem um bico grande?</i>
Taís	Qual é o seu nome? Por que o Natal é legal? Por que a melancia tem caroços? Por que o inverno é frio? Por que a árvore tem raízes?

Fonte: elaborado pela autora.

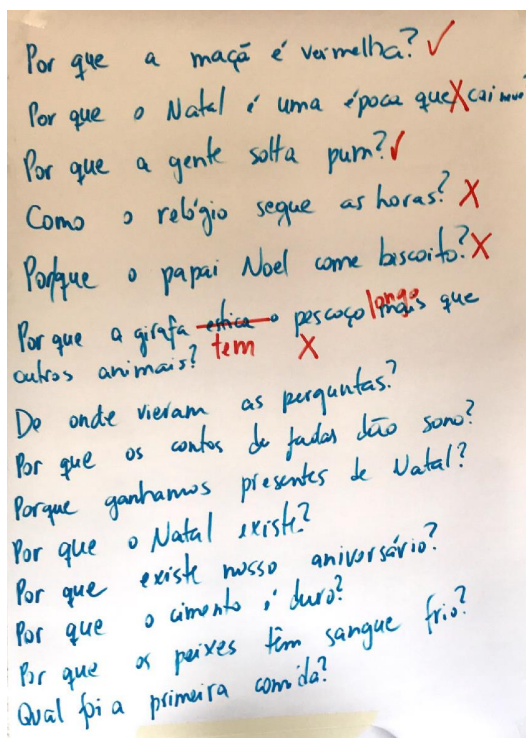
Destacamos em itálico no Quadro 4.21 acima todas as perguntas que foram escolhidas pelas crianças para compor o Cartaz coletivo 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”. Em alguns casos, os adultos em sala pediram para que a criança selecionasse uma segunda pergunta e, em outros, elas espontaneamente decidiram participar novamente. Vale pontuar que não demandávamos que todas as crianças participassem de todas as atividades, conforme acontece com a relação professor-aluno em um contexto tradicional de aula. A situação não era avaliativa e para nós enquanto pesquisadoras era mais importante que a iniciativa de participar partisse da própria criança, demonstrando assim que ela estabeleceu espontaneamente sentidos e relação entre a atividade e os conteúdos que estavam sendo explorados durante as interações entre criança-adulto e entre as próprias crianças. Por isso nota-se a ausência de algumas crianças em determinadas atividades e a recorrência de participações em outras. Compreendemos que elas estabeleceram sentidos diferentes para as atividades, o que também é significativo enquanto resultado de pesquisa. Assim como algumas crianças não se interessaram em participar e não demonstraram construir sentidos para as atividades propostas, outras manifestaram um interesse mais significativo e participações mais intensas e recorrentes. Foi possível perceber, com este nível de liberdade

para as participações, como o grupo de modo geral se engajou nas discussões e participou das atividades propostas ao longo do trabalho de campo.

A sugestão do Natal como um tema gerou uma quebra de expectativa nas pesquisadoras, assim como o fato de ele ter sido significativo para a maior parte do grupo. Das 22 crianças que fizeram a Atividade 3 “Perguntas para o episódio”, apenas 9 delas não adotaram o tema do Natal para pensarem suas perguntas (Ver Quadro 4.21). Outro aspecto interessante é que, em várias situações, as crianças propuseram perguntas científicas e não científicas simultaneamente, como por exemplo, as perguntas propostas por Luiza, Monique e Sabrina. Consideramos essa mais uma evidência de que a relação com ciência não era estável e não estava consolidada no grupo.

Das 21 perguntas registradas no Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”, as crianças discutiram sobre a viabilidade de seis delas. A Figura 4.16 abaixo retrata um trecho deste Cartaz 2, onde vemos as seis perguntas discutidas e avaliadas pelo grupo, com marcas positivas ou negativas registradas após a validação dos alunos. Orientamos as crianças a pensar em três coisas a fim de avaliar as perguntas: i) se eram parecidas com os temas do desenho animado; ii) se conseguiríamos chegar a uma resposta; e iii) o que era preciso saber para responder. Os critérios de avaliação efetivamente utilizados foram construídos e negociados pelas crianças ao longo das interações.

Figura 4.16: Trecho do Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”



A discussão e avaliação de cada pergunta não se deu de modo simples. As crianças se envolveram em argumentar a favor ou contra cada uma delas e acionaram diversos conhecimentos, científicos e não científicos, sobre o desenho animado ou de outros contextos, para justificar seus pontos de vista. Durante a discussão da quinta pergunta, identificamos um *telling case* (MITCHELL, 1984), que discutiremos mais adiante.

Não percebemos a tarefa de propor um tema e perguntas para o episódio inédito coerentes com o desenho animado e com a perspectiva científica enquanto uma tarefa descomplicada para as crianças. Apesar das novas ferramentas e recursos para se relacionar com o desenho animado, explorados durante as interações a partir do roteiro do “Festival Aquático”, continuamos observando o que vimos marcadamente na Atividade 1 “Os Relatos”; as crianças, em sua maioria, elaboram sentido para o desenho animado a partir do seu próprio contexto. Na Atividade 3 “Perguntas para o episódio”, este movimento viabiliza, por exemplo, a adoção de temas como Natal e roupas além da proposição de questões de interesse pessoal tais como “Por que o Natal é legal?” elaborada por Taís, ou “Como se faz *cupcake*?” escrita por Alan.

As datas comemorativas que aconteceram no período do ano durante a pesquisa eram tão significativas ao grupo que poderiam se tornar temas de interesse dos personagens. Mais significativa do que a necessidade de construir um conhecimento científico a partir de um problema ou de uma pergunta investigativa, as crianças relacionam a curiosidade e a busca por respostas, características dos personagens, para criar compreensões sobre questões da sua própria cultura que emergiam naquele período do ano. Assim como a temática do Natal é presença marcante nas interações dos últimos encontros (29/11 e 06/12), o relato de Monique, apresentado anteriormente (01/11), reafirma a combinação realizada pelas crianças entre atributos do desenho animado e do seu próprio contexto e cotidiano.

Identificamos, portanto, este *telling case* a partir das evidências que ele deixa visíveis, para compreendermos o processo social de negociação que envolve a construção da relação entre o desenho e a ciência. Causou-nos estranhamento, como um *frame clash* (AGAR, 1994), o fato de a temática “Natal” ser sugerida por uma criança como assunto plausível para o episódio inédito que iríamos criar e validada pela maior parte do grupo. Nosso processo analítico nos fez compreender que a temática do Natal foi significada pelas crianças a partir de um processo semelhante ao de inserir os personagens em seu próprio contexto. Este *telling case* deixa visível que, apesar deste sentido se constituir como algo coletivo, é também um aspecto que gera negociações e instabilidade dentro do grupo. Vimos como esta temática tencionou, diversas vezes, a interação entre os alunos e a construção de relações com ciência

a partir dos episódios do desenho. Ora as crianças negociavam e entravam em acordo, construindo sentidos partilhados, ora mantinham opiniões variadas e tensões entre os pontos de vista.

No *telling case* que apresentaremos a seguir, as crianças interagem e apresentam argumentos a favor e contra a validação da pergunta “Por que o papai Noel come biscoitos” proposta por Carla (vide Quadro 4.21). Este evento aconteceu no nono dia de pesquisa em campo, e além das crianças, professora e pesquisadora que já participavam dos encontros, estava presente também a pesquisadora Daniela. Nesta primeira parte, vemos aspectos da ciência sendo acionados para classificar a pergunta como ruim, e o interesse pessoal e aspectos do desenho animado utilizados para classificá-la enquanto pergunta boa para o episódio inédito. Este foi um evento que deixou evidente a instabilidade das relações entre ciência e desenho animado, assim como nos ajudou a observar como os sentidos foram construídos pelas crianças no coletivo, sendo também negociados e partilhados a partir de tais instabilidades. Um exemplo da construção do sentido partilhado é percebido quando Michele justifica que Luna também se interessaria pelo assunto da pergunta, assim como é interesse da criança. Michele então reafirma e compartilha o sentido que fora atribuído durante a Atividade 1 “Os Relatos” à participação da boneca, inserida no cotidiano da criança, conforme discutimos na seção 4.1.

Quadro 4.22: Transcrição do *telling case* O papai Noel e os biscoitos – Parte 1

Linha	Falante	Discurso
1	Pesquisadora	Por que separado
2		O papai Noel come biscoitos ↑
3	Paulo	└Porque ele está com fome
4		└Pergunta boa
5		Ou ruim ↑
6	Vários alunos	Ruim
7	Pesquisadora	Boa ou ruim pra Luna ↑
8	Amanda	Ele come
9	Pesquisadora	Ca+Ima
10		Que nós vamos chamar
11		Um bom e um ruim
12	Monique	Ruim
13		<u>Péssimo</u>
14	Pesquisadora	Quem é que achou bom ↑
15		Alguém achou bom ↑
16		└Já pode fazer o X ↑
17	Monique	└Vai Michele
18	Paulo	Ele come porque
19		XXXX
20		Com fome

21	Vários alunos	XXXX
22	Pesquisadora	Michele
23		Explica pra nós
24		Por que que essa pergunta
25		É boa pra Luna ↑
26	Michele	Porque
27		A gente tá+
28		Quase chegando no natal
29	Pesquisadora	Ã
30	Michele	E aí
31		A gente também tá
32		XXXX
33	Pesquisadora	Tem alguém falando junto com você
34		XXXX
35	Aluna	Posso falar?
36	Pesquisadora	Fala Michele
37	Michele	É que XXX
38		E a gente tá no mês do natal
39		E também
40		Eu também sempre quis
41		Saber por que o papai Noel
42		Come biscoito
43	Pesquisadora	Então ela também tá interessada
44		Em saber
45		Por que que o papai Noel come biscoito
46		Quem votou não ↑
47	Vários alunos	Eu
48	Pesquisadora	Quem votou não ↑
49	Vários alunos	Eu
50	Pesquisadora	Amanda
51		Explica pra-
52		É Amanda ↑
53	Amanda	Eu ia falar
54		O que o Paulo falou
55		Porque ele fica com fome
56	Natália	Mas também tem um motivo
57	Vários alunos	XXXX
58	Pesquisadora	Então já que-
59		Peraí
60		Amanda
61		Então se você já sabe a resposta
62		Não precisa ↑
63		É isso ↑
64	Vários alunos	XXXX
65	Pesquisadora	Ô+
66		Peraí ▲
67		A pergunta não é
68		Se ele existe ou não
69		A
70		Olha o quê que a Amanda falou
71		Ela falou que <u>não precisa</u>
72		Pesquisar

73		Porque ela já sabe a resposta ▼
74	Ângelo	Eu sei
75		Mas a Luna XXXX
76	Pesquisadora	Peraí
77		Que a Monique
78		Tá com a mão levantada
79	Monique	Mas também
80		É+;?
81		Ó
82		Sabe por que
83		Não foi muito interessante ↑
84	Pesquisadora	Ã
85	Monique	Porque a-
86		Além de ele tá ou não com fome
87		Ele poderia
88		É+
89		Comer qualquer outra coisa
90		E também
91		Todo mundo tem o direito
92		De gostar ou não de biscoito I
93		E
94		E também comer biscoi-
95		Comer biscoito
96		É porque ele <u>quer</u>
97		Não é como se tivesse uma pergunta
98		Porque tipo
99		Porque ele quer <i>abre os braços virando a palma das mãos pra cima</i>
100		Porque ele gosta <i>abre os braços virando a palma das mãos pra cima</i>
101		E como que a gente
102		Ia falar
103		Lá com o papai Noel ↑ <i>põe as mãos na cintura</i>
104		Pra perguntar
105		E fazer uma entrevista
106		Pra fazer
107		Um teste ▲
108	Pesquisadora	Também não tem jeito ▼
109	Monique	É
110		É também
111		Comer biscoito <i>bate uma palma e depois abre os braços com as palmas viradas para cima, faz uma expressão de dúvida</i>
112	Ângelo	Hein professora
113		Posso falar ↑
114		Olha aqui
115	Vários alunos	XXXX
116	Pesquisadora	Pode falar Ângelo
117	Ângelo	É+
118		Também porque
119		Não tem a- como a IIII
120		Faze+r IIII
121		Não teria como a gente
122		Fazer IIII
123		É+

124		É+
125		Esse experimento
126		Porque
127		É+
128		Como ele
129		É
130		Pra mim
131		Não existe
132		É
133		Aí do mesmo jeito
134		Aí não teria como fazer
135	Vários alunos	XXXX
136	Ângelo	E também
137		É+
138		Mas do mesmo jeito
139		As pessoas
140		XXXX
141		Também achariam uma boa
142		Eu não sei
143		Mai+s
144		Porque a+
145		Luna
146		Ela acre- é
147		Por mim
148		Eu acho que ela
149		Acredita em papai Noel
150		E+
151		Então
152		Ela gostaria de fazer essa
153		Essa pergunta
154	Pesquisadora	Você acha que a Luna
155		Ela go-
156		<u>Ela</u> gostaria de fazer ↑
157	Ângelo	É
158		Só que não eu
159		Eu não gostaria
160	Pesquisadora	Você não ↑
161		Porque a Luna
162		Acredita em papai Noel ▼
163	Vários alunos	XXXX
164	Ângelo	É um desenho
165		E+ I
166		Vinte dez <i>faz um joia com as duas mãos</i>
167	Pesquisadora	É o quê ↑
168	Ângelo	↳ <i>Nada sorri e balança a cabeça negativamente</i>
169	Kauã	└ Vinte dez
170	Vários alunos	XXXX
171	Pesquisadora	Alguém mais concorda
172		Com esse argumento ↑
173	Monique	A Luna pode até gostar
174		É
175		XXXX

176		Mas não tem tipo
177		Nada científico
178		Ou na-
179		Ou nenhum teste
180		Ou nenhum jeito
181		De conseguir
182		Essa resposta
183		A gente pode até tentar <i>bate as mãos na mesa</i>
184		Viajar <i>bate as mãos na mesa</i>
185		Qualquer coisa
186		Mas não tem
187		<u>Nenhum</u> <i>bate as mãos na mesa a cada palavra</i>
188		<u>Jeito</u> <i>bate as mãos na mesa a cada palavra</i>
189		<u>Possível</u> <i>III bate as mãos na mesa a cada palavra</i>
190	Pesquisadora	Vocês concordam
191		Que não tem nada científico
192		Igual a Monique falou ↑
193	Alguns alunos	↳ Sim
194	Monique	↳ Não tem nada científico
195		E na Luna
196		Tem coisa científica
197		Então como que a gente
198		Ia fazer XXXX ▼
199	Pesquisadora	Sempre ▲
200		a Luna tem coisa científica Monique
201		Você acha ↑
202	Monique	Eu acho I
203		Eu não sei de muito
204		↳ Mas eu acho
205	Ângelo	↳ Não
206		E aquele do elefante ↑
207		Não é da ciência ▼

Fonte: elaborado pela autora.

