

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE CIÊNCIAS – CAMPUS DE BAURU
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA

GLEICI KELLY DE LIMA

**DISCURSOS NA RELAÇÃO TRANSFERENCIAL
MONITOR/CRIANÇA EM UM OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO**

BAURU

2020

GLEICI KELLY DE LIMA

DISCURSOS NA RELAÇÃO TRANSFERENCIAL
MONITOR/CRIANÇA EM UM OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru e à banca de defesa como um dos requisitos à obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência – área de concentração: Ensino, sob a orientação do Prof. Dr. Rodolfo Langhi.

BAURU

2020

Lima, Gleici Kelly de.
Discursos na relação Transferencial monitor/criança
em um observatório astronômico / Gleici Kelly de Lima,
2020

132 f. : il.

Orientador: Rodolfo Langhi

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2020

1. Educação em Astronomia. 2. Educação Infantil.
3. Educação não-formal. 4. Educação e Psicanálise. 5.
Letramento científico I. Universidade Estadual
Paulista. Faculdade de Ciências. II. Título.

Gleici Kelly de Lima

DISCURSOS NA RELAÇÃO TRANSFERENCIAL
MONITOR/CRIANÇA EM UM OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Bauru e à banca de defesa como um dos requisitos à obtenção do título de Mestre em Educação para a Ciência – área de concentração: Ensino, sob a orientação do Prof. Dr. Rodolfo Langhi.

BANCA EXAMINADORA

Profº Dr. Rodolfo Langhi
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP
Orientador

Profª Dra. Elisabeth Barolli
Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP
Membro externo

Profª Dra. Maria do Carmo Monteiro Kobayashi
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP
Membro interno

Profº Marcos Daniel Longhini
Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Suplente

Profº Roberto Nardi
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP
Suplente

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE GLEICI KELLY DE LIMA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 21 dias do mês de fevereiro do ano de 2020, às 14:00 horas, no(a) Sala 02 da Seção Técnica de Pós-Graduação da Faculdade de Ciências - Unesp câmpus de Bauru-SP, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. RODOLFO LANGHI - Orientador(a) do(a) Departamento de Física / Faculdade de Ciências - UNESP/Bauru, Profa. Dra. ELISABETH BAROLLI do(a) Departamento de Metodologia do Ensino/Universidade Estadual de Campinas, Profa. Dra. MARIA DO CARMO MONTEIRO KOBAYASHI do(a) Departamento de Educação / Faculdade de Ciências de Bauru, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de GLEICI KELLY DE LIMA, intitulada **O discurso presente na relação transferencial monitor/criança em um observatório astronômico**. Após a exposição, a discente foi arguida oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: aprovada. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. RODOLFO LANGHI

p/ Profa. Dra. ELISABETH BAROLLI

Profa. Dra. MARIA DO CARMO MONTEIRO KOBAYASHI

PROPOSTA DE ALTERAÇÃO DO TÍTULO

A COMISSÃO EXAMINADORA PROPÕE A ALTERAÇÃO DO TÍTULO DO TRABALHO DA
ALUNA: **GLEICI KELLY DE LIMA**

DE: "O discurso presente na relação transferencial monitor/criança em um
observatório astronômico"

PARA:

"Discursos na Relação Transferencial monitor/criança em um observatório astronômico".

Bauru, 21 de fevereiro de 2020.



Prof. Dr. Rodolfo Langhi

Orientador

À minha mãe, mulher guerreira que me ensinou
a viver e não ter medo de buscar os sonhos. Ao
professor Bruno (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Cativar... é algo quase sempre esquecido...

Significa “criar laços”

(SAINT-EXUPÉRY).

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Rodolfo, um mestre Jedi, que torna o caminho da pesquisa mais leve e ensina-nos a olhar para o céu quando não encontramos respostas nos livros. Amigo de muitos cafés, sempre abre um sorriso para nos escutar e conversar sobre tudo, a pesquisa, astronomia, planejamentos, leituras, nossos anseios, dificuldades, nossas descobertas e alegrias. Obrigada professor Rodolfo por ensinar que humildade e humanidade não cabem no Lattes.

Agradeço ao senhor Lionel que além de construtor de telescópios é um construtor de sonhos, põe na ponta do lápis e nas lentes de uma luneta todo o amor que ele emana.

Agradeço à minha mãe por me ensinar o significado de persistência e por todo apoio. Não consigo expressar em palavras todo meu amor e gratidão por ti, te amo mãe.

Agradeço aos meus familiares que mesmo distantes apoiaram esta caminhada.

Agradeço à minha banca de defesa, às professoras Barolli e Kobayashi que foram fundamentais nessa caminhada, suas orientações e considerações tornaram possível essa pesquisa, mostrando-me que só é possível montar um quebra-cabeça quando sabemos a imagem final pretendida e as peças necessárias.

Agradeço à minha banca suplente, os professores Nardi e Longhini pelos aprendizados e conversas relacionadas ao ensino de ciências e da astronomia.

Agradeço em nome da Professora Maria à todas as crianças que participaram desta pesquisa.

Agradeço ao irmão Heder pelas partidas de xadrez que refletem uma amizade tão linda.

Agradeço à Suzi por todo carinho e amizade, és uma professora inspiradora.

Agradeço ao Rodolfinho pela parceria e amizade.

Agradeço à Fabiana pela sabedoria ao ensinar e pela amizade.

Agradeço à Bino, Dani, Fer, Gabi, Mari, Mi amigas incríveis, pelo carinho e apoio durante esta caminhada.

Agradeço aos amigos que a pós me apresentou, alguns mesmo distantes estão presentes: Dante, Mariana, Will, Samanta, Brigitta, Brida, Lis, Fabiano, Matheus, Aline, Mykel, Lee, Andreia, Lucas, Jaque, Aline, Matheus, Marcos, Frê, Fernanda, Day, Alê.

Agradeço aos meus amigos de longa data, que sempre se mantiveram por perto: Adriano, Carol, Cris, Fábio, Maiara, Michel, Mogui, Odirlei, Ray e Vanessa por cada conversa e apoio dado.

Agradeço a todos os colegas e amigos do observatório pelos momentos ímpares de observação e aprendizado.

Agradeço aos colegas dos grupos GEPEC e GEI da UNESP, pelos intercâmbios e aprendizados fundamentais para a elaboração desta pesquisa.

Agradeço à todos Secretaria do programa por toda gentileza.

Agradeço aos bibliotecários da UNESP sempre prestativos e gentis.

Agradeço à todos que trabalham no IPMET por todo auxílio e gentileza, em especial à dona Luzia, dona Ana Lúcia, Marcos, Maiara, Demilson.

Agradeço aos meus colegas da astronomia que tanto me apoiaram nessa caminhada.

Agradeço ao professor Érico e à Francisca por me encorajarem na caminhada da psicanálise.

Agradeço ao professor Mário que me apresentou a psicanálise e também por me ensinar que sonhos são feitos para serem sonhados e realizados.

Agradeço ao professor Marcos por ser um grande mestre e tornar o caminho do saber mais leve, por ter tido paciência e compreensão nos momentos de incertezas e me ajudado a escolher o caminho que eu queria seguir.

Agradeço ao professor Bruno (*in memoriam*) por ter me mostrado os primeiros caminhos no Ensino de Ciências e o amor pela docência, és uma inspiração de professor e de ser humano.

Agradeço à Capes pela bolsa durante a realização desta pesquisa.

Agradeço a todos os professores que me tornaram o que sou hoje, que me ajudaram a desvelar o véu dos olhos para começar a ver o mundo.

Agradeço a todos que me ajudaram nessa busca incessante pelo conhecimento e que tiraram um tempo para um café, chimarrão, música e arte.

Agradeço a todos os loucos e sonhadores que levam um pouco de mim em cada esquina e trazem a certeza de que ainda há tempo!

“Um único sonho é mais poderoso do que mil realidades”

(TOLKIEN, 1994).

“[...]aquele que sonha se vê num antigo túmulo etrusco, ao qual desceu, contente, para satisfazer seus interesses arqueológicos”

(FREUD, 2011).

“É perigoso sair porta afora, Frodo’, ele costumava dizer. ‘Você pisa na Estrada, e se não controlar seus pés, não há como saber até onde você pode ser levado...’”

(TOLKIEN, 1994).

LIMA, Gleici Kelly de. *Discursos na Relação Transferencial monitor/criança em um observatório astronômico*. 2020. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Bauru, São Paulo, 2020.

RESUMO

Esta pesquisa objetivou analisar o discurso por meio da relação transferencial entre monitores e crianças em um observatório astronômico, sob o olhar da vertente psicanalítica lacaniana, no que compreende enquanto discurso e transferência, além de dialogar com autores da área de Educação em Astronomia e da Infância, óticas fundamentais na compreensão dos sujeitos que permeiam este trabalho. Tendo como objeto de estudo o discurso, e foco de análise a relação transferencial, esta pesquisa investe no seguinte questionamento: O que as monitoras demandam das crianças para que elas adentrem na cultura científica? Esta pesquisa se enquadra no delineamento de pesquisa qualitativa com investigação em campo. A investigação teórica-metodológica fundamenta-se ainda nos referenciais da psicanálise lacaniana e da educação e psicanálise. A chegada metodológica ao discurso se dá por meio dos quatro discursos lacanianos do inconsciente que possibilitaram-nos encontrar vestígios no discurso que erigem a relação transferencial entre os sujeitos e demonstram, mesmo que parcialmente, o que as crianças demandam dos monitores nos observatórios astronômicos e como estes as inserem na cultura científica. O *locus* da pesquisa foi o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus Bauru e os sujeitos são crianças da Educação Infantil visitando este espaço e os monitores responsáveis pelos atendimentos. A constituição dos dados aconteceu por meio de gravação vídeo - áudio e diário de campo. Dentro das análises identificou-se três enfoques dos discursos: o primeiro, de uma relação com discurso mais cartesiano, mais dogmático e a maneira de letrar foi mais ao encontro das “ideias claras” da ciência, cobrando respostas a todo momento. No segundo, percebemos, pela recorrência do discurso da histórica, uma transferência mais significativa, que tentava envolver as crianças juntamente com a retórica da astronomia, por meio de metodologias diferenciadas, questionamentos e encorajando a participação. Já no terceiro enfoque, relacionado com o anterior, desenvolve-se uma relação mais preocupada com a construção do saber no campo do outro, quando os monitores investiram mais no encorajamento da palavra nas crianças, possibilitando um letramento científico que se preocupava com a relação com o outro, a alteridade.

Palavras-chave: Educação em Astronomia. Educação Infantil. Educação não-formal. Educação e Psicanálise. Letramento científico.

LIMA, Gleici Kelly de. *Discourses in the transferential relationship monitor/child in an astronomical observatory*. 2020. 132f. Dissertation (Master's degree in Science Education). São Paulo State University (UNESP), School of Sciences, Bauru, São Paulo, 2020.

ABSTRACT

This research aimed to analyze discourse through transferential relationship between monitors and children in an Astronomical observatory, from the point of view of Lacanian Psychoanalysis, with regard to in what understands as discourse and transference, along with authors in the area of Astronomy Education and Childhood, fundamental optics in the understanding of the subjects who permeate this work. With discourse as the object of study and transference relationship as the focus of analysis, this research invests in the following question: What do monitors demand from children so that they can become a part of scientific culture? This research was Qualitative, with field research. Theoretical-methodological investigation was based on Lacanian psychoanalysis and Education psychoanalysis. The methodological arrival in the discourse occurs through the four Lacanian discourses of unconscious, that made possible to find traces in the discourse that erect the transference relationship among the subjects and demonstrate, even partially, what children demand from monitors in astronomical observatories and how these insert them into the scientific culture. This research was carried out at the “Didactic Observatory of Astronomy “Lionel José Andriatto” of São Paulo State University. The subjects were children of Early Childhood Education visiting this space and monitors responsible for the assistance. Data collection was made with video/audio recording and field journal. Analysis of the data showed at least three approaches emerging from the discourses: the first, from a relationship with a more Cartesian and dogmatic discourse and the way of literacy was more in line with “clear ideas” of science, demanding answers at all times. In the second, it was recognized a more significant transference due to the recurrence of hysteric's discourse, which tried to involve children together with the rhetoric of astronomy through different methodologies and questions and encouraging participation. In the third approach, related to the previous one, a relationship that was more concerned with the construction of knowledge in the field of the other was developed when the monitors invested more in the encouragement of words in children, enabling scientific literacy that was concerned with the relationship with other, the otherness.

Key Words: Astronomy Education. Child Education. Non-formal Education. Education and Psychoanalysis. Scientific Literacy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 – Representação das lentes interpretativas	20
Pintura 1 – “The Lovers”	32
Pintura 2 – “Las Niñas”	40
Pintura 3 - “De Astronoom”	53
Pintura 4 - “Planisphærium Cœleste”	64
Pintura 5 – “A partida de xadrez”	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	26
Quadro 2	69
Quadro 3	70
Quadro 4	77

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABCMC	Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciências
AMSAT-BR	<i>Radio Amatur Satellite Corporation</i> , grupo do Brasil
BRAMON	<i>Brazilian Meteor Observation Network</i>
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
DER	Diretoria de Ensino Regional de Bauru
GPEC	Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências
GEI	Grupo de Estudos da Infância e Educação Infantil: Políticas e Programas
IAU	<i>International Astronomical Union</i>
IPMet	Instituto de Pesquisas Meteorológicas
NASE IAU	<i>Network for Astronomy School Education</i>
OBA	Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica
ODA	Observatório Didático de Astronomia
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PMEA	Programa Municipal de Educação Ambiental
PROCAD	Programa de Cooperação Acadêmica em Defesa Nacional (CAPES)
RELEA	Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia
SAB	Sociedade Astronômica Brasileira
SME	Secretaria Municipal de Educação de Bauru
SNIC	Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais
SNEA	Simpósio Nacional de Educação em Astronomia
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	17
1. CAMINHOS INTRODUTÓRIOS.....	23
1.1 MOVIMENTOS DA ASTRONOMIA NO PROCESSO HUMANO DE APROPRIAÇÃO DO MUNDO.....	23
2. LENTE PSICANALÍTICA: O SABER DA INTERPRETAÇÃO	30
2.1 TRANSFERÊNCIA, UM ENCONTRO COM O AMOR E A FALTA	32
3. LENTE DA INFÂNCIA.....	40
3.1 QUEM É A CRIANÇA QUE VISITA O OBSERVATÓRIO?.....	41
3.2 SENTIMENTO E ESPECIFICIDADE DA INFÂNCIA: INFÂNCIA NA HISTÓRIA E A HISTÓRIA NA INFÂNCIA	45
3.3 ASTRONOMIA E IMAGINAÇÃO: ASPECTOS FUNDAMENTAIS DO LÚDICO NO TRABALHO COM CRIANÇAS.....	49
4. LENTE ASTRONÔMICA: MONITORES E OBSERVATÓRIO.....	53
4.1 OBSERVANDO QUEM OBSERVA NO OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO: QUEM SÃO OS MONITORES?.....	54
4.2 O LUGAR.....	54
4.3 OS SUJEITOS: MONITORES	59
5. LENTE DA PESQUISA: ARTE E MÉTODO	64
5.1 NO CAMINHO DA PESQUISA	65
5.2 DELINEAMENTOS ESTRUTURAIS DA PESQUISA.....	68
5.3 A CHEGADA AO DISCURSO	71
6. LENTE ANALÍTICA	79
6.1 NOS VESTÍGIOS DOS QUATRO DISCURSOS: O CAMINHO À TRANSFERÊNCIA	96
7. LENTE COMPOSTA: CONSIDERAÇÕES [NÃO]FINAIS	103
REFERÊNCIAS.....	107
APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA OBSERVAÇÃO	115
APÊNDICE B – DIÁRIO DE CAMPO.....	128
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	130

APRESENTAÇÃO

*“Dentro de nós há uma coisa que não tem nome,
essa coisa é o que somos”.*
(SARAMAGO, 1995).

Esta dissertação denominada **“Discursos na relação transferencial monitor/criança em um observatório astronômico”**, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da UNESP de Bauru teve o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” como *lócus* e foi realizada a partir dos aprendizados das disciplinas, cursos, seminários, com o auxílio das interlocuções e contribuições do Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências (GPEC), do Grupo de Estudos da Infância e Educação Infantil: Políticas e Programas (GEI), das reuniões, minicursos, eventos, atendimentos escolares e oficinas as quais o observatório fez parceria. Para compreender o lugar de reflexão desta pesquisa, foram fundamentais tanto os processos intrínsecos quanto extrínsecos, como estudos, leituras das bases teóricas à levantamentos de estado do conhecimento realizados em disciplinas, visita à escola dos sujeitos participantes, diálogos com amigos, colegas, professores, crianças e participações em eventos e conversas.

O trabalho de astronomia com crianças e a relação com o saber na educação não formal é a base e um dos meios para compreendermos os processos de letramento científico desde cedo. Em razão disso, a palavra que permeia estes espaços precisa cada vez mais ser escutada e analisada, a fim de olharmos também aos processos subjetivos dentro dos observatórios e centros de ciências. Neste sentido, atualmente, a educação em astronomia segue trazendo uma gama de questionamentos fundamentais para a área do ensino de ciências. Por isso, apesar da quantidade de publicações sobre a temática, é possível dizer algo novo e importante para a área, independente do caminho final atingido.

Os discursos analisados nesse estudo são constituídos a partir de crianças entre quatro e cinco anos de idade, em visita ao observatório astronômico, e das monitoras responsáveis pela mediação. O atendimento foi gravado em sua totalidade, pois não tínhamos um roteiro a ser seguido, nem questões a serem elaboradas, assim, os diálogos analisados potencializaram a interpretação de discursos entre crianças e monitores. Mesmo que os monitores tenham elaborado um enredo para essas turmas, cada mediação vai tomando um caminho diferente durante os atendimentos escolares do observatório, já que as reflexões, questões e anseios são

diferentes, independentemente se são da mesma faixa etária ou não. Com isso, analisamos uma conversa entre os sujeitos e a relação entre eles nesse encontro, aproximando-se dos conceitos de discurso e de transferência lacaniana.