São vários os resultados da análise do *telling case* (MITCHELL, 1984), que corroboram e complementam o que já viemos discutindo ao longo de todo o capítulo. A escolha do Natal como tema para o episódio inédito quebrou nossas expectativas e deixou visível o que era realmente significativo ao grupo. Fica evidente na fala de Michele, por exemplo, que a aproximação com a data e seu interesse pessoal são aspectos que contam quando as crianças propõem perguntas para o novo episódio. Ela diz “*E a gente está no mês do Natal, e também, eu também sempre quis saber por que o papai Noel come biscoito*” (Linhas 38-42). O Natal é uma temática de interesse das crianças e faz parte do contexto infantil como uma data comemorativa importante, que as envolve em costumes e tradições culturais. Michele compartilhou o interesse de Carla, quem elaborou a pergunta, e justificou sua escolha a partir de sua relação pessoal com o tema, de acordo com a interação transcrita no Quadro 4.22 acima. Dessa forma, vemos que o contexto infantil e o movimento de trazer

o episódio para próximo deste contexto se sobrepõem às características das personagens e do desenho animado de perspectiva científica na atividade de propor e avaliar perguntas.

Fica visível, ao observar a trajetória de Monique, a título ilustrativo, conforme apresentamos anteriormente, a instabilidade da elaboração de relações entre o desenho e a ciência. Isso porque ela propõe uma pergunta com a temática do Natal “Por que o papai Noel mora em um lugar frio?” (Quadro 4.21) mas, quando discutimos sobre a viabilidade da pergunta de Carla “Por que o Papai Noel come biscoitos?” ela se manifesta com intensidade classificando a pergunta como “*Ruim, péssimo*” (Linhas 12-13). Monique quer justificar seu posicionamento contra e pergunta “*Sabe por que não foi muito interessante?*” (Linhas 82-83). A aluna argumenta que falta uma pergunta que possibilite uma investigação quando diz, nas linhas 96 e 97, “*é porque ele [o papai Noel] quer, não é como se tivesse uma pergunta*”. Ela prossegue dizendo que não seria possível saber exatamente a resposta, destacando a inviabilidade da investigação do ponto de vista científico, ao sugerir práticas de pesquisa e investigação (entrevista e teste): “*e como que a gente ia falar lá com o papai Noel? Para perguntar e fazer uma entrevista, para fazer um teste*” (linhas 101-107). Podemos pensar que esta mesma justificativa se aplicaria à sua própria pergunta proposta na Atividade 3 “Perguntas para o episódio”. Da mesma forma que não é possível fazer um teste ou uma entrevista para saber por que o papai Noel gosta de biscoitos, seria inviável também investigar por que ele mora em um lugar frio. Assim como problematizamos no caso do relato de Monique, vemos que, ainda que ela demonstre compreender aspectos do cunho científico que envolvem o episódio do desenho, esta compreensão não é linear ou estável e é ressignificada e reelaborada a partir das interações no grupo.

Ângelo concorda com a posição de Monique e compartilha de sua opinião sobre a pergunta de Carla “Por que o papai Noel come biscoitos?”. Ele reafirma que não seria possível investigar, dizendo que “*não teria como a gente fazer, é, esse experimento*” (Linhas 121-125), utilizando uma palavra recorrente nos episódios da Luna (experimento) que já era atribuída ao desenho animado pelo grupo. Monique não nos conta por que não seria possível fazer o teste ou a entrevista com o papai Noel, já Ângelo acha que é impossível porque “*como ele, é, pra mim, não existe*” (Linhas 128-131). Ângelo retoma a discussão para a intenção da atividade, que era propor perguntas para um episódio de “O Show da Luna”, lembrando que um dos critérios para a pergunta ser classificada como boa para o episódio inédito era ter relação com o desenho. Ele então contraria sua opinião inicial e argumenta que talvez esta fosse uma pergunta boa, ao dizer, nas linhas de 148 a 153 “*Eu acho que ela [Luna] acredita em papai Noel. E, então, ela gostaria de fazer essa, essa pergunta*”. Com este argumento,

Ângelo apoia-se em informações sobre “O Show da Luna” para justificar seu ponto de vista. São informações válidas, mas que não têm relação com a temática científica. É a vez do discurso de Ângelo evidenciar a instabilidade, no plano social, da construção de relação entre o desenho animado e a ciência, neste caso representada pela pergunta de investigação. Comprendemos que esta instabilidade fica visível ao observarmos que o aspecto científico que gera o argumento inicial de Ângelo é refutado por ele mesmo, a partir de outro argumento que considera a característica imaginativa de Luna e do desenho animado. Entendemos que a proposição destes dois pontos de vista de Ângelo demonstra um processo em construção do significado do desenho animado que justificaria a escolha de perguntas para seus episódios. O aspecto científico, percebido por ele no primeiro argumento não era o aspecto mais comum percebido pelo grupo, e podemos pensar que o segundo argumento incluído por Ângelo pode ter partido dos significados que eram partilhados pelo grupo para o desenho e para os personagens. Não é possível, no entanto, afirmar tal hipótese. Acreditamos que o importante aqui é percebermos que a criança, em interação com um grupo, reflete e vai aos poucos construindo sentidos para a atividade de avaliar a pergunta para o episódio inédito.

Monique retoma a palavra, apresentando um contra-argumento ao que Ângelo disse a fim de manter sua posição, de que esta não é uma boa pergunta para o episódio. Ela reconhece que “*a Luna pode até gostar*” (Linha 173) do assunto, mas retoma que a pergunta não é válida, “*mas não tem tipo, nada científico ou nenhum teste, nenhum jeito de conseguir essa resposta*” (Linhas 176-182). Ela acrescenta “*Não tem nada científico, e na Luna tem coisa científica*” (Linhas 194-196), defendendo que sempre há algo científico no desenho animado. Percebemos aí que as interações e discussões levaram Monique a elaborar seu discurso, propondo uma relação explícita entre o desenho e a ciência. Temos mais uma evidência, logo em seguida, de que aquilo que Monique elaborou vai ser posto em negociação no grupo, uma vez que Ângelo discorda da colega, dizendo “*Não. E aquele do elefante? Não é da ciência*” (Linhas 205-207). O *telling case* continua no Quadro 4.23 abaixo.

Quadro 4.23: Transcrição do *telling case* O papai Noel e os biscoitos – Parte 2

Linha	Falante	Discurso
208	Pesquisadora	Não é da ciência ↑
209	Ângelo	↳ Não
210	Monique	└ XXXX
211	Ângelo	Aquilo não é IIII
212		Aquilo não é
213		<u>Ciência</u> <i>emposta o tom de voz, vai falando e abrindo os braços como se apresentasse a palavra</i>
214		Aquilo é o

215		Aquilo é
216		Que ela quer saber
217		Pra que que serve
218		a tromba do elefante
219	Pesquisadora	Aham
220	Ângelo	Então IIII
221		↳ Não é ci-
222	Pesquisadora	↳ Você acha que-
223		Á
224	Ângelo	É+
225		Científico pra mim
226		É uma coisa da+ I
227		Ciência <i>emposta novamente o tom de voz</i>
228	Monique	Então o que que é ciência
229		Pra você ↑
230	Ângelo	Ciência pra mim
231		É quando
232		Tipo aqueles desenhos
233		XXXX
234		Coloca uns negocinhos <i>mexe com as pontas dos dedos bem a frente do seu rosto, como um trabalho minucioso</i>
235		Aí
236		XXXX
237		Bum <i>levanta os braços e desce rapidamente, balançando a cabeça e o corpo imitando o impacto de uma explosão</i>
238	Monique	Isso é química
239		↳ XXXX
240	Daniela	↳ Todo mundo ouviu o que o+
241	Ângelo	Ciência <i>repete o tom de voz e o movimento dos braços, falando com Monique</i>
242	Aluno	Química
243	Pesquisadora	↳ Ângelo
244	Monique	↳ Isso é química
245		Tá bom ↑
246	Daniela	O que o Ângelo falou ↑
247		Vocês ouviram
248		O que o Ângelo falou ↑
249	Vários alunos	XXXX
250	Daniela	XXXX
251		Ele falou
252		Você concorda ↑
253		↳ Qual que é seu nome ↑
254	Alan	Alan
255	Monique	Aquilo lá
256		↳ É química
257	Daniela	Monique
258		Eu só quero ouvir o Alan
259		XXXX
260		Você concorda
261		Com o+
262		Ângelo
263		Que I

264		ci-
265		Que ciência é+
266		Experimento
267		É explosão
268		E que a tromba do elefante
269		Não é ciência ▲
270		Você concorda ↑
271	Alan	Eu acho
272		Que I
273		A tromba do elefante
274		É um jeito de ciência I
275		E que
276		Esse negócio aí
277		Que pode explodir
278		Ele po-
279		Pode ser mais chamado
280		De química
281		Do que ciência I
282		É o nome mais próprio
283	Daniela	E a tromba do elefante
284		É ciência por que
285		Que você acha ↑
286		XXXX
287	Alan	Porque
288		O experimento
289		Qualquer tipo de experimento
290		Tem a ver com ciência I
291		Qualquer coisa que você fazer
292		Pra tentar descobrir
293		é experimento
294		Então
295		XXXX
296		É ciência
297	Daniela	Mas a tromba
298		Eu não entendi ainda ▼
299		A tromba é ciência
300		Ou não é ↑
301	Alan	É
302	Monique	É
303		Sabe porque é
304	Alan	Eu sei porque
305	Vários alunos	XXXX
306	Daniela	Deixa o Alan terminar
307	Alan	São os cientistas
308		Que vão lá
309		E procuram pra-
310		Ve+r I
311		Para
312		Vão lá e procuram
313		Olham para ver
314		Como é que o+
315		Elefante usa a tromba dele IIII
316		Então é científico I

317		Sim
318	Monique	Na verdade
319		Eu a-
320		Eu acho assim
321		Na minha opinião
322		Que ciência
323		São um estudo
324		Que é tipo
325		Alguma pessoa vai lá
326		E pega
327		Igual
328		A tromba do elefante
329		Pega
330		E vê
331		Porque <i>conta nos dedos enquanto fala</i>
332		Como <i>conta nos dedos enquanto fala</i>
333		Onde <i>conta nos dedos enquanto fala</i>
334		Assim
335		Tal
336		Igual e+
337		E o que o Ângelo fala
338		De explosão e tal
339		Isso é mais química I
340		Também é ciência
341		Mas é
342		Chamado de química
343		E é um estudo com
344		Líquidos e fórmulas
345		E não sei mais o quê I
346		Mas química
347		Também tem ciência
348	Pesquisadora	Luiza
349		O quê que você acha ↑ I
350		Você acha que o desenho da Luna
351		Tem é
352		É científico
353		Tem tema de ciências I
354	Luiza	É+
355	Pesquisadora	O do elefante
356		Era de ciências ▲
357		Ou não era
358		Depois eu vou perguntar <i>apontando para Marcos</i>
359		└Pra você
360	Luiza	└Não
361		Não todo dia
362		É de ciências
363	Pesquisadora	Nem sempre ↑
364	Luiza	É
365	Pesquisadora	Qual que você acha
366		Que não é então
367		Assim
368		Me dá um exemplo
369	Luiza	É+ IIII

370		Tipo
371		Da+ IIII
372		Tromba do elefante
373	Pesquisadora	O da tromba você acha
374		Que é de ciências
375		Ou não ↑
376	Luiza	XXXX
377	Pesquisadora	Não ↑ IIII
378		Por que ↑
379	Luiza	Porque tipo I
380		É+ IIII
381		Na verdade
382		Eu acho que é mais ou menos I
383		Porque tipo
384		Fala de uma parte da
385		Do corpo do elefante
386		Isso é meio de+
387		De aula de ciências
389		XXXX
390	Pesquisadora	Entendi
391		↳ Ô Maitê
392	Daniela	↳ Ângelo
393		Você continua achando I
394		O que você achava
395		Ou o que o Alan
396		E que a Luiza falou
397	Monique	Monique
398	Daniela	↳ A Monique falou
399	Ângelo	↳ Eu continuo
400		Falando o que eu ▼ <i>e cruza os braços</i>
401	Monique	A+
402		Se+i
403	Daniela	Você continua achando
404		Tá
405		Só pra saber
406	Pesquisadora	Então
407		Eu vou botar
408		O check
409		Ou vou botar
410		O xis aqui ↑
411	Vários alunos	Xi+s
412	Daniela	Eu só vou falar uma coisa
413		Não sei se
414		A Deborah vai ficar chateada comigo
415		Mas <u>eu</u> sou bióloga I
416	Monique	↳ Então
417		Bióloga
418	Daniela	↳ Eu estudo os
419		Seres vivos
420		Então IIII
421	Ângelo	Você estuda humanos ↑
422		Por que a gente

423		Também é seres vivos
424	Daniela	Eu
425		Na verdade I
426		↳Estudo humanos
427	Monique	↳Biologia é mais sobre animais
428	Daniela	Mas tem colega meu
429		Que estuda+
430		Elefante ▼
431	Monique	Mas igual
432		Biologia é
433		XXXX
434		Eu acho que ciências
435		Tem a ver
436		Com química <i>conta nos dedos</i>
437		Com biologia <i>conta nos dedos</i>
438		E tudo mais
439		Porque
440		Ciências é meio que isso
441		Estudar sobre alguma coisa ▲
442		Pra saber o quê que é aquilo ▲
443		E fazer testes I
444		Mas biologia também envolve isso
445		Porque também
446		Tem que descobrir alguma coisa
447		Mas na verdade
448		Tem que descobrir
449		Sobre animais
450		E seres vivos

Fonte: elaborado pela autora.

A interação continua quando pergunto para Ângelo por que o episódio “Festival Aquático” não é da ciência. Ele inicialmente não define o termo, só diz que o que Luna quer saber não é científico. Monique continua discordando do colega e provoca-o, perguntando “*Então o quê que é ciência pra você?*” (Linhas 228-229). Ângelo então demonstra compreender o conceito de ciência enquanto algo que envolve reações e explosões, por isso justifica que o episódio “*Que ela quer saber pra quê que serve a tromba do elefante*” (Linhas 216-218) não seria científico. Apesar dos trechos inaudíveis, sua linguagem corporal nos ajuda a compreender, assim como a observação em campo, o que ele tentava elaborar como conceito de ciência. Monique interage com o colega, afirmando “*Isso é química*” (Linha 238), sobre o que Ângelo define como ciência.

Ela continua participando intensamente, defendendo que Ângelo falava de química, e não de ciência. A pesquisadora então chama Alan para participar, perguntando se ele concorda que ciência envolve explosão e não envolve o estudo do elefante, ao que ele diz “*que a tromba do elefante é um jeito de ciência*” (Linhas 272-274) e concorda com Monique de que “*esse negócio aí, que pode explodir, ele pode ser mais chamado mais de Química do*

que de ciência, é o nome mais próprio” (Linhas 276-282). A pesquisadora Daniela continua incentivando a elaboração do discurso de Alan e pede para que ele explique se o episódio do elefante é ou não sobre ciência. Ele argumenta que *“Qualquer tipo de experimento tem a ver com ciência. Qualquer coisa que você fazer para tentar descobrir, é experimento”* (Linhas 289-293) e explica por que o episódio “Festival Aquático” contém um experimento. Ele diz que os cientistas *“vão lá e procuram, olham para ver como é que o elefante usa a tromba dele. Então é científico sim”* (linhas 312-317).

Vemos a importância da participação dos adultos nas interações para a construção de relações entre o desenho e ciência. Já apresentamos outras situações em que esta mediação é visível e significativa e, neste evento, a participação da pesquisadora Daniela é fundamental para que Monique, Alan, Luiza e Ângelo se engajem na construção de elaborações sobre o conceito de ciência. Vemos que estas crianças acessam o desenho animado como um recurso, fazendo uso de suas características ou conteúdos da narrativa dos episódios para refutar suas opiniões e sentidos sobre o que é ciência ou corroborar com eles. Monique e Alan compartilham alguns sentidos, como já destacamos. Chamamos a participar da elaboração do conceito de ciência Luiza, que concorda parcialmente que o episódio “Festival Aquático” é científico ao dizer *“Eu acho que é mais ou menos, porque, tipo, fala de uma parte do corpo do elefante. Isso é meio de aula de Ciências”* (Linhas 382-387). Luiza identifica as informações do desenho animado (o fato de ele apresentar dados sobre uma parte do corpo de um animal) que confirmam sua posição, ainda em construção. Para elaborar esta compreensão, ela relaciona seu cotidiano escolar com o desenho animado, propondo que *“Isso é meio de aula de Ciências”* (Linhas 386-387). O evento termina com Monique, que busca, mais uma vez através de seu discurso, definir o conceito de ciência que ela mesma propôs para Ângelo. Ela diz *“Eu acho que ciências tem a ver com química, com biologia e tudo mais. Porque ciências é meio que isso, estudar sobre alguma coisa pra saber o quê que é aquilo, e fazer testes”* (Linhas 434-443) numa tentativa de construir, a partir de toda interação e discursos partilhados, um conceito minimamente elaborado.

Sumarizando nossos resultados, vimos que o olhar sobre o roteiro dos episódios do desenho ajuda a formular uma visão de ciência, dando suporte a argumentos e servindo como recurso que ajuda nas definições e compreensões das relações entre ciência e os personagens e na construção de sentidos partilhados. Compreendemos os sentidos como construções sociais por não serem atribuídos espontaneamente, mas sim a partir da interação entre as crianças e entre crianças e adultos. Percebemos que os sentidos, elaborados a partir das interações, passam a ser partilhados e negociados dentro do contexto do grupo. Um aspecto

que merece destaque é o fato de que nem sempre todo o grupo compartilha os mesmos sentidos, como demonstramos com a significação do desafio.

Um olhar mais aprofundado sobre as trajetórias das quatro crianças, descrevendo suas interações em diferentes momentos das atividades, forneceu evidências para compreendermos como a relação entre a ciência e os episódios do desenho é construída socialmente e pode ser compreendida em diferentes níveis. Foi interessante perceber que a característica da curiosidade não é diretamente relacionada ao interesse científico pela maioria dos alunos. Além deste sentido atribuído e partilhado por este grupo, vimos outros processos de elaboração e negociação de sentidos, percebendo como a participação de cada indivíduo no coletivo possibilita que estes processos ocorram, a partir das interações. O relato de Monique, que fez uma pesquisa com Cláudio sobre o *Halloween*, nos mostra, por exemplo, como a criança constrói sentidos a partir da interseção entre os entendimentos individuais e coletivos acerca da atividade, no caso, do desafio; esse processo construtivo só é possível a partir de interações discursivas.

O movimento significado e realizado pelas crianças de levar os personagens para o contexto infantil e familiar foi um resultado essencial, que nos permitiu reconhecer que os aspectos relacionados ao cuidado e à sociabilidade ao interagir com os bonecos eram mais significativos do que os relacionados à perspectiva científica, estruturante aos episódios do desenho. A ação de fazer inferências (SPRADLEY, 1980) a partir do que sabiam sobre o desenho animado evidenciou que a criança reflete sobre aquilo que vê no vídeo, buscando atribuir significados próximos à sua realidade, em acordo com os aspectos de sua própria cultura.

Vimos como foi significativa a mediação do adulto, seja nas provocações e questionamentos, como víamos a professora Karina fazer diversas vezes, seja pela inclusão de novos dados e ferramentas para enriquecer a elaboração entre ciência e desenho animado, como ao transmitir o episódio “Festival Aquático” e propor a compreensão do roteiro em etapas. Utilizamos a leitura da narrativa como recurso ao trabalharmos com o roteiro do episódio. A intenção foi oferecer mais informações para as crianças, provocando reflexões a partir do desenho animado enquanto memória compartilhada. Ali tínhamos a certeza de que todos tinham tido acesso a um episódio que tinha marcadas questões de conhecimento científico com potencial investigativo. A participação e construção de significados para o roteiro além da proposição de Monique de pensarmos um episódio inédito tornaram visíveis os processos de construção da relação entre desenho animado e ciência, e a ação das crianças de elaborar e avaliar perguntas coletivamente contribuiu para que nós pudessemos

compreender a construção das relações dos episódios com ciência enquanto processo social discursivo.

Acreditamos que conhecemos, ainda que inicialmente, alguns aspectos importantes sobre a cultura da sala de aula e a presença das mídias, em especial de programas de temática científica. Apesar de não realizarmos um estudo aprofundado desta cultura, ferramentas e perspectivas de estudos etnográficos nos forneceram condições de compreender alguns aspectos que buscamos discutir e apresentar até aqui.

5. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscamos compreender, em nossa pesquisa, como os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental constroem relações com ciência por meio de interações que envolvem personagens e temas do desenho animado “O Show da Luna”. A partir de construtos teórico-metodológicos da Etnografia Interacional (GREEN et al, 2005), da Microetnografia (BLOOME et al, 2005) e da Análise do Discurso, construímos nossas análises e apresentamos os principais resultados no capítulo anterior. A seguir, discutiremos como estes resultados possibilitam o diálogo com outros estudos, a partir de três eixos, em acordo com nossos objetivos apresentados no capítulo 1. Para alcançar nosso objetivo principal e *compreender como as crianças de 8-9 anos constroem relações discursivas com ciência a partir de interações entre si e que envolvem personagens e narrativas do desenho animado “O Show da Luna”*, propusemos três objetivos específicos, que envolviam i) a descrição das relações entre criança e ciência por meio da interação com os bonecos e em sala; ii) a identificação de aspectos do desenho animado que contribuíam com a construção de relações com ciência; e iii) a compreensão sobre como a ação dos participantes contribuiu para tal construção de relações. O diálogo com cada um destes pontos será apresentado separadamente a seguir.

O primeiro objetivo, “Descrever a construção de relações entre crianças e os personagens científicos do desenho animado por meio das interações em sala de aula em diferentes contextos, diferentes momentos, por diferentes sujeitos”, apresentava nossa intenção de retratar a construção de relações entre as crianças e os personagens do desenho animado. Destacamos o que encontramos em nossos resultados acerca deste objetivo, principalmente a partir dos dados obtidos durante a Atividade 1 “Os Relatos”. Observamos que a criança, quando se insere em seu contexto familiar acompanhada dos personagens do desenho, não se engaja em práticas científicas. Os personagens não trazem para o contexto infantil conhecimentos, conceitos ou ações/práticas científicas.

No sentido oposto, são as crianças que inserem Luna e Cláudio em seu dia a dia, e as características específicas dos personagens, ou do contexto do desenho animado, não são significativas para a participação dos bonecos no mundo da criança. Luna não introduz algo específico ao contexto familiar da criança, tampouco o modifica. As crianças incluem os personagens em suas vivências e experiências próprias do momento ou situação social em que vivem. Ao levar Luna ao médico, ou Cláudio para o sítio, são os personagens que se adequam ao contexto social em que as crianças se encontram.

Foi interessante observar como a criança praticou atividades imaginativas com os bonecos, incorporando-os em seu cotidiano e em suas brincadeiras. Conforme Girardello

(2005) destaca, o conteúdo das brincadeiras das crianças que têm acesso à televisão passa a conter narrativas e personagens das produções às quais elas assistem na TV. Observar os relatos das crianças deste grupo brincando e se relacionando com Luna e Cláudio nos fez refletir sobre como as crianças podem significar o que assistem na televisão, incluindo isso em suas brincadeiras e seus contextos. Não aprofundamos nossos estudos e reflexões nesta questão, mas podemos dizer que há evidências de que é preciso pensar que a relação entre crianças e personagens ou narrativas da mídia não é tão simples e direta.

Uma vez que as relações estabelecidas entre crianças e bonecos se deram por meio da brincadeira no ambiente familiar, buscamos alguns estudos para propor nossa discussão. Encontramos trabalhos de pesquisadores que acompanham famílias e crianças pequenas a fim de problematizar a questão da brincadeira no contexto familiar. Hao e Fleer (2016) discutem como a brincadeira de faz de conta entre pais e crianças pode contribuir para o desenvolvimento e aprendizagem de conceitos científicos. Chen e Fleer (2016) analisam como a brincadeira com objetos, no contexto familiar, funciona como reguladora de estados emocionais das crianças, ao ser empregada como recompensa ou motivo de negociação. As autoras se embasam no que Vigotski considera como essencial na brincadeira: seu caráter social (HAO; FLEER, 2016) e a possibilidade de a criança compreender e negociar os signos e sentidos do mundo cultural nas ações e objetos durante brincadeiras (CHEN; FLEER, 2016) por meio das interações.

O que as autoras apontam nestes trabalhos, significativo para nossos resultados, é que a brincadeira mediada, no contexto familiar, pode oferecer possibilidades, seja de regulação emocional, seja de aprendizado científico. Observamos em nossos dados que a brincadeira das crianças com os bonecos, na maioria das vezes, não envolveu outros adultos e, quando envolveu, como no caso de Armando, não houve processo de mediação direcionada ao aprendizado. As crianças realizaram brincadeiras de tipos diversos com os bonecos e, para compreender melhor como estas atividades contribuíram com a atribuição de sentido para a atividade de brincar com os personagens, seria necessário um aprofundamento teórico. O que evidenciamos aqui é a possibilidade e, com base em nossos resultados, a necessidade da mediação do adulto para que a criança relacione os personagens à temática científica.

Destacamos, como evidência, que as crianças não atribuem espontaneamente sentidos científicos na brincadeira com os bonecos e com seus pares (amigos, vizinhos ou crianças da família). Luna e Cláudio não contribuem, assim, para o engajamento em brincadeiras que envolvam práticas ou temáticas científicas.

Quando a brincadeira é considerada um processo mediado por signos, não é difícil interpretar melhor seu papel na criação de significado apoiada socialmente, em que o sujeito coletivo possivelmente é formado em um processo significativo de individualizar ações e aprendizados (HAO; FLEER, 2016, p.55, tradução nossa)

Ainda assim, foi fundamental observar que significados foram atribuídos pelas crianças aos personagens por meio da brincadeira, considerando-a como ação essencial da cultura infantil, que promove e medeia aprendizados sociais, culturais, cognitivos e conceituais que acontecem na sala de aula e fora dela.

Em um segundo sentido, propomos uma discussão com os trabalhos de modo geral, apresentados no capítulo 2, que focaram seus estudos nos conteúdos e narrativas dos desenhos animados em si (LELES; MIGUEL, 2017; PAULA et al, 2017; RAPOSO; SASSERON, 2018; SÁ et al, 2019 e outros). Corroboramos a relevância de conhecermos, de modo crítico e reflexivo, o que vem sendo produzido e veiculado pela mídia para as crianças. Ressaltamos, no entanto, que devemos compreender a relação da criança com estes produtos em sua complexidade. Nossos resultados apontam que aspectos científicos de “O Show da Luna” não são significativos para este grupo que interagiu com seus personagens. Destacase, portanto, a necessidade de continuarmos no caminho de incluir em nossas pesquisas a compreensão sobre os modos como a criança reage, interage e significa o que vê nas mídias, conforme as tendências que apresentamos também no capítulo 2 (MARQUES, 2016; OLIVEIRA; MAGALHÃES, 2017; SPERANDIO et al, 2017; RIBEIRO; ARNONI, 2018 e outros). Cabe acrescentar um olhar sobre as mídias menos instrumental ou menos pedagógico e mais interessado em compreender as questões sociais e culturais que envolvem a presença delas no cotidiano e contexto infantil. Vimos nas pesquisas referidas na Revisão da Literatura a intenção de descrever o aprendizado de conceitos científicos mediado pelo desenho animado e a compreensão sobre representações do papel do feminino na ciência, sobre o que é ser cientista e sobre o próprio conceito de ciência. Em um sentido mais amplo, seria interessante investigar como as significações da mídia acontecem no contexto não escolar, enquanto parte de um processo de construção da cultura.