Para aproximarmos o leitor dos sujeitos da pesquisa, trouxemos duas seções que contextualizam rapidamente como a infância foi historicamente construída e de que maneira os monitores e professores tem atuado e falado nos observatórios astronômicos. A primeira seção, mostra a multifacetada infância(s) e os motivos pelos quais o lúdico precisa perpassar o trabalho com as crianças, e nesse caso ser um dos eixos fundamentais do letramento e inserção científica, possibilitando que a criança acesse outras realidades para além das que se espera dela conforme sua faixa etária. A outra seção traz a realidade dos monitores e professores que trabalham no observatório astronômico e também sobre o lugar de atuação destes profissionais, os quais ainda sofrem com a falta de investimentos e políticas públicas que favoreçam o intercâmbio cultural, científico, histórico nestes espaços de saber.

A “luz” que perpassa, desde a elaboração do projeto até a finalização desta escrita, nas “lentes” da análise dos dados, no desenvolvimento, na escuta, permeia o âmbito da Educação e Psicanálise na vertente lacaniana. O conceito principal de discurso e de transferência aqui empregados são provenientes da releitura que Lacan propôs da obra freudiana. Mesmo sendo um trabalho de ensino de ciências e astronomia, esse campo tem muito a contribuir sobre como direcionar o olhar e a escuta aos sujeitos que fazem os espaços de educação e divulgação em astronomia acontecer. O que este referencial teórico tem a nos dizer? O que as crianças têm a nos dizer? O que o Observatório tem a escutar e falar? São questionamentos que permearam a realização desta pesquisa.

E quem atreve-se a dizer algo aqui?

Uma professora!

Uma professora que trabalha em observatórios astronômicos desde o segundo ano da sua licenciatura em pedagogia, juntamente com o ingresso na iniciação científica na área de educação e psicanálise no mesmo período, não conseguiu dicotomizar as duas áreas e se encanta com a possibilidade de compreender, mesmo que somente com alguns vestígios, o que a demanda de uma criança nestes espaços tem a dizer sobre como podemos planejar e formar-se para nossa docência nos espaços de educação não-formal. O que me manteve curiosa com as crianças foi o fato de sempre termos trabalhos envolvendo maturação ou desenvolvimento da criança, mas poucos trouxeram elucidações sobre como estas se apropriam do mundo e aprendem com ele, também, subjetivamente. Assim, tudo o que aprendia na licenciatura em pedagogia, tentava levar para o observatório, além de buscar compreender por meio de cursos,

livros e artigos da área de educação em astronomia, como poderia trabalhar sem frustrar tão bruscamente ou desencantar um olhar infantil ou da idade, que seja. Essa interlocução da psicanálise e a astronomia sempre me inquietaram, pois ambas mostram nossa falta e nosso desassossego no mundo, além de mostrar nosso [des]encontro humano por meio da palavra. Além de me encontrar sempre faltante em ambas as áreas. Estas são algumas das motivações intrínsecas que deram início a esta pesquisa.

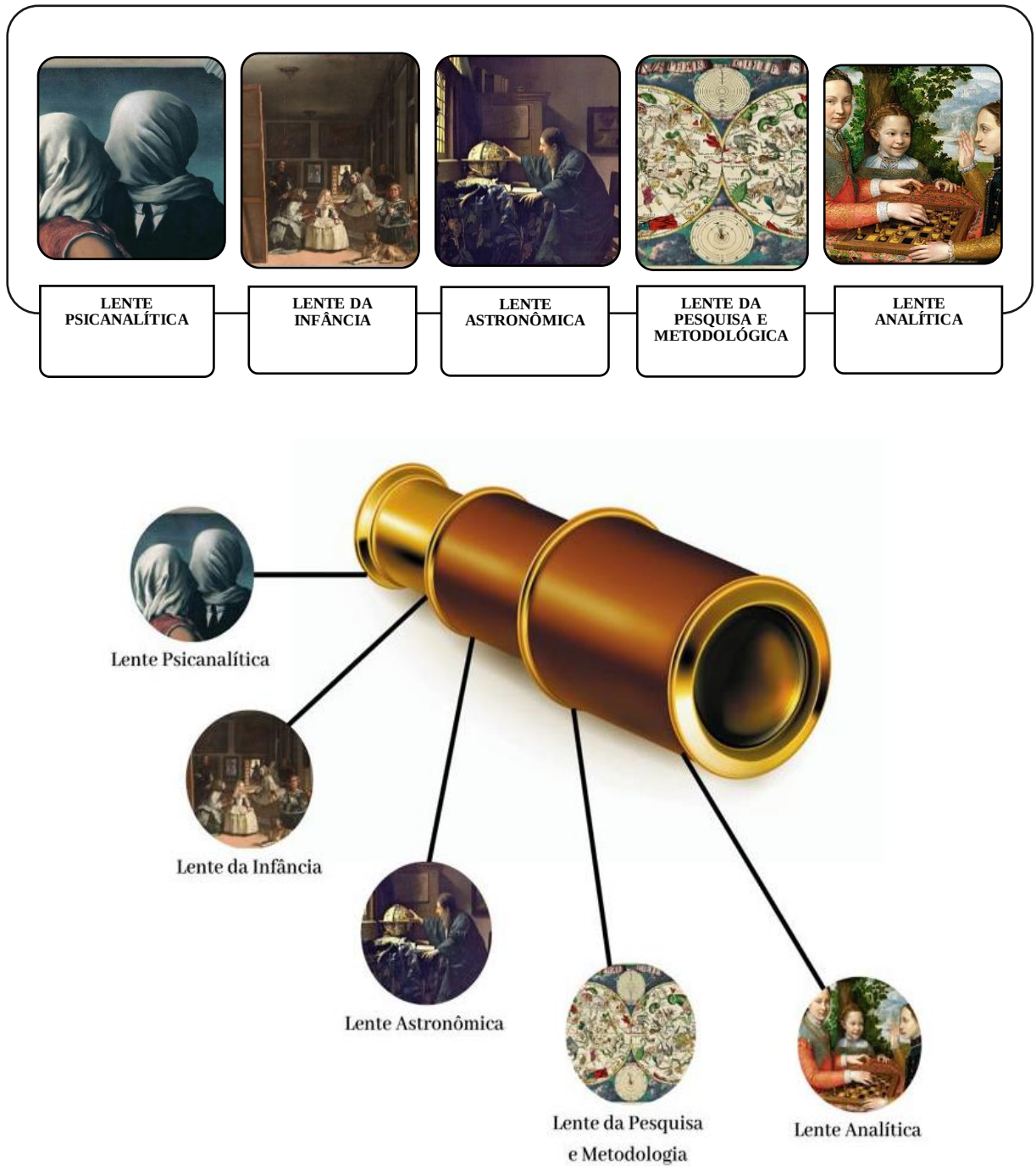
Ser professora na atual conjuntura política no Brasil é um ato de resistência, já que a categoria docente sempre foi renegada às margens. Porém, agora o foco do sistema é retirar-nos das margens e inserir-nos em um local de desprezo e humilhação. Se antes havia preocupação com o baixo reconhecimento e com o salário não equivalente a outras áreas, atualmente há a própria discussão do que estamos fazendo na universidade. Pois bem, sou Pedagoga, trabalho com educação não-formal e ensino de astronomia e, como tal, coloco-me a pensar sobre os rumos que a visão do que o “engendrar conhecimento” está tomando. Ensinaaram-me a pensar e a questionar, porém, nunca elucidaram que um dia a universidade, a qual antes era um lugar na qual supostamente esperávamos aprender e apreender, seria colocada em xeque para ser o que quer que seja um local de “balbúrdia”.

Contudo, a universidade sinaliza que o conhecimento é algo poderoso e acaba tomando caminhos variados dos quais nem sempre temos um exato controle. Mesmo um conhecimento empírico linear, que siga rigorosamente o “método científico”, que sofra processos de comprovação extremamente rígidos, pode acarretar em refutação e colocar o pesquisador novamente em um processo inicial de busca. Há quem diga que uma pesquisa na área de Ensino, na Educação para a Ciência, não pesquisa o “saber sábio”, mas o saber fundado na relação com os sujeitos, um “saber fazendo sentido” e que nessa pesquisa, o resultado é sempre um fracasso, pois não sabemos o que nos espera. Talvez, seja aí um ponto importante de um trabalho desta natureza: não esperamos uma soma ou um coeficiente perfeito nessa relação. Nosso objeto é o discurso, quem discursa e a quem o discurso é endereçado, ou seja, nosso objeto não é objeto, **é movimento.**

E assimilando essa ideia de movimento é que a organização deste trabalho faz uma relação metafórica à ótica de um telescópio refrator literal e, como tal, passível também de aberrações, neste caso interpretativas. Ao explicar o funcionamento de um telescópio refrator (luneta), Almeida (2004) o representa como sendo composto por duas lentes em cada extremidade de um tubo: uma lente objetiva na frente e uma lente ocular atrás. Porém, visto que uma lente simples apresenta variadas deficiências na formação de imagens, as chamadas aberrações, um telescópio, em geral, precisa de mais lentes para a correção das mesmas. No

geral, para diminuir essas aberrações óticas, aumenta-se o número de elementos, de lentes, formando o que o autor denomina de lente composta, de modo a corrigir as lentes e não prejudicar em alto grau a imagem obtida.