A identidade de cientista que a produção busca desconstruir ao se distanciar de estereótipos já comumente retratados em desenhos animados não é trazida para as brincadeiras com a Luna. Ainda que a personagem seja identificada em um papel de autonomia no processo de construção do conhecimento científico (VARGAS et al, 2017) e retratada distante do tradicional trabalho de laboratório, sua representação enquanto cientista não é marcante para as crianças. Apesar destes esforços, o grupo não significa Luna ou suas práticas enquanto práticas de cientista, demonstrando nas brincadeiras e interações que esta

identidade não é um aspecto significativo. Destacamos algumas exceções e situações em que a ciência foi percebida e utilizada como tema de brincadeiras, como relatado nas atividades de Natália ou Maitê. Mas, na maioria das vezes, Luna e Cláudio, quando estão no contexto familiar, são vistos como bonecos comuns, e a identidade de cientista não é encorajada nas brincadeiras que acontecem nesse contexto.

O contato com os personagens e com a narrativa do desenho animado não faz com que, necessariamente, a criança se engaje em práticas científicas ou que vivencie situações que a aproximem de uma educação científica. Vemos, portanto, que não se pode simplificar as relações das crianças com a mídia, atribuindo o aprendizado ao contato espontâneo entre crianças e as produções da mídia de temática científica.

Nosso segundo objetivo específico era “Identificar aspectos do desenho animado que são significativos para o grupo de crianças e que contribuem para a construção de relações com ciência coerentes com expectativas da ciência escolar/campo da Educação em Ciências”. Compreendemos que tais aspectos foram: o roteiro do episódio “Festival Aquático” e as perguntas dos episódios do desenho animado. Identificamos que o roteiro e as perguntas contribuíram para a construção de relações com ciência a partir das interações ocorridas tanto nas conversas sobre o roteiro do episódio “Festival Aquático”, o que gerou a produção do Cartaz coletivo 1, quanto durante a elaboração e discussão de perguntas para o episódio inédito, que deu origem à produção individual da Atividade 3 “Perguntas para o episódio” e o cartaz coletivo 2, com as perguntas selecionadas e avaliadas. Os processos de registro dos cartazes 1 e 2 foram importantes pois permitiram interações significativas entre as crianças, que discutiam, argumentavam e construía coletivamente o que estava sendo registrado.

Mobilizamos a capacidade das crianças de identificar e significar coletivamente questões relacionadas à elaboração e à produção de um episódio de “O Show da Luna”, levando-as a reflexões acerca da estrutura do episódio, para além dos conteúdos ou dos personagens em si. A maioria do grupo demonstrou compreender, depois da elaboração do roteiro, a ordem do episódio do desenho, ao problematizar questões relacionadas a ele para propor critérios de validação das perguntas inéditas. Não bastava que a pergunta fosse científica, conforme os episódios do desenho, era preciso também identificar sobre quais assuntos os personagens se interessariam. Um exemplo da construção desta relação ao validar as perguntas é quando Ângelo argumenta que, ainda que ele não considere como boa a pergunta “Por que o papai Noel come biscoito?”, justificando que não seria possível fazer um experimento, ele aponta que Luna possivelmente acredita em papai Noel e que, por isso, pode se interessar por essa pergunta (Quadro 4.23). Foi interessante perceber que as

características dos personagens que eram significativas para as crianças, demonstradas desde o início do trabalho de campo, não foram substituídas após a atividade com o roteiro, e sim agregadas aos novos conhecimentos construídos pelo grupo.

Dialogando novamente com Girardello (2014), quando a autora defende a importância da autoria das crianças na elaboração de produções a serem divulgadas pelas mídias, observamos como o engajamento na atividade de propor as questões para o desenho animado foi relevante dentro da história do grupo. Entendemos como ações significativas a proposição de perguntas pelas crianças e a participação intensa na elaboração e discussão dos critérios que levariam a pergunta a ser considerada boa ou não para o episódio inédito, ações estas que se relacionam com a autoria. Observamos que não houve disputa com relação à escolha da pergunta de uma criança em particular em detrimento da questão proposta por outra. Pelo contrário, enquanto interagiam coletivamente para a validação das perguntas, o processo se constituía enquanto autoria compartilhada. Além do aspecto coletivo, foi possível perceber também resgates à história do grupo, como Ângelo propõe ao utilizar a pergunta do episódio assistido em sala para justificar sua posição sobre o conceito de ciência. As negociações propostas entre as crianças, neste contexto, aconteceram para estabelecer os critérios da validade das perguntas, tal como no *telling case* apresentado, quando Monique, Ângelo, Alan e Luiza se engajam em uma discussão, argumentando e partilhando sentidos variados a partir do desdobramento de uma pergunta.

Ainda que não tenhamos realizado a elaboração completa de um roteiro para o episódio inédito, buscamos o engajamento das crianças para a reflexão de um aspecto do vídeo – a pergunta elaborada pela personagem Luna – para observar como as crianças construíam relações com ciência.

Munford e Lima (2007) discutem a respeito do que apresentam dois textos sobre Ensino de Ciências por Investigação, apontando especificidades e aspectos em comum entre as duas perspectivas. Destacamos aqui a elaboração e o engajamento com perguntas científicas como aspectos comuns do Ensino de Ciências por Investigação, entendendo a pergunta como parte importante do trabalho científico que pode ser utilizada para aproximar a ciência escolar da ciência do cientista. Propor a elaboração e o engajamento a perguntas científicas foi o que aconteceu durante a Atividade 3 “Perguntas para o episódio” e seus desdobramentos. Apesar da ausência de associação formal entre as atividades realizadas na pesquisa e a aula de Ciências, compreendíamos que a relação com o aspecto científico seria estabelecida por meio do desenho animado. A proposição e validação das perguntas registradas no Cartaz 2 “Avaliando perguntas para o episódio inédito”, portanto, não teve

explicitamente a orientação de ser científica, mas as relações construídas em sala de aula pelas crianças com o desenho animado deixaram explícita esta demanda. A negociação de normas e argumentos para a validação das perguntas que seriam boas para um episódio inédito nos deu elementos para compreender que as crianças buscavam na pergunta algumas características que a tornasse científica e investigativa.

Conforme Jelly (2001) define, questões produtivas e improdutivas surgiram da Atividade 3 “Perguntas para o episódio”. A autora estabelece que questões produtivas são aquelas que levam a investigações científicas, enquanto as improdutivas podem ser respondidas a partir de fontes secundárias e têm um caráter mais informativo. Em nossos dados, identificamos perguntas de todos os tipos, incluindo, em sua maioria, perguntas de “porquês” (ver Quadro 4.21) que, segundo a autora, podem ser transformadas pelos professores em perguntas produtivas. Os outros tipos de perguntas definidos por Jelly (2001) são as perguntas que são respondidas pela busca de informações (p.54), as perguntas que não podem ser respondidas ou respondidas parcialmente (p. 53) e as perguntas difíceis (p.54), que exigem informações ou explicações complexas e que podem ou não ser conhecidas pelo professor ou compreendidas pelas crianças. Ela afirma ainda que as crianças elaboram questões por diferentes razões e, em geral, partem de interesses pessoais e associações com experiências já vivenciadas. Essa característica das perguntas fica evidente quando questões com o tema do Natal surgem e são validadas coletivamente enquanto perguntas possíveis de serem incluídas na lista para posterior avaliação. Os interesses e tópicos que se relacionavam a aspectos do próprio cotidiano das crianças eram comuns e foram vistos também durante as interações. Conforme destacamos na seção 4.1, as crianças interagem com frequência com os relatores a partir da elaboração de perguntas não científicas, baseadas primariamente em seus interesses pessoais.

Ainda que não estivéssemos discutindo os modos de responder as perguntas, as crianças se engajavam na proposição de respostas para avaliar a viabilidade delas. Em vários casos, recorriam a argumentos de autoridade ou plausibilidade (MUNFORD; LIMA, 2007, p.102). Quando sugerem a visita à internet para responder uma pergunta, por exemplo, não são acessados conhecimentos ou práticas científicas, e as razões que levam a avaliar a pergunta como boa ou ruim em diversos casos não consideram a pergunta enquanto potencial para a investigação ou aprendizado científico.

Era comum, também, que as crianças elaborassem modos de responder às perguntas, sugerindo ideias que envolviam ações e práticas, como quando Ângelo propôs que examinassem a casca da maçã com uma lupa para investigar se havia algo nela que fazia com

que ela fosse vermelha. Como a elaboração de relações com ciência não era linear e consolidada neste grupo, ao mesmo tempo que estas sugestões foram utilizadas para justificar a validade das perguntas enquanto perguntas científicas ou “perguntas para Luna”, ideias como perguntar a um especialista (respostas factuais) eram sugeridas, assim como a resposta de Paulo que envolvia uma justificativa religiosa.

Jelly (2001) defende que, caso não sejam ensinados às crianças estilos de questões científicas, o modelo que elas terão como base será o de seus professores. Isso justifica a importância destacada pela autora no preparo, reflexão e estudo que os professores devem ter em relação à proposição de perguntas científicas produtivas. Podemos pensar que as crianças se basearam nas perguntas e condições do desenho animado para pensarem suas próprias questões, científicas ou não científicas. Isso demonstra como é necessária a formação crítica e consciente dos sujeitos ao lidar com produções da mídia, uma vez que ela pode ser acessada como base para auxiliar elaborações ou entendimentos sobre assuntos específicos. Vimos, assim, que o desenho animado pode oferecer informações e modelos ou exemplos para que as crianças se engajem em reflexões sobre perguntas científicas, neste caso, desde que haja mediação do adulto. No caso de “O Show da Luna”, a pergunta é algo importante dentro do episódio e das ações de Luna e gera todo o percurso em que os personagens se engajam em busca de uma “descoberta”. Conforme Raposo e Sasseron (2018) pontuam, este desenho animado permite compreensões de representações sobre aspectos da construção do conhecimento científico propostos por Longino, tais como fórum de discussão e disposição à crítica do conhecimento, quando retrata os personagens propondo questões, levantando e testando hipóteses e apresentando suas ideias a outros personagens.

Podemos refletir sobre a necessidade de preparação do professor para lidar com situações em que a mídia é inserida na sala de aula, podendo se constituir como um ponto de partida para discussões e aprendizados significativos sobre ciência. Reid e Norris (2016) anunciam essa preocupação, em reforçar a formação e capacitação de professores para a educação científica e para a educação para a mídia. Ainda que não desejássemos intervir ou transformar aquele momento da Atividade 3 “Perguntas para o episódio” e seus desdobramentos em algo instrucional ou educativo, realizamos algumas das ações propostas por Jelly (2001) que encorajam a elaboração de perguntas produtivas: oferecendo exemplos de questões e encorajando as crianças a formular e discutir suas próprias questões (p.56-57).

Ribeiro e Arnoni (2018) falam da necessidade de mediação do professor quando utiliza meios midiáticos para promover trabalhos em sala de aula, uma vez que, por si só, não são suficientes para garantir os processos de aprendizado e compreensão de conceitos

científicos. Machado e Sasseron (2012) também apontam o professor como mediador responsável pelo processo de construção da aprendizagem da criança e defendem que a sala de aula é “um espaço de construção coletiva onde os significados são estabelecidos” (p.33). Os autores definem que a criança deve desenvolver o aprendizado necessário para a leitura crítica e compreensiva do mundo, sabendo entender e questionar como as relações sociais são permeadas por questões científicas e por atributos tecnológicos. Nosso estudo confirma a necessidade de promover condições para o desenvolvimento e aprendizado de tais habilidades, destacando o professor como ator fundamental na mediação deste processo.

Assim como afirma Colinvaux (2007), na sala de aula, professores e alunos estão em contato com diversos tipos de conhecimento. O conhecimento prévio que a criança traz a partir de suas experiências e interações com o mundo inclui sua relação com a mídia, por isso é importante que o professor reconheça a existência destes conhecimentos e o fato de que os processos de aprendizagem exigem da criança movimentos de avanço e recuo na construção e compreensão de conhecimentos científicos (COLINVAUX, 2008), para que ele promova e faça a mediação de situações de aprendizado para seus alunos. França e colaboradoras (2017) anunciam que crianças acionam o contexto não escolar para falar sobre ciência na escola, reafirmando que tais movimentos não podem ser desconsiderados pelo professor. Os contextos vivenciados pela criança oferecem experiências que possibilitam a participação mais efetiva em sala de aula, o engajamento e a construção de conhecimentos por meio das interações que ali acontecem.

Vemos que a perspectiva investigativa para a orientação das atividades não é algo suficientemente consolidado e articulado no grupo pesquisado. Além disso, as visões de ciência não são compartilhadas e compreendidas do mesmo modo, nem tampouco são sempre coerentes com a proposta no campo da Educação em Ciências. Justamente por essa razão, percebemos as potencialidades de discutir, problematizar e envolver as crianças em aprendizados científicos por meio do desenho animado, com a mediação do adulto e participação das crianças em situações interacionais.

Reid e Norris (2016) defendem uma educação para a mídia (*Scientific Media Education*) entendendo que é preciso promover aprendizagens que possibilitem uma formação dos indivíduos acerca das escolhas, compreensões e avaliações dos conteúdos que são propostos pela mídia em geral, em especial as que envolvem conhecimentos científicos. Ainda que a função da mídia não seja informativa ou instrucional, para promover uma relação crítica e consciente em detrimento de um consumo unidirecional e irrefletido é importante que seja proposto esse tipo de educação e aprendizado.

Assim, consideramos que estudos como o nosso contribuem com a indicação de que é preciso conhecer como crianças estabelecem relações com as mídias e, conseqüentemente, planejar ações educativas que contemplem a formação de indivíduos capazes de avaliar, compreender e escolher o que irão consumir da mídia e como se relacionarão com tais conteúdos (REID; NORRIS, 2016). Ainda que “O Show da Luna” seja uma obra de entretenimento, os “espectadores” devem ser capazes de estabelecer relações críticas com este produto, uma vez que ele divulga conhecimentos e temáticas científicas sem o rigor e o compromisso da escola. Ter condições de desenvolver estas habilidades críticas e reflexivas acerca de qualquer produção de mídia que envolve conhecimentos científicos é o que Reid e Norris (2016) propõem enquanto objetivo da *Scientific Media Education* (SME).

Entendemos ainda que tais implicações podem ser postas em diálogo com estudos do Letramento Digital e do Letramento Científico, compreendendo que aprender a se relacionar com as mídias de modo crítico, para um uso consciente e cidadão, corrobora com aspectos do letramento digital. Além disso, quando tais mídias fazem uso de conceitos científicos, saber compreender as mídias e os conteúdos também de modo crítico contribui com o uso social da ciência ao discutir sobre ela, compreendendo-a enquanto construção sociocultural, em prol de uma atuação crítica do cidadão na comunidade, conforme destacado por Santos (2007).

Por fim, nosso terceiro e último objetivo buscava “Entender como a ação dos participantes se articula nas interações entre os pares para a construção de relações com ciência”. Discutimos essas ações em dois sentidos: como a relação acontece entre os pares e com a mediação do adulto. Entendemos que as relações entre desenho animado e ciência foram construídas coletivamente, uma vez que não se deram espontaneamente, mas a partir das interações entre as crianças em sala de aula e da mediação do adulto, das pesquisadoras ou da professora.

Nos primeiros anos, as crianças são expostas ao mundo adulto através da mídia (televisão, filmes e revistas e livros infantis). A experiência das crianças com a mídia, no entanto, é em si um evento cultural em que as informações são codificadas e apresentadas de maneira consistente com as rotinas básicas de culturas específicas. Por exemplo, certos personagens de desenhos animados e de fantasia (como Mickey Mouse e Papai Noel) são conhecidos por crianças em todo o mundo, mas sistemas culturais específicos são refletidos no modo como esses personagens são apresentados às crianças, como são interpretados e como são apropriados na cultura de pares. A natureza de tais transformações precisa de um estudo cuidadoso (CORSARO, 1992, p.170, tradução nossa).

Corsaro (1992) nos apresenta, neste trecho, a necessidade de refletir sobre a mídia enquanto parte da cultura de pares. Sabemos que, desde bem pequenas, as crianças são postas em contato com artefatos e produtos da mídia voltados ao público infantil. Assim como

Corsaro (1992) afirma que a participação no mundo e na cultura do adulto oferece condições às crianças de criarem sua própria cultura de pares, o acesso e a relação com a mídia também é significado nesta interação entre crianças e entre crianças e adultos. É necessário compreender os sentidos atribuídos em contextos específicos, considerando que assim como a cultura do adulto não é única, as culturas de pares também serão diversas e darão significados de modos variados a relações com as mídias. Definida esta questão, justifica-se nossa intenção de ver “O Show da Luna” enquanto parte da cultura daquele grupo e assim conhecer e respeitar as significações elaboradas por ele.

Não ousamos dizer que conhecemos em profundidade a cultura de pares dos participantes naquele contexto; apoiamo-nos em tal construto com a intenção de compreender melhor o que observamos em campo, cientes, no entanto, das limitações de nosso estudo. Sabemos que as crianças engajaram-se, durante este período, na construção de uma elaboração coletiva de sentidos sobre o que vivenciavam na pesquisa, quais significados eram atribuídos a cada atividade e como se relacionariam com estes no contexto da sala de aula e fora dela. Nossa intenção era, então, reconhecer este contexto e observar, dentro dele, como as crianças construiriam relações com ciência.

Desse modo, observamos como se deu a construção de relações explícitas entre o desenho e a ciência na interação entre os pares. Em diálogo com a perspectiva de Vigotski acerca da construção social do conhecimento e como Driver e colaboradores (1999) defendem, só é possível a construção de conhecimentos científicos quando os sujeitos se engajam em discussões e conversas. A partir desta declaração, pensamos: em que momentos das interações ficaram visíveis esses processos de construção de relações com ciência?

Acreditamos, então, que as diferentes situações de participação das crianças, que indicaram relações explícitas entre o desenho e o conhecimento científico, possibilitaram a elaboração, em contextos seguintes, de outras relações coletivas com a ciência. A trajetória das quatro crianças evidencia como elas, durante a história da pesquisa, estabeleceram relações explícitas com a ciência que eram coerentes com as perspectivas do campo de Educação em Ciências. Ainda que estas relações não fossem estáveis, oportunizaram debates e reflexões coletivas sobre o que é ciência e o que é considerado como um tema científico que caberia ao episódio inédito, como no exemplo do *telling case*.

Ainda em relação ao *telling case*, podemos pensar na participação e mediação do adulto. Quando a pesquisadora Daniela comenta que é bióloga, traz para a discussão mais uma informação, que é compreendida por Monique e incorporada aos seus argumentos sobre o que é ciência. Já a pesquisadora principal não acrescenta informações, e sua mediação

acontece para envolver outras crianças na interação, ao perguntar para Alan e Luiza quais eram suas opiniões e contribuições sobre o assunto. Compreendemos, então, que nossa mediação foi significativa para a elaboração de relações com ciência quando nos colocamos em um papel de acompanhar as crianças ao invés de conduzi-las, participando por meio da proposição de questões, possibilitando diversidade de participações e oferecendo mais informações.

Conforme vimos em nosso trabalho de campo, na maior parte dos relatos, a interação familiar não contribuiu diretamente para a elaboração de relações entre o desenho animado e a ciência. Foi a partir das interações em sala de aula que as crianças construíram estas relações, entre os pares e mediadas pelo adulto (professora e pesquisadoras). O contexto familiar, em nosso caso, foi onde aconteceram as significações dos personagens enquanto brinquedos como outros quaisquer, ou enquanto brinquedos especiais após a proposição do desafio, ambos sem relação explícita com ciência.

Em diálogo com a perspectiva de que a ciência é socialmente construída, é fundamental que a criança se envolva em interações sociais para elaborar e compreender os conhecimentos científicos, como destacam Fler e Hoban (2012). Conforme vimos na discussão anterior, a mediação do adulto em um contexto social se torna condição essencial para a elaboração de conhecimentos científicos, seja no contexto familiar (HAO; FLEER, 2016) ou no contexto escolar (DRIVER et al, 1999; JELLY, 2001). Murphy (2012) destaca que, para Vigotski, o desenvolvimento de conceitos científicos é um processo social, dialético, não linear, que vai se concretizando à medida que os conceitos do cotidiano vão se tornando mais abstratos, familiares e mais científicos (p.180), entendendo que este processo acontece nas interações e é mediado pela linguagem. Assim, a criança aprimora os conhecimentos científicos em contato com o outro e com o uso de modelos e signos gráficos e simbólicos, enquanto o professor atua, neste cenário, para guiar e fornecer o domínio conceitual necessário a determinada situação escolar (MURPHY, 2012).

Nosso trabalho contribui no sentido de demonstrar a importância de saber o que a criança conhece, constrói e significa a partir das coisas com as quais se relaciona no mundo, a fim de que na escola os professores estejam atentos a compreender os conhecimentos e acessá-los em prol de uma aprendizagem de Ciências significativa e crítica. Conforme Murphy (2012) aponta, tais conhecimentos podem ser base para a construção de novos conhecimentos ou pontos de entrada para que as crianças estabeleçam novas relações e compreensões e, ao longo do tempo, conhecimentos cotidianos sejam um ponto de partida para a construção de conceitos científicos (p.181).

Frente a todas estas discussões, reconhecemos algumas limitações em nossa pesquisa e em nossas análises. Acreditamos que aprofundamentos e novas discussões teóricas podem acontecer a partir de nossa pesquisa e apontamos três caminhos que foram identificados durante a análise e que não foram estudados durante o Mestrado.

Consideramos que discutir a questão de gênero que ainda envolve a relação das crianças com brinquedos “de menino” e “de menina” seria interessante. Isto porque, apesar de termos observado a maioria das meninas escolhendo a boneca Luna e dos meninos escolhendo o boneco Cláudio, as exceções podem indicar que novas relações estão sendo elaboradas e construídas. O segundo ponto que pode ser explorado é o papel da brincadeira, enquanto processo social, na elaboração de sentidos para produtos e artefatos do contexto cultural em que a criança vive aos quais ela tem acesso. Por fim, foi marcada a relação das crianças com a imaginação durante os relatos e as interações. Isso porque o desenho animado, ao retratar situações imaginárias, propõe uma relação direta do espectador com a imaginação dos personagens. Vimos, em algumas interações, que as crianças buscavam modos de compreender aspectos da produção que as faziam refletir sobre estrutura e sobre a relação entre imaginação e realidade.

Acreditamos que tais temáticas têm potencial para enriquecer discussões e estudos que buscam compreender a cultura infantil e conhecer os sujeitos que frequentam as salas de aula. No entanto, entendemos que, apesar de sua importância, estas temáticas se constituíram como questões transversais às negociações e aos processos de construção de relações com ciência, que eram nosso principal foco. Indicamos a possibilidade de retomarmos alguns destes aspectos em futuras produções.

Concluimos estas discussões iniciais compreendendo que nosso trabalho é um ponto de partida para novos diálogos e reflexões que propõem a interseção entre Educação em Ciências, Mídia e Infância. Não tivemos a intenção de reproduzir a ideia que considera a mídia enquanto ferramenta útil ao aprendizado e ao trabalho pedagógico. Acreditamos que, com isso, inserimos na discussão do campo de pesquisa um olhar voltado ao aspecto social para compreender a mídia, em especial aquela que traz conhecimentos e temas científicos, na direção de entender a produção de sentido elaborada coletivamente sobre as mídias (GIRARDELLO, 2014). Destacamos nosso interesse em defender a educação para a mídia, em especial no sentido proposto por Reid e Norris (2016), e indicar que a pesquisa na área de Educação em Ciências se inspire nas contribuições da Sociologia da Infância e se empenhe em olhar e conhecer quem são os sujeitos – crianças – que estão engajados no aprendizado sobre ciência em diferentes contextos, não apenas o escolar.

Como destaca Colinvaux (2004), poucas são as pesquisas de Educação em Ciências que buscam investigar a ciência e o aprendizado científico nos anos iniciais do Ensino Fundamental e na Educação Infantil. A autora comenta que a maioria dos trabalhos é realizada por estudiosos e professores especialistas (químicos, físicos e biólogos), com alunos dos anos finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio. França e colaboradores (2015) também falam do escasso número de pesquisas que discutem o aprendizado de Ciências de crianças dos anos iniciais a partir de contribuições da Sociologia da Infância, em diálogo com Corsaro e com a Psicologia Histórico-cultural de Vigotski. Os autores anunciam a necessidade de que se considere, além das contribuições teóricas, o apoio a outros recursos de que o Ensino de Ciências para crianças nessa faixa etária necessita, tais como a brincadeira e a imaginação. Podemos acrescentar aqui, enquanto um recurso importante ao aprendizado de conhecimentos científicos, a mídia, em especial desenhos animados e outras produções voltadas ao público infantil.

Considerando nossa tentativa de desvincular a relação prévia entre a pesquisa e as aulas de Ciências, com a intenção de observar como se daria a relação entre o desenho animado e a ciência espontaneamente, hoje pensamos em desdobramentos deste trabalho em outras direções. Reconhecendo as mídias como recursos que as crianças acessam para compreender e elaborar significados sobre o mundo em que vivem, e que passam a ser parte de sua cultura, seria interessante observar, no contexto escolar, como as crianças trazem para a sala de aula e em seus processos de aprendizado os sentidos atribuídos ao que acessam pela mídia. Como a mídia aparece nas aulas de Ciências, com quais intenções, sob quais pontos de vista e a partir de quais perspectivas são questionamentos que nos parecem importantes para continuarmos o caminho de incluir e investigar a relação com a mídia na cultura da criança e na elaboração de relações com ciência.

REFERÊNCIAS

- AGAR, Michael. An ethnography by any other name. *Forum Qualitative Social Research*, vol. 7, n.4, art. 36. Set. 2006. n.p.
- BARAK, Miri; ASHKAR, Tamar; DORI, Yehudit J. Learning Science via Animated Movies: Its Effect on Students' Thinking and Motivation. *Computers & Education*, v.56, n.3, p.839-846, 2011.
- BARAK, Miri; DORI, Yehudit J. Science Education in Primary Schools: Is an Animation Worth a Thousand Pictures? *Journal of Science Education and Technology*, v.20, n.5, p.608-620, 2011.
- BLOOME, D.; CARTER, S.; CHRISTIAN B.; OTTO, S.; SHUART-FARIS, N. *Discourse Analysis and the Study of Classroom Language and Literacy Events: A Microethnographic Perspective*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 2005. 263 p.
- BLOOME, David; RIPICH, Danielle. Language in children's television commercials: a sociolinguistic perspective. *Theory into Practice*, v. 18, n. 4, p. 220-225, 1979.
- CAN-YASAR, Munevver; INAL, Gozder; UYANIK, Ozgun; KANDIR, Adalet. Using Technology in Pre-School Education. Online Submission, *US-China Education Review A* 4, p.375-383, 2012.
- CARDOSO, Livia de Rezende. Relações de gênero, ciência e tecnologia no currículo de filmes de animação. *Estudos Feministas*, Florianópolis, 24 (2), p.463-484, 2016.
- CHEN, Feiyan; FLEER, Marilyn. A cultural-historical reading of how play is used in families as a tool for supporting children's emotional development in everyday life, *European Early Childhood Education Research Journal*, 2016, 16p. DOI: 10.1080/1350293X.2016.1143268
- COLINVAUX, D. Aprendizagem: as questões de sempre, a pesquisa e a docência. *Ciência em tela*, v.1, n.1, 2008, 11p.
- _____. Aprendizagem e construção/constituição de conhecimento: reflexões teórico-metodológicas. *Pró-Posições*, v, n.3 (54), 2007, p.29-51.
- _____. Ciências e Crianças: Delineando caminhos de uma iniciação às ciências para crianças pequenas. *Contrapontos*, v. 4, n. 1, p. 105-123, 2004.
- CORSARO, W.A. Interpretive Reproduction in Children's Play. *American Journal of Play*, v.4, n.4, p.488-504, 2012.
- CORSARO, W.A. Interpretative reproduction in children's peer culture. *Social Psychology Quarterly*, v.55, n.2, p.160-177, jun. 1992.
- DALACOSTA, K.; KAMARIOTAKI-PAPARRIGOPOULOU, M.; PALLYVOS, J. A.; SPYRELLIS, N. Multimedia Application with Animated Cartoons for Teaching Science in Elementary Education. *Computers & Education*, v.52, n.4 p.741-748, 2009.

DIXON, Carol; GREEN, Judith L. Studying the discursive construction of texts in classrooms through interactional ethnography. IN GREEN, Judith L. et al. (Eds.). *Multidisciplinary Perspectives on Literacy Research*. National Council of Teachers of English, p. 349-390, 2005.

DRIVER, Rosalind; ASOKO, Hilary; LEACH, John; MORTIMER, Eduardo; SCOTT, Philip. Construindo conhecimento científico na sala de aula. *Química Nova na Escola*, Tradução de Eduardo Mortimer. n.9, p.31-40, 1999.