Imagem 1- Representação das Lentes Interpretativas



Fonte: Diagramação Hafiz (2020).

Partindo desse pressuposto, apresentamos as “lentes interpretativas” do nosso trabalho, que correspondem metaforicamente às seções desta pesquisa, e cada uma delas equivale a uma lente simples, com suas limitações (Imagem 1). No entanto, ao juntá-las, formam a chamada lente composta, que será o resultado final desse trabalho, unindo as seções, ainda que com aberrações, mas com a estima de que possamos ter refletido juntos sobre a astronomia na infância num contexto de transferência com os monitores do observatório astronômico por meio do desvelamento do discurso possibilitado pela psicanálise.

Em cada lente interpretativa (simples) foi inserida uma obra artística referente aos delineamentos da escrita naquela ótica, facilitando assim o encontro do leitor com as lentes deste trabalho. Essas obras refletem sobre o que abordaremos na seção, e, em cada parte inicial, fazemos esse intercâmbio da arte com a ciência, numa tentativa de melhorar a “imagem” produzida em cada “lente”. Sendo assim, este trabalho foi distribuído da seguinte maneira:

Primeiro, a seção “Caminhos Introdutórios”, faz uma introdução breve sobre o ensino de ciências e de astronomia e incita a discussão desta temática no ensino de astronomia para crianças nos observatórios astronômicos, além de apresentar nossa questão principal e objetivos.

Já a segunda seção, abre a primeira lente interpretativa, a “Lente psicanalítica: o saber da interpretação”, que traz um pouco sobre nosso olhar para os referenciais teóricos adotados, apresentando ao leitor sobre como a interpretação dos dados analisados foi embasada, além de aproximarmos-nos do conceito de transferência que é compreendido em todas as instâncias humanas como incita Lacan. Essa lente é trazida logo no início, pois como o olhar para esta pesquisa está imerso nesse referencial, não temos como nos furtar dela, tanto que nos aproximamos de Lacan ao compreendermos a linguagem enquanto estruturante do nosso inconsciente (BAREMBLITT, 2013).

A terceira e quarta seções trazem duas outras lentes fundamentais nessa pesquisa, pois, elas se propõem a contextualizar os sujeitos e os seus lugares de pertencimento nesta pesquisa e sobre como compreendemo-los na sua relação com o saber. Essas lentes são importantes nas análises, pois adentrando um pouco no mundo das crianças e monitores é que percebemos o quão distantes estamos dos mesmos e que, mesmo superficialmente, estas lentes tentam nos aproximar deles. As lentes interpretativas utilizadas são a “Lente da infância” e a “Lente astronômica: monitores e observatório”.

A quinta seção traz a lente da pesquisa “Arte e método” e aproxima mais profundamente o leitor sobre como a pesquisa foi desenvolvida e em quais parâmetros estamos nos fundamentando para analisar os discursos. Essa lente é deveras importante, pois, após muitas

buscas, encontramos um meio de chegarmos aos discursos e percebermos, por meio dos vestígios possibilitados pelos mesmos, o *modus operandis* da relação transferencial nesse observatório.

A sexta seção traz a lente analítica “Caminhos Interpretativos” com considerações acerca desta pesquisa. Quanto mais nos aprofundávamos no processo de desvelamento dos discursos para tentarmos olhar o que acontecia nos atendimentos do observatório, mais difusa e complexa se tornou a análise. Por isso, este estudo, desde o início, coloca-se no caminho da impossibilidade, mas, que ao questionar ações aparentemente corriqueiras, porém representativas historicamente sobre como demandamos das crianças o aprender ciência e de como elas também demandam de nós o conhecimento científico, por fim, mostra-nos que apresenta possibilidades.

As Considerações (não) Finais representam a lente composta, com o intuito de relacionar todas as lentes simples e finalizar, se assim podemos dizer, nossa pesquisa, pois quanto mais caminhávamos para o fim, mais nos encontrávamos com questionamentos.

Por fim, inserimos no apêndice a transcrição completa do atendimento analisado. Como as análises são excertos do todo, optamos por inseri-la ao final, tendo em vista a possível necessidade de o leitor ter uma maior aproximação com as crianças e monitores. Ainda, no apêndice, encontram-se notas de campo da autora e o parecer do Comitê Ético de Pesquisa que valida sua realização.

1. CAMINHOS INTRODUTÓRIOS

1.1 MOVIMENTOS DA ASTRONOMIA NO PROCESSO HUMANO DE APROPRIAÇÃO DO MUNDO

Aprender e ensinar na astronomia é submeter-se a um emaranhado conturbado, já que reconhecemos astrônomos, professores de física, de química, de biologia, educadores, mas não existe o professor de “ensino em astronomia”, pelo menos não na educação básica. O currículo, que propositalmente chamamos de “Zeus do Conhecimento”, cobra muitos saberes da Astronomia, como elencou Langhi (2004, 2009). A cobrança é real, porém, não coerente quando se trata de formação continuada, quiçá inicial, como incitam alguns autores (COELHO; QUEIRÓS, 2015; IACHEL, 2013; JUNIOR; REIS; GERMINARO, 2014; LANGHI, 2009; LANGHI; NARDI, 2012). Diríamos um deus um tanto quanto intrépido, que joga conforme seus amores e ódios, deixando claro talvez o objetivo principal da educação bem pensante, aquela que proíbe pensar (MILLOT, 1987). A área de Educação em Astronomia não está na formação inicial dos professores, mas é chamada a todo momento a responder questões curriculares. Uma incoerência está no fato de a astronomia estar tão presente no ensino, mas, ao mesmo tempo, tão distante. Dada sua relevância histórica, cultural, política, conscientizadora e científica, deveria permear mais campos da formação de professores.

Mas, por que a astronomia se move tanto no nosso processo de apropriação do mundo? Talvez seja devido à sua ideia maiêutica das ciências. Antes da escrita, de qualquer forma de registro, já havia alguém olhando para o céu e se perguntando: O que é isso? Quem somos? De onde viemos? Esses questionamentos inerentes à Filosofia inserem a astronomia num campo extremamente multifacetado; talvez seja essa uma das possíveis respostas ao questionamento da mesma não estar em uma formação específica; talvez tivesse de estar em todas, tal qual a Filosofia. Mas esta é apenas uma elucubração, que mesmo não tomando morada nesse estudo, está presente, também, na justificação do seu acontecimento.

A astronomia é movimento, seja dos astros que nos surpreendem, seja dos nossos olhares curiosos que buscam sanar inquietudes antes sequer imagináveis. O caos e a ordem da astronomia colocam-nos no abismo de quem somos, revela o que de grandioso e de insignificante a humanidade tem, desponta nossos anseios, nossos desejos, nossos medos, nossa humanidade, nossa falta. Talvez, por isso, o atrevimento em estudar um espaço da astronomia, um observatório astronômico, porque tal qual nos incita a psicanálise, a astronomia mostra nossa real insignificância diante de tudo isso e nosso real desassossego no mundo. Não obstante,

também mostra que com um tanto de luz, pesquisa e muita criatividade podemos desbravar as fronteiras para além do que nossos olhos observam e nossa razão reconhece.

Ao depararmo-nos com um céu distante de nós, mas ao mesmo tempo tão próximo, percebemos o quanto a astronomia conecta os sujeitos com a natureza e com eles mesmos, guiando-os na busca da sua história e sua memória. Cada encontro com um planeta, uma estrela, uma nebulosa, retira-os da superficialidade do cotidiano e os faz gigantes ao relacionar algo tão magnífico do Universo com algo tão pequeno como a humanidade e é isso que sustenta a vontade de olhar para o céu, encontrar ali o refúgio e o conforto para nossos anseios. Uma pessoa que se inquieta com os astros e começa a buscar mais sobre o mundo que o cerca, jamais se sentirá sozinha. O que de mais belo podemos mostrar desse conhecimento é a capacidade de ainda nos admirarmos com o mundo, uma fascinação com a grandeza e delicadeza de cada luz que chega até nós. Uma criança que cresce aprendendo a respeitar e buscar o que está para além dos seus olhos e da sua imaginação, como a astronomia, aprende que é nas constantes faltas que existimos e que são nessas fissuras que podemos dar continuidade à nossa humanidade. Se tudo estivesse tão facilmente visível, talvez o gozo¹ seria outro, talvez a curiosidade não fosse tão devastadora.

Contudo, parece-nos que este anseio ontológico que nos envolve com a astronomia está se perdendo. Se não ensinarmos, não dermos continuidade com as crianças quanto ao hábito de olhar o céu, estaríamos conectando-as mais aos píxeis de uma tela² do que à magnitude de uma estrela. Neste sentido, quem mais auxilia nesse processo de humanização e acesso à cultura são os professores, os intercambiadores do saber, ao passo que nós, professores de um observatório, estamos inseridos no que chamamos de educação em astronomia.

Ao nos depararmos com a área de pesquisa em educação em astronomia percebemos como esta ainda revela poucos trabalhos relacionados com à infância, e menos ainda com a psicanálise, ou ainda alguma teoria que se aproxime dos laços sociais discursivos. Veremos a seguir alguns dos trabalhos que envolvem a temática no recorte feito, publicados em revistas científicas e simpósios específicos da educação em astronomia. Este levantamento justifica, também, nossa inserção em uma área de fronteira, o que nos possibilita um olhar diferenciado e colabora com alguns questionamentos e reflexões.