FLEER, Marilyn; HOBAN, Garry. Using "Slowmation" for Intentional Teaching in Early Childhood Centres: Possibilities and Imaginings. *Australasian Journal of Early Childhood*, v.37, n.3, p.61-70, 2012.

FRANÇA, Elaine Soares. A construção de relações entre ciência e imaginação em uma turma ao longo do primeiro ciclo do Ensino Fundamental. *Tese* (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 235p., 2017.

FRANÇA, Elaine Soares; MUNFORD, Danusa; NEVES, Vanessa Ferraz Almeida. Quando o contexto não escolar da casa encontra a ciência escolar: a construção discursiva de relações entre imaginação e ciência em atividades investigativas nos anos iniciais. *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. XI ENPEC*, Florianópolis, 2017, 13p.

FRANÇA, E.S.; FRANCO, L.G.; SILVA, P.; MUNFORD, D. A abordagem da infância em pesquisas sobre Educação em Ciências nos anos iniciais: explorando possíveis relações com os estudos da infância a partir de um levantamento preliminar da produção nacional. In *Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, 10, 2015, Águas de Lindoia. Anais... Águas de Lindoia, São Paulo, 2015, 8p.

FRANÇA, Elaine Soares; FRANCO, Luiz Gustavo; MUNFORD, Danusa. A construção discursiva de relações entre ciência e fantasia-mágica-brincadeira em uma sala de aula do 1º ciclo do Ensino Fundamental: Ações de uma professora pedagoga. *XVII ENDIPE-Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino*, Fortaleza, 12p., 2014.

FRANCO, L.G.; MUNFORD, D. Investigando Interações Discursivas em Aulas de Ciências: Um "Olhar Sensível ao Contexto" sobre a Pesquisa em Educação em Ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC)*, Belo Horizonte, v.18, n.1, 2018a, n.p. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181811252018a>;

FRANCO, L.G.; MUNFORD, D. A análise de interações discursivas em aulas de ciências: ampliando perspectivas metodológicas na pesquisa em argumentação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.34, 2018b. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-4698182956>

GARCEZ, Andrea; DUARTE, Rosalia; EISENBERG, Zena. Produção e análise de vídeo-gravações em pesquisas qualitativas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 37, n. 2, p.249-262, mai./ago. 2011.

GIRARDELLO, Gilka. Crianças fazendo mídia na escola. Desafios da autoria e da participação. In ELEÁ, Ilana (ed) *Agentes e vozes: um panorama da Mídia-Educação no Brasil, Portugal e Espanha*. The International Clearinghouse on Children, Youth and Media, 2014, p.21-28.

GIRARDELLO, Gilka; OROFINO, Isabel. Crianças, cultura e participação: um olhar sobre a mídia-educação no Brasil. *Comunicação, Mídia e Consumo*, São Paulo, ano 9 v.9 n.25 p.73-90, agosto de 2012.

GIRARDELLO, Gilka. Produção cultural infantil diante da tela: da TV à internet. *Revista Teias*: Rio de Janeiro, ano 6, n.11-12, jan.dez 2005, 12p.

GREEN, Judith; BLOOME, David. Video Documentation and Analysis in Literacy Research. *The Encyclopedia of Applied Linguistics*. Blackwell Publishing Ltd. 2013. DOI: 10.1002/9781405198431.wbeal1263

GREEN, Judith L.; DIXON, Carol N.; ZAHARLICK, Amy. A etnografia como uma lógica de investigação. *Educação em Revista*: Belo Horizonte, Tradução de Adail Sebastião Rodrigues Júnior e Maria Lúcia Castanheira. v. 42, p.13-79. 2005.

HAO; Yijun; FLEER, Marilyn. Pretend sign created during collective family play: A cultural-historical study of a child's scientific learning through everyday family play practices. *International Research in Early Childhood Education*, v. 7, n. 2, 2016. p.38-58.

HUCKELBA, A; CORSARO, W A. Interpretation of the Media in Children's Peer culture. Ata de congresso, *Conference papers*. American Sociological Association, Indiana University, Bloomington, 2000. 22p.

JELLY, Sheila. Helping children raise questions – and answering them. In *Primary science: Taking the plunge*, Heinemann Oxford, England, 1985, p.47-57.

KELLY, G. Scientific literacy, discourse and epistemic practices. In LINDER, C.; ÖSTMAN, L.; ROBERTS, D.; WICKMAN, P.; ERIKSON, G.; MCKINNON, A. (Org.) *Exploring the landscape of scientific literacy*, New York: Routledge, p. 61–73, 2011.

_____. Inquiry, activity, and epistemic practice. *Teaching scientific inquiry: Recommendations for research and implementation*, p. 99-117, 2008.

_____. Discourse in Science Classrooms. *Handbook of Research on Science Education*, p. 443-469, 2007.

LELES, Daniela Goulart; MIGUEL, João Rodrigues. Desenho animado como instrumento de ensino das ciências. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, v.7, n.1, p.153-164, 2017.

MACHADO, Vitor Fabrício; SASSERON, Lúcia Helena. As perguntas em aulas investigativas de Ciências: a construção teórica de categorias. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v.12, n.2, 2012, p.29-44.

MARQUES, Keiciane Canabarro Drehmer. Ensino Por Investigação Através Do Método Científico. Marques. *V Congresso Internacional Marista de Educação*. Outubro de 2016. n.p.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Visões de ciência em desenhos animados: Uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 3, p. 417-29, 2008.

MITCHELL, James Clyde. Typicality and the case study. In: ELLEN, R.F. (Ed.). *Ethnographic Research: A Guide to General Conduct*. New York: Academic Press, pp. 238-241, 1984.

MONTEIRO, Paula Cavalcante; SANTIN FILHO, Ourides. A influência dos desenhos animados nas atitudes frente à ciência e a ser cientista. *Acta Scientiarum: Education*, v.35 (2), p.191-201, 2013.

MUNFORD, D.; LIMA; M. E. C. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? *Revista Ensaio*. v. 9, n. 1, p. 72-89, 2007.

MURPHY, Colette. Vygotsky and Primary Science. In: FRASER, Barry J.; TOBIN, Kenneth G.; MCROBBIE, Campbell J. (Eds.). *Second International Handbook of Science Education*. Londres: Springer, v. 1, p. 177-188, 2012.

OLIVEIRA, Luciana Rodrigues; MAGALHÃES, Joanalira Corpes. Esse é o Show da Luna: Investigando Gênero, Ensino de Ciências e Pedagogias Culturais. *Domínios da imagem*, v. 11, n. 20, p. 95-118, 2017.

ORTHIA, Lindy A.; DOBOS, Amy R; GUY, Tristan; KAN, Shanan Z.; KEYS, Siân E.; NEKVAPIL, Stefan; NGU, Dalton H. Y. How Do People Think about the Science They Encounter in Fiction? Undergraduates Investigate Responses to Science in "The Simpsons". *International Journal of Science Education*, Part B: Communication and Public Engagement, v.2, n.2, p.149-174, 2012.

PAULA, L. M. de; CUSTÓDIO, J. C.; COSTA, R. M. J. da; PEREIRA, G. R.; SILVA, R. C. Ensino de Ciências para os Anos Iniciais: uma abordagem utilizando o desenho animado "O Show da Luna!". *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2017. n.p.

PRESTES, Liliane Madruga. O que aprendemos com o Show da Luna? Mídia, divulgação científica e protagonismo feminino. *Anais do 7º Seminário Brasileiro de Estudos Culturais e Educação / 4º Seminário Internacional de Estudos Culturais e Educação*. Canoas: PPGEDU, 11p. 2017.

RAPOSO, Andrew Stanley S.; SASSERON, Lúcia Helena. Características sociais do conhecimento científico em desenhos animados. *XVII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, 2018. 8p.

REID, G.; NORRIS, S. P. Scientific media education in the classroom and beyond: a research agenda for the next decade. *Cultural Studies of Science Education*, v.11 n.1, 2016, p. 147–166.

REZENDE FILHO, Luiz Augusto Coimbra de; FREIRE, Laísa Maria; RAMOS, Maria Inês Batista Barbosa. Educação Ambiental e endereçamento de desenhos animados: uma análise das questões ambientais no programa Peixonauta. *XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XI ENPEC*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. 2017. n.p.

RIBEIRO, Patrícia Vieira; ARNONI, Maria Eliza Brefere. A utilização do desenho animado como recurso tecnológico e pedagógico no ensino de conceitos científicos: a questão

metodológica da atividade educativa. *Congresso Internacional de Educação e Tecnologias: Encontro de Pesquisadores em Educação à Distância*, 6p., 2018.

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, 12p, 2017.

ROSA, Caroline Antunes; OLIVEIRA, Adriane Dall Acqua de; ROCHA, Dalva Cassie. Utilizando desenhos animados no ensino de Ciências. *Experiências em Ensino de Ciências*. v. 13, n.2, p. 30-40, 2018.

SÁ, Eliane Ferreira de; BENTO, Daniele Santos; MAUÉS, Ely Roberto da Costa. Investigação e educação em ciências: uma análise do desenho animado Show da Luna. *Revista Interdisciplinar SULEAR*, UEMG, ano 2, n.1, p.47-58, abril 2019.

SANTOS, Helane Súzia Silvia dos; BRITO, Maria dos Remédios de; AUGUSTO, Carlos. Processos de subjetivação no ensino de Ciências: A sexualidade para além do sexo biológico no desenho animado “Os pinguins de Madagascar”. *VI Encontro Nacional de Ensino de Biologia – VI ENEBIO*. Universidade Estadual de Maringá, p.4878-4887, 2016.

SANTOS, W. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. *Revista Brasileira de Educação*, v.12, n.36, p.474-550, set-dez 2007.

SARTORI, A. S.; SOUZA, K. R. Estilos de aprendizagem e a prática pedagógica educacional na Educação Infantil: Contribuições do desenho animado para a aprendizagem das crianças contemporâneas. *Revista de Estilos de Aprendizagem*, n. 10, v. 5, p.30-37, out. 2012.

SIQUEIRA, Denise da Costa Oliveira. O cientista na animação televisiva: discurso, poder e representações sociais. *Em Questão*. v.12 (1), p. 131-148, 2006.

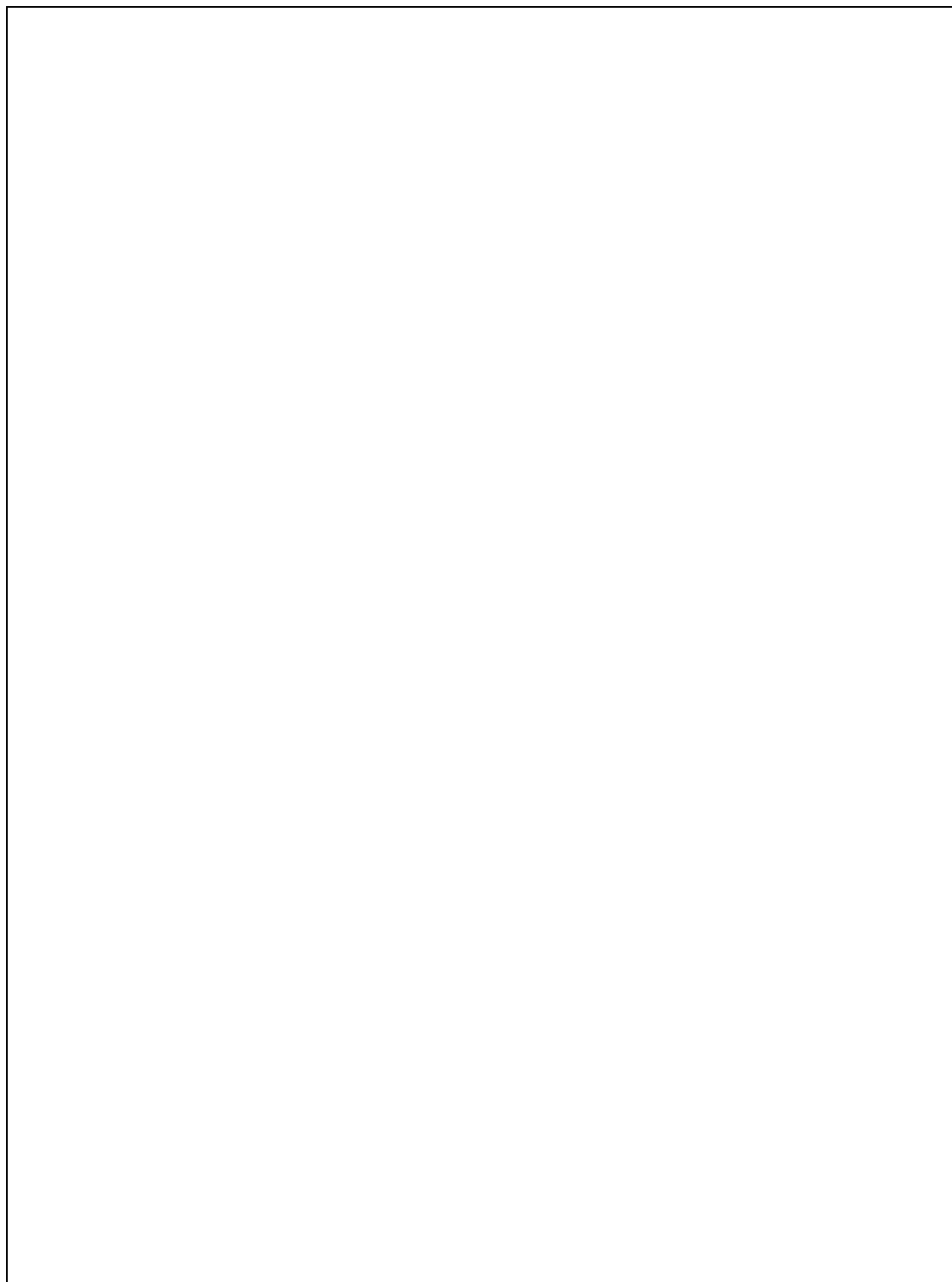
SPERANDIO, Maria Regina da Costa; NAZÁRIO, Marta Regina; SANTOS, Givan José Ferreira dos; ROCHA, Zenaide de Fátima Dante Correia. Ensino por investigação e a integração dos componentes curriculares de ciências e língua portuguesa nas oficinas pedagógicas dos anos iniciais do ensino fundamental: Um estudo de caso de uma escola de educação integral de londrina. *Revista Educação em Análise*, Londrina, v.2, n.2, p. 189-206, p.189-206, jul./dez. 2017.

SPRADLEY, James P. *Participant observation*. New York: Holt, Rinehart; Winston, 1980. 195 p.

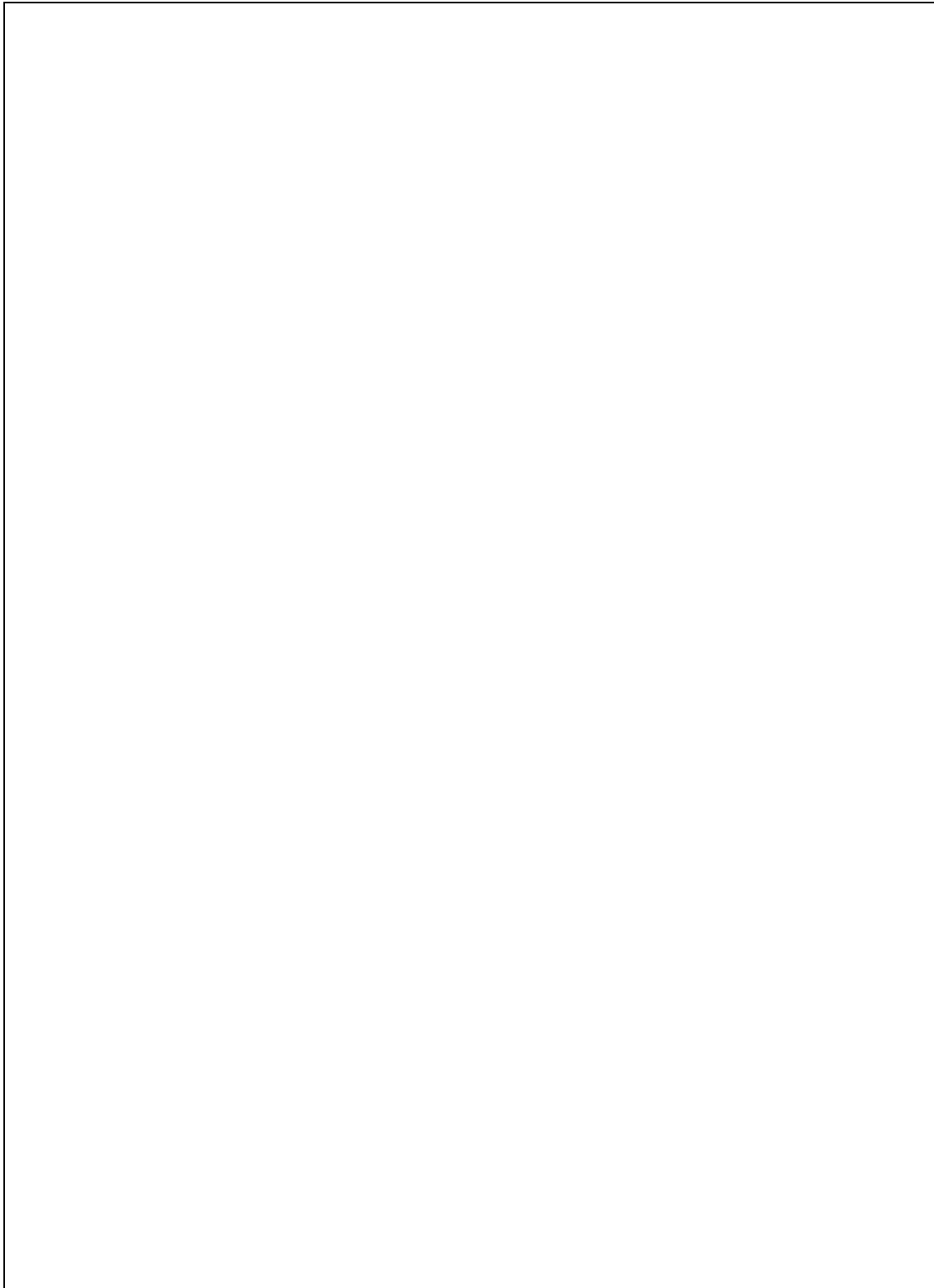
VARGAS, Emanuely Menezes; FUMAGALLI, Desireè Ribas; PETERMANN, Juliana. Ciência, gênero e infância: reflexões teóricas a partir da série animada “O Show da Luna”. *XVIII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul*. Caxias do Sul, RS. 2017. n.p.

VIGOTSKI, Lev Semenovitch. *Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico* – livro para professores. Apresentação e comentários Ana Luiza Smolka. Tradução de Zoia Prestes. São Paulo: Ática, 2009, 135p.

Atividade 2 – O desenho:



Atividade 2 – O desenho:



APÊNDICE IV: Cartaz coletivo 1 "O Roteiro do Festival Aquático"

A história começa (com quem/onde)

Café da manhã

Ano novo

Desfile de elefantes

Luna, Cláudio

Jupiter, menina

e elefante

Personagens fazem uma pergunta:

"Para que serve a tromba do elefante?"

Personagens conversam sobre... (ideias)

- Era um canudinho

- Era o nariz

- Era a mão

Personagens preparam (atividade/teste/

- Observar os elefantes → hipótese
- Caderno de anotações
- lupa (A-há)

Conseguem responder à pergunta do início?

Não

Depois o que os personagens fazem
(descrever suas ações)

- Imaginação
- Trabalho de campo
- Passeiam
- conversam
- contam com a música (os elefantes)
- confirmaram a ideia do canudinho
- descobriram sobre o trovão
- confirmaram a ideia da mão e do nariz e braço

Outras perguntas:

Porque as orelhas do cão são pequenas?

Porque a orelha do coelho é longa?

Porque a orelha do humano tem cera?

↓ do episódio?

Porque nossas orelhas são esquisitas?

Elefantes cantam

Pararam de imaginar

Show explicando sobre a tromba

↳ menina

elefante

pai e mãe

"maior plateia"

Guerra de balão

APÊNDICE V: Cartaz coletivo 2 "Avaliando perguntas para o episódio inédito"

Como a formiga carrega tanto peso?
De onde sai a teia da aranha?
O que tem dentro da casa do caracol?

"Nada científico".

Química/Alquimia

Ciência

TEMA: Natal
Plantas

Pesquisando
Vendo
lendo
Testando
Experimento

Por que a maçã é vermelha? ✓
 Por que o Natal é uma época que ~~X~~ cai no? ✓
 Por que a gente solta pum? ✓
 Como o relógio segue as horas? X
 Porque o papai Noel come biscoito? X
 Por que a girafa ~~estica~~ o pescoço ^{longo} mais que outros animais? ~~tem~~ X
 De onde vieram as perguntas?
 Por que os contos de fadas dão sono?
 Porque ganhamos presentes de Natal?
 Por que o Natal existe?
 Por que existe nosso aniversário?
 Por que o cimento é duro?
 Por que os peixes têm sangue frio?
 Qual foi a primeira comida?

Por que na primavera nasce as flores?
Por que o tucano tem bico grande?
Por que o papagaio nos imita?
Por que a folha de papel é branca?
Quando criaram as roupas?
Do que é feita a nuvem?
Porque ficamos velhos?
Quem criou o sol?
Para que serve o sol?
Para que serve a sobrancelha?
Por que a borboleta tem casulo?
Por que o ano tem estações?

APÊNDICE VI: Termo de consentimento Escola/Professor/Pais-crianças**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Realizaremos a pesquisa “**Acompanhando crianças nos primeiros anos do ensino fundamental: processos de apropriação da cultura escolar, construção do conhecimento e formação de professores**” com o objetivo investigar o processo de adaptação, interação entre as crianças e construção do conhecimento nos três primeiros anos do ensino fundamental.

Para atingir esse objetivo realizaremos observações e filmagens da rotina que a professora e as crianças vivenciam nesta instituição, bem como entrevistas com as crianças. As entrevistas, grupos de discussão e a filmagem dos momentos de interação entre as crianças e entre essas e a professora serão feitas no espaço físico da escola, no horário normal de funcionamento da mesma.

As filmagens não oferecem quaisquer riscos para as crianças e nenhum procedimento invasivo, isto é, que possa causar dor ou dano físico ou moral será utilizado. Todos os dados obtidos por meio das filmagens e observações serão sigilosos, e somente os pesquisadores responsáveis terão conhecimento ou acesso a eles. Os dados serão usados para análise que se transformará em trabalhos acadêmicos, bem como para produção de vídeos educativos, sem fins lucrativos, que serão usados para formação inicial e em serviço de professores. As imagens feitas, bem como os outros dados coletados na pesquisa serão arquivados e ficarão sob a guarda das pesquisadoras responsáveis. Ressaltamos que a participação é voluntária, não havendo nenhum compromisso financeiro com a equipe da UFMG. Há plena liberdade dos sujeitos a se recusarem a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa.

Essa pesquisa poderá beneficiar a escola pesquisada, assim como as pessoas envolvidas direta ou indiretamente na sua rotina, ou seja, professoras, alunos, pais, já que os dados e resultados obtidos serão informados e discutidos em momento oportuno. Tais dados e resultados poderão subsidiar discussões e intervenções, contribuindo, dessa forma, cada vez mais para a melhoria do atendimento prestado por esta escola. Nós nos comprometemos a efetuar a devolução dos mesmos conforme a necessidade da instituição.

Quaisquer dúvidas ou pedidos de informação a respeito do projeto serão imediatamente atendidos pelas professoras da UFMG.

Em vista dos esclarecimentos prestados, dou a anuência para a realização da pesquisa **“Acompanhando crianças nos primeiros anos do ensino fundamental: processos de apropriação da cultura escolar, construção do conhecimento e formação de professores”**.

Belo Horizonte, _____ de _____ de _____

(Assinatura da direção/Responsáveis)

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – UFMG

Avenida Antônio Carlos, 6.627

Unidade Administrativa II – 2º andar

Campus Pampulha

Belo Horizonte, M.G– Brasil

CEP: 31270-901

Fone: (31)3409-4592

Email: coep@prpq.ufmg.br

APÊNDICE VII: Transcrição dos relatos da Atividade 1 “Os Relatos”

Quadro 1: Relatos de alunos que levaram a boneca Luna

BONECA LUNA			
Relato	Período com boneco	Aluno	Transcrição do relato
1	20/09 a 24/09	Marcela	<p>Meus 5 dias com a Luna</p> <p>5ª feira: Eu e a Luna assistimos TV, jantamos e brincamos de massinha.</p> <p>6ª feira: Luna ficou sozinha em casa enquanto eu estava na escola. A tarde lemos um livro, brincamos e assistimos TV.</p> <p>Sábado: fui ao clube e ela ficou com a Lola em casa.</p> <p>Domingo: A Luna me viu fazendo dever de casa. Fui ao clube de novo e ela ficou em casa. De noite fui ao aniversário do meu tio e ela não foi.</p> <p>2ª feira: fomos para a escola juntas.</p>
2	24/09 a 27/09	Luiza	<p>A primeira coisa assisti alguns vídeos com ela, depois brinquei de boneca por um tempo. Mostrei a Luna a minha vizinha Aline. Nós três brincamos muito. Mostrei a Luna para minha cachorra, tomei café da manhã com ela no meu colo, conversei com meu pai antes de ir para a escola conversei com ela e por último fiz esta folha com ela.</p>
3	27/09 a 01/10	Taís	<p>No dia 27/09 eu brinquei com a Luna de boneca e foi legal. No dia 28/09 nós passeamos na casa da vovó. No dia 29 nós assistimos na TV o Show da Luna. No último dia nós fomos no parquinho.</p>
4	01/10 a 4/10	Amanda	<p>Saímos da escola e contei para minha mãe. Depois ela me viu tomando banho. Depois ela descansou por um bom tempo, levei para a casa da minha vó e tia. Eu contei todos os meus segredos para ela, eu cantei música, fui ao médico. E essa que foi minha rotina com a Luna.</p>
5	18/10 a 22/10	Carla	<p>Eu dei comida para o meu coelho com a Luna. Eu comi com a Luna e ela também comeu e ela se apresentou para meu vô e para meu tio. Ela dormiu, brincou com a Rosinha minha boneca. Comi muito com ela e ela dormiu o resto dos dias e me ajudou a arrumar minha mochila. Escovamos os dentes e fomos para a escola. Ela me viu escovar os dentes.</p>
6	22/10 a 25/10	Michele	<p>Luna a boneca amiga</p> <p>Durante o tempo em que a Luna e eu estivemos juntas nos divertimos muito, fizemos muitas coisas legais. Brincamos de andar de patins, brincar de boneca, fantasia e</p>

			assistimos TV. Foi uma semana incrível, espero ter uma nova oportunidade de estar com ela.
7	25/10 a 29/10	Sabrina	A gente cantou, viu Show da Luna, ela comeu maçã e ela dormiu.
8	29/10 a 1/11	Maitê	Eu brinquei de casinha no primeiro dia e eu vi 2 episódios com ela do Show da Luna, aí dormimos e fiz uma cama para ela, aí fomos ao cinema e comemos sushi e MC Lanche Feliz e fiz um presente e brinquei de laboratório com ela e fizemos muitos experimentos.
-	1/11 a 5/11		
9	12/11 a 19/11	Marcos	Luna em casa Hoje ela viu eu fazendo o para casa de português, brinquei e assisti TV, tirei foto com a Luna ensinei fazer cambalhota assistiu Netflix.
10	19/11 a 22/11	Joana	Eu fui no shopping com a Luna fui na casa da minha vó e do meu vô fui no parque com ela. Ela comeu sanduiche comigo ela viu eu fazendo os meus para casas. Ela brincou comigo andou de bicicleta comigo, dormiu comigo, brincou de <i>slime</i> comigo e foi no banheiro comigo. Ela andou de carro ela fez desenho comigo tomou sorvete e mexeu no celular.
Não apresentaram:			
11	5/11 a 8/11	Gisele	Eu cantei com a Luna. Apresentei ela para a minha família e passei com ela no quintal. Ela conheceu a horta, mostrei para ela os tomates e a minha gatinha Marie. Eu fiz o meu para casa com ela e a coloquei para dormir na minha cômoda.
12	22/11 a 26/11	Mateus	No dia 22 a Luna foi para minha casa. Fui cortar cabelo com a Luna e dormiu todos os dias com ela, passeamos de carro. Levei ela para casa do meu pai.
13	26/11 a 29/11	Alan	Eu e a Luna Nos vimos Youtube, vídeos de coisas que muitos não sabem e enigmas na quinta. E nos outros dias ela dormiu. E ouvimos um ' <i>scar kids</i> '.
14	29/11 a 3/12	Carlos	Eu e a Luna vimos o Sétimo Guardião e acabamos de ler o Diário de um banana. Eu e a Luna vimos ' <i>anarquís</i> ' e jogamos Deus da Guerra e montamos a árvore de Natal.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 2: Relatos de alunos que levaram o boneco Cláudio