De acordo com alguns autores (BRETONES, MEGID NETO, 2005; MARRONE JÚNIOR, TREVISAN, 2009; IACHEL, NARDI, 2010; LANGHI, NARDI, 2012, 2015;

¹ Neste contexto, usamos este termo conforme seu significado baseado no senso comum, sem se ater ao conceito psicanalítico.

² Esta afirmação não retira a importância das tecnologias na educação contemporânea.

LANGHI, 2004, 2009), percebe-se um aumento gradativo das publicações referentes ao ensino de astronomia. É consensual entre os pesquisadores citados que mesmo tendo aumentado as pesquisas, elas ainda são diminutas se comparadas à totalidade das publicações, ou seja, se contrastadas ao percentual de pesquisas sobre o ensino de ciências.

Corroborando aos autores acima, (BUSSI, BRETONES, 2013; CASTRO, PAVANI, ALVES, 2009; FERNANDES, NARDI, 2015; GOMIDE, LONGHINI, 2011; IACHEL, NARDI, 2010)³, mostram algumas tendências temáticas que perpassam por conteúdo-método, formação de professores, concepções alternativas, recursos e materiais didáticos. Explicam também como as pesquisas tem focado mais no ensino médio, ensino fundamental séries finais e ensino superior, mostrando lacunas no que concerne à educação de jovens e adultos, educação à distância, educação infantil, ensino fundamental séries iniciais e educação não-formal.

Tendo em vista estes levantamentos, é visível como muito se tem pesquisado sobre “como” ensinar tal conteúdo, tal qual incitou-nos alguns dos autores anteriormente citados, enquanto que não há muitas pesquisas que relacionam questões subjetivas entre os sujeitos, a saber, a relação transferencial e discurso, ou que enfoquem na educação não-formal e educação infantil, compreendendo a existência destas lacunas é que também se justifica a realização desta pesquisa.

Com relação ao aumento significativo em pesquisas de espaços não-formais, Barros (2016) e Langhi e Nardi (2012) explicam que as mesmas ainda giram em torno de questões objetivas, como: quais metodologias “funcionam” melhor nos atendimentos dos observatórios; qual a formação de quem atua nestes espaços, entre outras. A partir desse aporte é que nos encorajamos nessa pesquisa, na tentativa de encontrarmos alguns vestígios desse saber intercambiado, na relação de alteridade entre os sujeitos e, por isso, nos inserimos neste campo.

A Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia (RELEA), única revista nacional específica na área de pesquisa em educação em astronomia, entre os anos de 2004 a 2018, publicou apenas um artigo envolvendo a educação infantil (BARBOSA-LIMA, 2010). Lima, Kuhlkamp e Langhi (2019) apontam que entre os anos de 2012 e 2016, de um total de 46 trabalhos envolvendo a temática educação/ensino de astronomia, apenas um trabalho abordou o lúdico e nenhum pesquisou especificamente crianças da educação infantil. Já no Simpósio

³ Na disciplina de “Investigações sobre educação em astronomia”, realizada no primeiro semestre de 2018 e ministrada no Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência da Unesp (Bauru), realizamos um estado do conhecimento de um total de 513 artigos e resumos das principais revistas de ensino de ciências e dos SNEAs (Simpósio Nacional de Educação em Astronomia), que nos auxiliou na compreensão mais aprofundada do que se tem pesquisado atualmente na área de Educação em Astronomia.

Nacional de Educação em Astronomia (SNEA), que aconteceu nos anos 2011, 2012, 2014, 2016 e 2018, foram encontrados os seguintes trabalhos sobre a temática Educação Infantil, Lúdico e Psicanálise:

Quadro 1 – Trabalhos SNEAs (2011-2018)

Título e acesso	Área de concentração	Referência
“Contação de histórias problematizadoras para o ensino de astronomia na educação infantil” Disponível em: https://sab-astro.org.br/eventos/snea/i-snea/atas/comunicacoes-em-paineis/cp13/	Educação Infantil; Lúdico	DEUS; LONGHINI, 2011
“A divulgação e popularização da ciência na educação infantil” Disponível em: https://sab-astro.org.br/eventos/snea/iv-snea/atas/comunicacoes-em-paineis/cp58/	Educação Infantil; Psicanálise	SOUZA; RIBEIRO; NEVES; BARRETO, 2016
“Astrorummikub: uma aplicação lúdica no ensino fundamental” Disponível em: https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2019/12/SNEA2018_TCO8.pdf	Lúdico	DE PAULA; SANZOVO, 2018
“Ensino de astronomia na educação infantil: breves considerações teóricas sobre sua prática e pesquisa” Disponível em: https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2019/12/SNEA2018_TCO10.pdf	Educação Infantil	GHIRARDELLO; LANGHI, 2018
“Análise do conhecimento prévio sobre fenômenos astronômicos na educação infantil” Disponível em: https://sab-astro.org.br/wp-content/uploads/2020/01/SNEA2018_TCP2.pdf	Educação Infantil	DUMMER; LUCCHESI; MARRANGHELLO, 2018

Fonte: autoria própria, 2020.

Alguns trabalhos, como evidenciados anteriormente, referem-se à infância e ao lúdico. Contudo, por vezes são trazidos de maneira descontextualizada, sem um referencial teórico ou abordagem que explique a real importância do mesmo, como explicam Kobayashi, Sommerhalder e Alves (2015), ao afirmarem que a falta de conhecimento sobre a importância do brincar pode acarretar no uso equivocado de muitos objetos lúdicos. No ensino de ciências, muitos trabalhos, por exemplo, apontam a análise de seus experimentos didáticos ou representações e modelos de algum conteúdo como sendo algo lúdico, sem, por vezes, aprofundar o conceito, que vai muito além de apenas “brincar” para se divertir. Em outras palavras, o termo “lúdico” emerge frequentemente como um jargão nos artigos. Com relação a

conceitualização do lúdico e sobre seu uso na educação em astronomia, abordaremos mais profundamente na seção da infância, segunda lente interpretativa deste trabalho.

Com relação à área de educação e astronomia, é interessante pensar que ela interliga, como parte da Educação para a Ciência, duas grandes áreas: a Educação e as Ciências Naturais. Neste caso, a Educação e a Astronomia. A Educação para a Ciência, à sua maneira, edifica-se na área de Ensino, ou seja, tanto um pedagogo quanto um físico, químico, biólogo, tem a contribuir na Educação para a Ciência. A pesquisa neste campo não produz a Ciência em si, como revela Villani (1981). Ela busca evidenciar o processo de ensino e aprendizagem e traz resquícios de conteúdo, mas o objetivo aqui é de que maneira a Ciência está alcançando os sujeitos. Afinal, “[...] está-se pesquisando Educação em Ciência e não produzindo ou aprimorando diretamente a própria ciência. No entanto ela tem características próprias por causa das características do conteúdo que é objeto específico do processo de ensino e de aprendizagem [...]” (Ibidem, p. 80).

Mesmo na atualidade, as discussões iniciadas por Villani (1981) são imprescindíveis para a área, já que confirmam a interdisciplinaridade como um elemento fundamental de coerência e profundidade da pesquisa em Educação para a Ciência. Relacionando o aspecto interdisciplinar, o autor revela-nos uma aparência possível da nossa pesquisa, a qual nos insere nessa transversalidade do conhecimento, permeando outras áreas para poder significar na educação em astronomia. Assim, o que emerge deste estudo são algumas questões direcionadoras à área de Educação em Astronomia, principalmente no que tange aos espaços de educação não-formais, em foco o observatório astronômico e os sujeitos que nele orbitam, seja trabalhando, seja visitando.

Krasilchik (2000) traz discussões e proposições importantes para refletirmos sobre a Educação para a Ciência. Um dos pontos interessantes, além da historicização que a autora faz, é com relação ao processo de alienação da própria pesquisa em ensino de Ciências, já que o que se tem visto é a alta produção de conhecimento que muitas vezes não sai da academia ou, quando sai, acaba reproduzindo vícios de ensino, por conta da não existência de uma reestruturação com a finalidade de os docentes usarem como material teórico e de reflexão para a ação educativa.

Outra questão abordada pela autora é sobre a necessidade das pesquisas acadêmicas chegarem aos locais que estas são na sua maioria endereçadas, nos espaços de educação sejam formais ou não-formais. Não podemos fechar os olhos para a docência, pois é nesta que permeia nossas maiores emergências. Do que vale uma área de ensino se a quem realmente o conhecimento produzido deveria estar sendo endereçado, não tem acesso à determinadas

discussões? Quando inserimos a palavra “docência”, não especificamos o espaço de atuação, mas sim a ação em si, pois há professores nas escolas, nos museus, nos observatórios, nos planetários, nas empresas. Enfim, em qualquer local que profissionais da educação possam fazer o conhecimento ser intercambiado e refletido.

Um meio eficaz de propagação do ensino de ciências, explica Krasilchik (2000), foi a inserção dos espaços não formais de conhecimento, os quais ela reconhece como um “movimento de renovação”, pois, para além dos muros escolares, o ensino de ciências toma corpo e começa a perpassar o cotidiano das pessoas por meio de exposições, da arte, dentre tantas outras maneiras de divulgar e popularizar o conhecimento. Portanto, “[...] incorporam-se também ao movimento de renovação instituições como museus de ciências que estabelecem pontes com um público preponderantemente, mas não exclusivamente, escolar a quem apresentam a ciência por meio de exposições e outras instalações interativas” (KRASILCHIK, 2000, p. 92).

Partindo desta abrangência em que se enquadra a Educação e Astronomia, delimitamos o *locus* desta pesquisa, o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”, da Unesp de Bauru, São Paulo, espaço que se enquadra na categoria de educação não-formal de ensino (LANGHI; NARDI, 2012; MARANDINO, 2004). O foco da análise é a relação transferencial entre os sujeitos por meio do acesso aos discursos, sendo o discurso nosso objeto de análise. Os sujeitos falantes desta pesquisa são as crianças da educação infantil visitantes do observatório e os monitores que mediavam a visita. A constituição dos dados aconteceu por meio de observação, com gravação audiovisual e registros em diário de campo delineando-se enquanto pesquisa qualitativa com investigação em campo (FLICK, 2009; LUDKE; ANDRÉ, 1986; SEVERINO, 2007).

Um dos questionamentos primevos que deram origem a este estudo foi a curiosidade em saber quais são os aspectos pelos quais as relações entre os sujeitos no observatório astronômico reproduzem processos históricos de estigmas sociais e científicos, de modo a problematizar a subjetividade e os anseios em aprender astronomia, dando origem a questão da nossa pesquisa: O que as monitoras demandam das crianças para que elas adentrem na cultura científica?

Delimitamos assim o objetivo geral desta pesquisa: Analisar o discurso por meio da relação transferencial entre monitores e crianças em um Observatório Astronômico. Elencamos como objetivos específicos: a) Investigar por meio do discurso como acontece a relação transferencial entre os sujeitos (monitor/criança) no observatório; b) Analisar se os discursos dos monitores reproduzem, ou não, um discurso institucional e científico na mediação com

crianças; c) Identificar possíveis indícios das demandas recíprocas entre crianças e monitores para o letramento científico desde a infância.

Acreditamos que os resultados desta pesquisa possam contribuir para uma reflexão temática diferenciada para a área, relacionando ensino de astronomia, observatório astronômico, psicanálise, infância e lúdico.

2. LENTE PSICANALÍTICA: O SABER DA INTERPRETAÇÃO

“[...] a psicanálise só sobrevive diante de algo que resiste a ela. A psicanálise é exercício do não saber sobre o que se sabe e a oferta do estranho, do estrangeiro como lugar de onde um saber inédito pode advir”⁴

Esta seção traz alguns aspectos da teoria psicanalítica que nos possibilitaram o encontro com alguns questionamentos necessários para a realização desta pesquisa. Entre eles encontra-se a questão da transferência, desde sua base na constituição freudiana até a sua nova morada na releitura lacaniana, a qual tomaremos como base teórica. Algumas fissuras direcionadas pela psicanálise são apontadas a seguir para que possamos trazer o conceito de transferência mais contextualizado com a teoria psicanalítica.

A Psicanálise, referencial pedra de toque desta pesquisa, é uma área do conhecimento humano criada para tentar explicar o sujeito moderno, urbano e não existiria sem a modernidade, nem ao menos faria sentido (BIRMAN, 1994; KEHL, 2002; MILLOT, 1987). Por conseguinte, pensa o ser humano dicotômico e cindido na sua própria razão, entendendo-o enquanto ruptura dos valores enraizados nos trâmites tradicionais da sociedade que reflete na compreensão do sujeito moderno: “Isso significa que a psicanálise **interroga o homem contemporâneo no seu desenraizamento** [...]. É um corpo teórico que só poderia advir com a queda dos poderes e verdades patriarcais ilimitados” (KEHL, 2002, p. 34, grifo nosso).

Para Kehl (2002), a teoria psicanalítica convida os agentes sociais a suportarem a angústia de serem indagados. “Devemos nos contentar com bens parciais, satisfações parciais e com a ideia de um sujeito dividido quanto ao seu bem” (Ibidem, p.31), buscando destarte, compreender o humano diante da alienação e da liberdade do seu inconsciente, este que pode ser estranho à humanidade, mas do qual não podemos deixar de nos responsabilizar. É nesta descoberta de si e da parcialidade de tudo, até de nós mesmos, que a psicanálise emerge enquanto um saber da dúvida:

A psicanálise é, antes de mais nada, uma prática da dúvida em contraposição às certezas totalitárias que regem a vida imaginária. [...] O homem oscila sempre entre a invenção e o erro, entre a razão e a loucura, entre os grandes achados e os grandes mal-entendidos, entre a construção de sistemas vitais, “progressistas”, e a destruição, criativa ou mortífera, de suas próprias conquistas (KEHL, 2002, p. 125-126).

⁴ Esta citação foi retirada do prefácio feito por Paulo Endo no livro “*Totem e Tabu*”, de Freud (2013).

A psicanálise compreende o ser humano não pelo crivo cartesiano, no qual a existência só é possível no ato de consciência, na razão em que a existência humana é fundada somente no ato de pensar, mas é no inconsciente, na possibilidade de vivência provável, também no não pensar, que o existir humano se erige: “O sujeito da psicanálise é um cartesiano às avessas: ‘Penso onde não sou; sou onde não penso’” (KEHL, 2002, p. 124). O inconsciente é, tanto quanto o desejo, a pedra de toque da psicanálise. O inconsciente freudiano é para a humanidade o que o heliocentrismo de Copérnico foi para a ciência: uma ruptura no modelo de pensar através da qual se descentraliza o homem todo-poderoso, que tudo sabe e tudo tem. Portanto, para a psicanálise, “tudo saber” e “tudo ter” se traduzem na impossibilidade de desejo, marcado pelo único desejo que realmente se realiza, a própria morte.

Por isso, a humanidade deve se contentar com os bens e satisfações parciais, com a ideia de que seu próprio bem é dividido de si: “[...] a psicanálise não parte do ser, mas da falta-a-ser. Não pensa o homem como um ser de natureza e sim como ser de linguagem, criador de significações e valores. [...] qualquer bem, qualquer valor, já perde o predicado de ‘supremo’” (KEHL, 2002, p. 30-31). Por consequência, somente na ordem da linguagem é que se realiza a mediação possível entre os diferentes sujeitos. É uma ética fundada na palavra conforme elucida Millot (1987).

De acordo com Birman (1994, p. 34), a construção epistemológica da teoria psicanalítica fundamenta-se na relação centrada na fala, na escuta e na transferência: “[...] o discurso freudiano esboçou a sua concepção de sujeito fundado nos registros da significação e da história”. Essa concepção de sujeito foi condição fundamental para a elaboração do conceito de inconsciente. Por isso, a teoria psicanalítica passa centrar a busca pela significação na linguagem e não na consciência, já que os sentidos dos sintomas estariam ausentes no campo da consciência, revelando-se por meio da fala no psiquismo inconsciente. “[...] Portanto, a reminiscência remeteria para um outro registro do psiquismo que estaria além da consciência, que foi denominado inconsciente” (Ibidem).

A palavra é aquela que educa, que constitui o sujeito, de maneira que é na relação transferencial que se funda a fala civilizatória. Essa fala, no entanto, não pode ser compreendida na dicotomia de liberdade e de repressão. Entende-se, assim, que a fala não é livre, pois não existe uma realidade do sujeito para gritar ao mundo; a fala é bem mais que a liberdade porque não há uma fala pura que não seja inserida na instância do outro. Ela é, desde essa senda, um lugar de desamparo submetido a este outro, a respeito do qual nada se sabe, mas que carrega o desejo do indivíduo, o nosso desejo (MILLOT, 1987).

Birman (1987), desta feita, elabora que a psicanálise é uma “[...] prática inserida nas fronteiras das possibilidades humanas, pois coloca o sujeito frente ao reconhecimento do território do impossível” (Ibidem, p. 122). O encontro com o impossível possibilita-nos entender um sujeito que é ambíguo e contraditório. Por isso, ela é uma reflexão sobre a moral, não uma visão de mundo e nem uma proposta moral. Ela nos faz enfrentar nossos horrores e incertezas ao nos aproximar do inconsciente. Ao inserir o sujeito na ordem da linguagem, e do inconsciente, a psicanálise se constitui, assim, em um saber da *interpretação*.

Portanto, partimos inicialmente deste arcabouço teórico com algumas reflexões basilares da psicanálise, sobre a qual debruçamo-nos nesta pesquisa, a fim de buscarmos possíveis significações nos discursos dos sujeitos analisados, pois é a fala deles que carrega suas demandas, anseios e incompletudes. Consequentemente, com este pano de fundo teórico já constituído, precisamos agora conceituar o que compreendemos, neste estudo, por *transferência*, pois é ela que dá luz para o nosso encontro com a palavra das crianças e dos monitores no observatório.

2.1 TRANSFERÊNCIA, UM ENCONTRO COM O AMOR E A FALTA



Pintura 1: René Magritte. “The Lovers”. Pintura a óleo – 54X73,4cm – Museum of Modern Art (MoMA), New York, USA, 1928.

A obra de Magritte, “Os amantes” representa a incompletude de todo ato humano pela interpelação da palavra como propõem Lacan (PORGE, 1996). E simboliza um dos conceitos abordados a seguir que é a transferência, repleta de significantes (sons) e significados, mas que não passa de um lugar vazio que é ocupado pela palavra.

Ao propormos analisar os vestígios deixados pela relação transferencial monitor/criança no observatório astronômico por meio do discurso, compreendemos o conceito de transferência psicanalítica e, para tal, fazemos um processo etimológico do termo: partimos do dicionário geral, passando pela alçada freudiana até a conceitualização no campo lacaniano, o qual representa melhor o termo transferência segundo os objetivos desta pesquisa, pois incita um olhar para a compreensão do sujeito fundado na palavra, que perpassa todas as instâncias sociais, entre elas, o observatório astronômico.

Partindo da etimologia da palavra ‘transferência’, no dicionário “Priberam” encontramos como: “ato ou efeito de transferir ou de ser transferido” e “passagem ou mudança de algo ou alguém de um local para outro” no sentido comum. No campo psicanalítico, o dicionário acima citado refere o termo ao “processo pelo qual um indivíduo transfere ou projeta vivências ou sentimentos em relação a indivíduos da sua vida privada para outros, como o que acontece entre o paciente e o seu psicoterapeuta”⁵. Esse conceito é inicial na psicanálise freudiana, ganhando novos horizontes na releitura lacaniana.

Laplanche e Pontalis (1992), autores do dicionário específico de psicanálise, conceitualizam a transferência enquanto o processo pela qual os desejos inconscientes se atualizam sobre determinados objetos em um quadro de relação entre eles em uma dada relação de análise. Inicialmente, os autores explicam esse termo como no dicionário anterior, fazendo luz a um sentido geral de transportar algo, de deslocar algo de algum lugar para outro, mas esta definição não pertence exclusivamente à conceituação psicanalítica. Sob a luz psicanalítica, os autores supracitados explicam que a “[...] transferência é classicamente reconhecida como o terreno em que se dá a problemática de um tratamento psicanalítico, pois são a sua instalação, as suas modalidades, a sua interpretação e a sua resolução que caracterizam este” (Ibidem, p. 514).

⁵ Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/transferencia>. Acesso em: dez. 2019.

Os mesmos autores trazem a ideia inicial freudiana de uma repetição de representações infantis vivida com uma nova atualização. “Quando Freud, a propósito do sonho, fala de ‘transferência’, de ‘pensamentos de transferência’, designa assim um modo de deslocamento em que o desejo inconsciente se exprime e se disfarça através do material fornecido pelos restos pré-conscientes do dia anterior [...]” (LAPLANCHE, PONTALIS, 1992, p. 516). Este fato é retomado inicialmente por Lacan para a compreensão do termo no livro “A interpretação dos sonhos” de Freud, no qual ele explica a dificuldade de o inconsciente entrar no pré-consciente, e que, no início, a transferência não passava de um deslocamento do afeto, de uma representação para outra. O que era na essência transferido é a realidade psíquica, “[...] mais profundamente, o desejo inconsciente e as fantasias conexas; por outro lado, as manifestações transferenciais não são literalmente repetições, mas equivalentes simbólicos do que é transferido” (Ibidem, p. 520).

No dicionário enciclopédico de psicanálise, com enfoque lacaniano, editado por Kaufmann (1996), o termo transferência é reelaborado por Lacan a partir da função dos três registros: real, simbólico e imaginário, pedra angular da sua teoria. Corroborando Kaufmann, Barembliitt (2013) explica que Lacan parte do conceito freudiano de transferência envolto em quatro caminhos percorridos para conceitualizar a transferência: a primeira, da repetição de situações inconscientes; a segunda, em que esta repetição pode possibilitar a cura, seja enquanto motor, seja enquanto obstáculo; a terceira, tem relação com o afeto ao outro, em que uma transferência sugestiva pode acontecer enquanto submissão de quem é analisado por conta do sentimento de amor e, por fim, pega a ideia de uma neurose cotidiana que desencadeia a demanda pela consulta. São estes quatro olhares freudianos que Lacan se baseia para, a partir deles, reelaborar o conceito de transferência, que no seu caso também passou por várias mudanças.

Do alcance freudiano, Lacan enfatiza principalmente a transferência compreendida na “Interpretação dos Sonhos”, já apontado por Laplanche e Pontalis (1992), em que implica na “[...] repetição de sentidos que se deslocam de uma representação para outra, o que exige que o conteúdo manifesto do sonho seja decifrado e interpretado, considerando que é capaz de capturar o analista como uma das representações dos restos diurnos, igual aos que constroem nos sonhos” (BAREMBLITT, 2013, p. 78). O autor elucida que a transferência como resistência, nessa situação, permite um pedido do analista, um ato de infração, em que o analisando aceita cumprir com a livre associação de dizer tudo o que vem à mente, sem selecionar o que deve ser dito.

Para Lacan, todo aquele que emite um discurso o faz inconscientemente, encaminhando-o a um outro, que Lacan chama de o Grande Outro⁶ e que, em rigor, dará o verdadeiro sentido do discurso, de modo tal que o sujeito consciente se vê surpreendido porque sempre diz a mais ou menos do que pensava e encontra-se com um dito, cujo sentido ele desconhecia, revelando que o inconsciente – estruturado como uma linguagem – contém um saber do qual o sujeito nada sabe. Quando este discurso e sua verdade são colocados, parecem vir de um outro ao qual, inconscientemente, ia dirigido (BARMEBLITT, 2013, p. 79-80).

Essa noção do discurso do inconsciente que se estrutura enquanto linguagem sofreu algumas mudanças com o passar do tempo, dentre elas, que o Outro não é um sujeito (ao qual o sujeito se dirigiria), mas um lugar. Torna-se necessário compreender este fato porque constitui-se como um passo decisivo no desenvolvimento da teoria lacaniana (BAREMBLITT, 2013). Para Lacan, elucida o autor, o inconsciente é estruturado enquanto linguagem e, desta maneira, a compreensão de transferência também precisa ser reconhecida nesse âmbito, não diferente do que acontece cotidianamente. A transferência para Lacan, explica o autor supracitado, mesmo inconsciente, tem uma repetição consciente e precisa ser decifrada e interpretada com a bagagem da teoria psicanalítica. Nesta pesquisa, com leituras primárias, arriscamos elaborar uma análise que perpassasse tanto a luz psicanalítica na vertente lacaniana e de autores da educação e psicanálise, quanto autores da Educação para a Ciência e Infância que nos auxiliam a aprofundar a compreensão dos sujeitos e do saber intercambiado nos espaços não-formais do conhecimento, o que delimita novamente nossa pesquisa enquanto fronteira que permite um deslizamento por entre essas áreas.

Ao abranger o inconsciente enquanto linguagem, a análise do discurso da relação transferencial monitor/criança precisa ser feita de maneira aproximativa, “[...] não dentro da modalidade cartesiana das “ideias claras”, e sim utilizando figuras retóricas nas quais o sentido desliza [...]” (BAREMBLITT, 2013, p. 73). Por isso, usaremos na análise a relação com os quatro discursos lacanianos, do mestre, da instituição, da histérica e do analista, abordados mais profundamente na lente da pesquisa, pois eles permitem-nos compreender o conceito de discurso de um modo que possamos acessar alguns vestígios da relação transferencial no observatório astronômico.

Por outro lado, no Seminário “A transferência”, Lacan, explica Teixeira (1997), inverte o sentido que estava dando para o conceito, tomando como base a obra de Platão “O banquete” (TEIXEIRA, 1997). Ele passa a colocar a transferência e “[...] seu desfecho (a saber, revelar ao sujeito o objeto de seu desejo a partir da demanda de amor) na dependência do desejo do analista” (PORGE, 1996, p. 550). É desse lugar do desejo do analista em que Lacan passa a

⁶ Grande Outro seria a representação de toda a cultura humana, um lugar, não um sujeito (KAUFRNANN, 1996).

interrogar a transferência, já que é desse desejo que terá ou não um sentido para a transferência do sujeito:

[...] manifestando assim sua divisão de sujeito e mostrando que não pode falar do que sabe senão permanecendo na zona do "ele não sabia". A partir de A transferência, vemos surgir como essencial não só a referência ao saber, mas, sobretudo, a de suposição do saber. Como Sócrates, o analista é interrogado na qualidade de quem sabe e “[...] é precisamente nesse lugar em que somos supostos saber que somos chamados a ser, e a não ser nada mais, a não ser outra coisa, senão a presença real e isso justamente na medida em que ela é inconsciente” (Ibidem, p. 550).

Porge (1996), no Dicionário Psicanalítico de Freud à Lacan, explica que Lacan também teve mudanças na busca de tentar conceitualizar a transferência, que acabou sendo denominada como “[...] a posta em ato da realidade do inconsciente” (BAREMBLITT, 2013, p. 83), em que os lugares do analista e do analisado mudaram. Assim, a função do analista é a de “desmarcar-se”, sair desse lugar, destituir-se, fazer, justamente o que não se espera dele [...]” (Ibidem, p. 83) e a do paciente é assumir sua posição de desejante, para que assim possa continuar demandando. Por isso, o analista adota uma postura de não saber, de ignorância. Só assim é que ele consegue trabalhar na análise dos sentidos, possibilitando que o paciente se torne sujeito do seu próprio desejo, e que possa, de acordo com o autor, demandar e associar livremente, ou seja, escapar da máscara que o sujeito lhe impõe e se colocar no lugar de não ideal.

O desejo de analisar é o único desejo permitido ao psicanalista, que se decompõe nas questões de oferecer-se como alguém que amará e será amado. Pode-se dizer que este desejo, que não deseja nada, ocupando o lugar que lhe corresponde, é um desejo de morte, enquanto renúncia de todas as expectativas de realização de “ser” ou “ter”, em termos freudianos (BAREMBLITT, 2013, p. 93).

Porge (1996) explica que Lacan passa a enfatizar cada vez mais a importância do Outro (lugar), pois é no lugar desse Outro que existem furos no “[...] encadeamento significativo dos termos da história do sujeito. Trata-se, na análise, de que o sujeito descubra a que Outro ele se dirige, ainda que não o saiba, e de que assuma progressivamente as relações de transferência em que está e em que de início não sabia estar” (PORGE, 1996, p. 549). De acordo com este autor, essa posição fundamental do sujeito desejante, de fato, pode eclodir pelo amor:

[...] a posição do sujeito desejante é fundamentalmente a da falta, o tempo de eclosão do amor de transferência pode conduzir o analisando à verdade de seu desejo, que não é um bem, que é, por definição, aquilo que lhe falta, na medida em que o analista, posto nesse lugar de desejante, souber fazer valer sua falta fundamental (Ibidem, p. 550).

O desfecho da transferência lacaniana, como explica Porge (1996, p. 555), é a compreensão de que se o inconsciente é um saber, e, que este saber é uma conexão de significantes, e o significante “[...] representando um sujeito (do inconsciente) para um outro significante e o sujeito sendo por definição suposto, então não distinguimos mais logicamente o sujeito do inconsciente do sujeito suposto saber [...]”. Assim, a função do analista é de trazer novamente o paciente para a sua demanda inicial, uma tendência constante por uma satisfação total que nunca é encontrada. Esse é o nó da transferência entre o encontro com a falta. É como se o analista fosse abrindo e fechando portas junto com o analisando para que, no fim, o analisando perceba que as portas serão constantemente abertas e fechadas e isso é o encontro com a falta, um encontro com um lugar vazio, repleto de significantes, de significados, de palavras, de representações, mas vazio. Ajudar nessa busca do encontro com a falta só é possível quando o analista também se encontra com sua própria falta.

No contexto educacional, a relação de transferência pode ser compreendida como professor/aluno no lugar do analista/analisado, respectivamente. No observatório, a relação se faz analista/professor/monitor e analisado/aluno/criança, em que ambos, professor e aluno, nesse caso monitor e criança, colocam-se à escuta e fazem laço: “Além da presença de outros sujeitos, porém, o corpo pulsional se polariza face a uma alteridade estrutural, onde o Outro é representado pela linguagem, lugar no qual se articula o sujeito do inconsciente pela inscrição das forças pulsionais” (BIRMAN, 1987, p. 129).

Instalada a transferência, tanto o analista como o professor tornam-se depositários de algo que pertence ao analisando ou ao aluno. Em decorrência dessa “posse”, tais figuras ficam inevitavelmente carregadas de uma importância especial. E é dessa importância que emana o poder que inegavelmente têm sobre o indivíduo. Assim, em razão dessa transferência de sentido operada pelo desejo, ocorre também uma transferência de poder (KUPFER, 1992, p. 91).

Ao apontar o encontro com o nada saber elucidado anteriormente na conceitualização do termo transferência, Soler (1998) aborda que ao chegar na clínica, o que o analista deve buscar, de acordo com a teoria lacaniana, é de certa maneira não tentar controlar um sintoma, este que não quer ser dito, mas sim, entender que ele existe. O que cabe, desse reconhecimento, é que apesar de chegar na posição de queixa, é esse sintoma que quer falar e cabe ao psicanalista dizer: ‘escute o seu sintoma, não se desfaça dele’. Semelhantemente, cabe ao professor e ao monitor falar para os alunos, para as crianças: escute suas inquietações, suas dúvidas, para nesse encontro com a demanda do outro, possibilitar a palavra e o aprendizado.

O encontro com essas demandas e inquietações é análogo ao encontro com o sintoma por meio da decifração: “[...] decifrar um sintoma é sempre fazer aparecer o encontro de gozo

que esse sintoma memorizava. Assim a psicanálise antes de se preocupar em curar o sintoma, procura revelar seu segredo” (SOLER, 1998, p. 472). No ensino de astronomia, possibilitar a criança compreender, de alguma maneira, as demandas dela para aquele espaço e para aqueles sujeitos é inserir a criança na cultura da ciência. Como isso vem acontecendo e algumas implicações sobre o tema é que este trabalho se debruça, procurando dar alguns indícios a partir da análise do discurso das crianças e dos monitores.

Lajonquiére (2006) explica que a área de Educação e Psicanálise possibilitou uma outra forma de pensar o ser humano e sua relação consigo mesmo e, mesmo que Freud ou Lacan não tenham escrito sobre educação especificamente, eles têm muito a contribuir quando colocamos a escutar o que os sujeitos têm a nos dizer no ensino de astronomia e como a relação entre estes vêm acontecendo.

Assim, dentro da alçada teórica em que podemos pensar a educação na teoria psicanalítica, dois caminhos são possíveis: i) um olhar de educação repressora e ii) um olhar para a realidade, que vai ao encontro da transferência explicitada anteriormente, assim, educar para a realidade. Nesse caso, a realidade do desejo, como incita a teoria psicanalítica, é possibilitar esse encontro com a falta. Muitos pesquisadores abarcam o primeiro olhar que a psicanálise nos proporciona apenas como justificativa. “[...] quando se pensa em termos de pedagogia psicanalítica, almeja-se encontrar a fórmula do balanceio para crianças do processo civilizacional” (Ibidem, p. 05). Não é isso que propomos nessa pesquisa. Não buscamos psicanalisar a educação e nem pedagogizar a psicanálise, mas pensamos na interlocução das áreas, compreendendo seus limites e possibilidades de reflexão na busca por algum sentido na palavra em intercâmbio entre crianças e monitores. Educar para a realidade do desejo é encorajar a palavra “[...] isto é, essa palavra testemunho do que escapa à ciência do sujeito [...]” (Ibidem, p. 16). Educar para a realidade é pensar que os adultos possam endereçar a palavra para as crianças para além de um processo apenas civilizatório moral.

A educação para um sujeito implica dirigir a palavra a uma criança, falar com ele. Na educação, palavras vazias entram por um ouvido e saem pelo outro, como é costume dizer, sem fazer diferença ou marca alguma. A que conta é a palavra com possibilidade de encontrar sua própria plenitude, ou seja, de deslocar-se e condensar-se em outras, de tal forma a instalar no horizonte o interrogante: Que quer esse que assim me fala? Essa pergunta sem resposta conclusiva indica o desejo em causa no ato educativo, um ato de fala no interior do campo da palavra e da linguagem capaz de enlaçar um devir adulto (LAJONQUIÈRE, 2009, p. 09).

A relação transferencial assumida no observatório significa que o monitor foi investido pela criança, como alguém que sabe. Assim, ambos, professores e alunos, monitores e crianças, passam a ser escutados e o processo de impressão das marcas historicamente construídas pelo

ser humano se constrói como o ato de educar. Ricouer (1977) elucida sobre a residência da palavra na relação da transferência, pois é nela que se intercambia desejos mediados na relação, já que “a possibilidade da transferência reside na textura intersubjetiva do desejo e dos desejos decifrados nessa situação” (Ibidem, p. 301).

Villani (1998) aborda sobre a dificuldade de conduzir a transferência no ensino de ciências. Quando existe uma recusa para um novo saber, a criança precisa reconhecer que não vai se satisfazer plenamente e a mediação do outro é necessária para a compreensão desses saberes parciais. O desejo é absoluto, mas a concretização do mesmo, é parcial. No ensino de ciências, por exemplo, a criança já possui um saber *a priori*, resultado da sua interação com o mundo, mas “[...] percebe que em determinadas ocasiões ele é insuficiente e por isso gostaria de se apropriar de um novo conhecimento, mais adequado para a solução de determinados problemas [...]” (VILLANI, 1998, p. 130).

A partir destas reflexões, podemos perceber como a psicanálise se encaminha mais no campo da ética e da interpretação dentro das áreas do conhecimento do que qualquer outra, pois “[...] A reflexão que a psicanálise traz acerca da ética, mesmo não propondo nenhuma solução, é oferecer o desafio de pensar a condição humana e a alteridade” (FÜRST, 2003, p. 18). Dessa condição humana e de alteridade é que aprofundamos o termo transferência. São as relações transferenciais que apontam uma geração anterior a esta criança deste tempo histórico e são elas que constituem a educação, de uma maneira a imprimir na criança uma marca simbólica da cultura. A possibilidade de aprender acontece quando ambos os sujeitos estão implicados nessa relação transferencial. Assim, o professor não pode desejar pelo aluno, como o aluno não pode desejar pelo professor, bem como o monitor não pode desejar aprender pela criança que visita o observatório