BONECO CLÁUDIO			
Relato	Período com boneco	Aluno	Transcrição do relato
1	27/09 a 01/10	Kamilo	Brinquei de carrinho, fui para casa da minha vó, ele ficou na minha casa no meu quarto. Eu fui para minha casa brinquei com minha irmã e o Cláudio de boneco e com meu primo.
2	01/10 a 4/10	Carlos	Eu e o Cláudio estamos vendo Turma da Mônica. Hoje eu e o Cláudio vamos mexer no <i>tablet</i> e depois vamos jogar videogame.
3	4/10 a 15/10	Armando	Quinta-feira – Buscamos a minha irmã na escola. Fomos e voltamos... e fomos na natação. Sexta-feira – buscamos a minha irmã na escola e fomos tomar sorvete. Sábado – jogamos futebol, assistimos televisão. Domingo – fomos votar, e depois fomos em Santa Luzia. Depois de Santa Luzia fomos no sítio. Voltamos para casa e fomos para tomar sorvete. Segunda – assistimos TV e brincamos de massinha. Terça – molhamos as plantas de manhã e brincamos com a minha irmã. Quarta – brincamos de Lego. Quinta – de manhã assistimos TV. De noite brincamos na rua e depois fomos no sítio. Chegamos no sítio e fomos dormir. De manhã tomamos café de depois fomos escovar os dentes. Depois fomos brincar de sinuca, depois fomos almoçar, depois escovar os dentes. De noite fomos embora para casa e fomos dormir. Sábado – brincamos na rua, fomos almoçar e depois fomos escovar os dentes.
4	15/10 a 18/10	Marcos	Eu e o Cláudio 16/10 Nós fomos na casa da minha avó e aí nós vimos um filme e depois vimos um desenho na televisão e voltamos para a casa e mostrei a minha cachorra e montei uma casa. 17/10 Sem companhia esqueci na minha casa.
5	18/10 a 22/10	Gisele	Eu levei o Cláudio e assisti TV com ele, mostrei ele para a minha família, cantei com ele a música da Luna, brinquei com ele e com minha irmã de esconde-esconde, e coloquei ele para dormir comigo.
6	29/10 a 1/11	Monique	Eu e o Cláudio Nós fomos a floresta, depois no clube, no dia 30. No dia 31 eu fiz uma caminha e descobri a história do Halloween.
7	1/11 a 5/11	Natália	Eu e o Cláudio fomos a casa da minha tia Ana, ela brincou com o Cláudio, nós fomos lá embaixo no prédio, brinquei com a Rafaela, ela gostou muito

			dele. Ele dormiu comigo e com o Tobe e fez amigos, e a nossa aventura foi descobrir como as moscas gostam de doce e porque as formigas picam quando estão com medo.
8	12/11 a 19/11	Paulo	Eu e o Cláudio a gente assistiu Youtube, a gente jogou futebol com meu irmão e a gente jogou meu <i>tablet</i> e fomos ao passeio da minha catequese. Nadamos, comemos, brincamos de esconde-esconde e fomos na igreja e fim.
9	19/11 a 22/11	Alan	Eu e o Cláudio Nós assistimos muitos episódios do Show da Luna na segunda-feira. Ele dormiu na terça-feira e na quarta-feira fiz para casa com ele.
Não apresentaram:			
10	5/11 a 8/11	Ângelo	Ângelo e Cláudio Eu e a minha sobrinha Gisele brincamos com o Cláudio e eu dormi com ele e nós fizemos para casa juntos. Eu apresentei o Cláudio para minha irmã Maria. Eu lavei a roupa dele e dei banho no Cláudio e li um Diário de um banana com ele. Assisti Agente Kirk, passei perfume nele e na roupa dele e tirei uma foto com ele de óculos escuro.
11	22/11 a 26/11	Danilo	Eu e o Cláudio Minha mãe achou o Cláudio na minha mochila e me perguntou o que estava fazendo lá. E eu à expliquei. Apresentei o Cláudio para minha família. Fizemos uma cama para ele dormir, ele fez um amigo, fomos passear de carro, todos meus primos gostaram dele e ficaram tristes porque ele vai embora. Foi bom ficar com ele.
12	26/11 a 29/11	Kauã	Eu vi TV com o Cláudio. Andei de skate, pulei no sofá, desenhei com ele, joguei bola com ele e também fui no aniversário com ele.
13	29/11 a 3/12	Mateus	No dia 29/11 eu levei o Cláudio para passear e para a casa da minha vó, eu assisti 4 episódios do Show da Luna, eu levei ele para a escola da minha mãe.

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE VIII: Transcrição dos textos da Atividade 2 “Quem é Luna”

Quadro 3: Transcrição dos textos produzidos para a Atividade 2

		ATIVIDADE 2
Atividade 1	Aluno	Transcrição da produção escrita
1	Adrian	Eu vi a Luna na televisão. A Luna é uma menina que gosta de fazer experiência. Ela gosta de fingir que é um animal. Eu assisto o Show da Luna. O Show da Luna é da Discovery Kids. A Luna fez uma experiência e eu resolvi fazer também. A experiência usou uma lanterna, desenho no sol e galo. Coloquei o desenho e a lanterna e esperei, esperei o galo cantar, mas ele não cantou.
2	Amanda	Sobre a Luna A Luna só anda com Maria Chiquinha, ela gosta de perguntas diversas coisas e aonde ela vai ela chama os pais para ver aquilo que ela imaginou e a música que ela aprendeu. Ela tem um animal chamado Cláudio e um irmão chamado Júpiter, e os três personagens são muito divertido e passa na TV ou você pode ver no Youtube, e eu conheço ela da TV e do youtube, e também ela usa a mesma roupa todo o episódio ela tem 8 anos e o irmão dela tem 5 ou 6 anos, e ela usa uma bota preta e muito magra parecendo um palito de dente. Ela canta, dança, pergunta, etc. e muito mais coisas.
3	Alan	A Luna A Luna é curiosa, quer saber como é feito o pão, ela faz um show que por causa disso o desenho chama Show da Luna. Para fazer o pão ela imaginou que era um pão logo depois de perguntar para o padeiro.
4	Ângelo	Eu conheço a Luna por causa da minha sobrinha. A Luna pensa que é pão, pássaro, caracol e foguete e várias outras coisas. No fim do episódio um mini show.
5	Armando	Eu conheci pela televisão. Ela é aventureira. Ela imagina as coisas. Ela gosta de brincar com irmão, furão, cachorro, os avós e os pais.
6	Carlos	A Luna ela gosta de descobrir. O irmão dela se chama Júpiter e o bichinho de estimação se chama Cláudio. O episódio que eu vi é que ela queria saber o que fazer o pão e ela descobriu que o pão é feito de farinha de trigo e massa. A Luna é um pouquinho chata.
7	Carla	A personagem se chama Luna. Ela tem um canal na TV. Ela é divertida, alegre e brincalhona e etc. A Luna tem um irmão que se chama Júpiter, tem um furão de estimação que se chama Cláudio. Ela é muito engraçada. Ela tem 6

		anos. Ela imagina que virou o que está pensando. Tem um episódio que ela quer saber como que os carrapichos grudam.
8	Danilo	A Luninha Eu conheço a Luna do canal Discovery Kids. Ela é legal sempre quer saber de tudo. E ela gosta de fazer vários experimentos, shows.
9	Gisele	A Luna tem 1 irmão e 1 animal de estimação que se chama Cláudio e o irmão dela que se chama Júpiter. Ela tem uma família. Ela é curiosa ela tem muitas músicas, ela usa maria Chiquinha. O Cláudio, o bichinho de estimação da Luna, é um furão. A Luna sempre imagina o que ela quer saber. Sempre a Luna faz um show para a família. Todo dia ela tem a mesma roupa de sempre.
10	Gustavo	A Luna é magra tem cabelo curto.
11	Joana	Eu conheci a Luna na TV e quando eu comecei a ver eu gostei muito e eu comecei a ver ela eu tinha 5 anos. Ela descobre tudo que você pensar. A Luna tem um irmão que se chama júpiter e um animal de estimação que se chama Cláudio. E um dia ela descobriu que se juntar azul com amarelo dar verde e também ela descobriu que o pão cresce e do avião e do cavalo que estava com o avô e da flor que a flor abria e fechava.
12	Kamilo	Perguntas sempre fico com meu irmão Júpiter e meu furão Cláudio e meus amigos minha vó e meu vô e meus pais e meu ahá. Eu, a Luna, gosto de fazer perguntas e sempre sei eu faço show para mostrar para os meus pais e todas vezes é uma aventura diferente no espaço, mar e terra, mas não importa toda aventura são legais demais. Eu gosto de assistir Luna.
13	Kauã	Eu conheço a Luna da TV. Ela sempre usa a mesma roupa. Ela tem maria Chiquinha. Ela é muito curiosa e ela gosta de descobrir as coisas. Ela tem um irmão o Júpiter, a Filomena que é a borboleta. O animal de estimação, o Cláudio. O episódio que eu mais gostei foi o da mistura das cores. O desenho é muito legal. Ela quer saber de que cor vai ficar se ela misturar amarelo com azul e ela descobre que vai ficar verde.
14	Luiza	Eu conheço ela, a Luna, da TV. Ela usa maria Chiquinha, ela tem um irmão chamado Júpiter e um furão chamado Cláudio. Ela tem uma mãe e um pai, uma avó e um avô. Ela já contou por que o avião não voa até o espaço e quando ela aprendeu tudo fez um mini show explicando. Ela fala que o avião não tem oxigênio e ela quer saber de tudo. Ela tem uma música assim: eu quero saber por que o gato mia, verde por fora vermelha por dentro é a melancia, eu quero saber.
15	Maitê	Coisas sobre a Luna Eu sabia que a Luna é muito curiosa, adora o seu irmão Júpiter e o Claudio seu bichinho de estimação. Luna adora descobrir as coisas, ela usa marias chiquinhas que ela nunca tira. Ela tem uma maquininha chamada ahá. Luna e sua

		família adoram ir à casa do avô da Luna, ela gosta de aprender mais coisas no seleiro. A Luna e o Júpiter sempre imaginam coisas esquisitas. Eu conheço a Luna, o Júpiter e o Cláudio da televisão. A Luna gosta de fazer muitas experiências e cantar para seu pai e sua mãe, as vezes o amigo ou colega vai lá para ver o show da Luna. Sempre que acaba o Show da Luna sempre faz uma ‘boquinha’ ela gosta de comer: hambúrguer, pastel e suco de laranja. Ela gosta de cantar uma música toda vez que começa o episódio.
16	Marcela	A Luna é uma personagem de desenho animado. Ela é uma menina muito curiosa, ela e seu irmão Júpiter fazem muitas aventuras eles nas aventuras têm um amigo furão, ele se chama Cláudio e na criatividade e na imaginação e na fantasia ela aprende e diverte e faz muitas aventuras. Eles já foram no espaço, no mundo das cores, na padaria, etc. Ela tem 8 anos já tentou cozinhar, virou cachorro, lagartas. Júpiter tem 5 anos. Luna usa uma roupa vermelha, azul, uma bota preta, cabelo preto, cinto verde. Júpiter uma camisa verde e short azul.
17	Marcos	A Luna é uma menina curiosa gosta de fazer experiências nos finais dos episódios a Luna e seu irmão e seu animal de estimação. Na temporada 4 a mãe e o pai ficam em casa e a Luna, Cláudio e Júpiter vão para a casa da sua avô e avô. E na casa dos avós tem um cachorro que chama Trovão e onde eles moram e uma fazenda lá perto tem um laboratório a Luna já fez experiências lá no laboratório. Eu vi ela fazendo uma experiência da aranha ela pegou fio dental e fez uma teia igual de aranha e fez de conta que era aranha e descobriu.
18	Michele	Primeiro. A Luna é uma menina que quer saber de tudo. Segundo. Nos episódios dela ela aprende de tudo tipo: um dia a Luna queria saber como faz o pão. A outra é que ela queria saber como a estrela cadente é feita. Para saber sobre o pão etc. Ela tem um irmão chamado Júpiter um animal chamado Cláudio.
19	Natália	Sobre a Luna 1. Aula preferida: a ciência 2. O que gosta de fazer com o irmão: descobertas 3. Uma experiência: porque o cavalo dorme em pé 4. Nome do seu bichinho: Cláudio 5. Cor do vestido: azul escuro 6. Como ela anda: ela anda igual bailarina 7. Ela já foi viajar para a casa da vó dela: Sim, ela fez novas descobertas com várias coisas lá na casa da vovó. Quando via eu via quando chegava da creche para a casa do meu vô.
20	Paulo	Ela gosta de aventura e brinca muito e eu comecei a assistir na TV e a aventura é de reciclar, passear ela gosta de desenhar sabe os animais, brincadeiras, construir casas e ela tem bota, cabelo lindo roupa preta cinto é vermelho.

21	Sabrina	A Luna tem a família mais linda do mundo até eu queria ter a família dela. Ela tem um irmão que se chama Júpiter e um furão que se chama Cláudio. Os dois pais e os avós ela faz várias experiências tipo uma vez que ela descobriu que os cavalos só dormem em pé e as vezes os cavalos dormem deitados e faz o show e outro que ela viajou com a avó a roupa dela é vermelha, ela sempre fica com maria Chiquinha e bota preta, detalhes com preto e usa a cor de pene mais clarinho ela sempre sorridente.
22	Taís	A Luna tem um irmão que se chama Júpiter e um bichinho de estimação que se chama Cláudio e ela quer saber de tudo que você pensar e eu conheci a Luna na TV eu comecei a ver a Luna com 6 anos na TV eu gosto dela e é muito legal.

Fonte: Elaborado pela autora

ANEXO

ANEXO I: Documento de aprovação do COEP



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE -011559/12.2.0000.5149

Interessado(a): Profa. Vanessa Ferraz Almeida Neves
Departamento de Métodos e Técnicas de Ensino
Faculdade de Educação- UFMG

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 19 de setembro de 2012, o projeto de pesquisa intitulado "Acompanhando crianças ao longo dos primeiros anos do ensino fundamental: processos de apropriação da cultura escolar, construção do conhecimento e formação de professores" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG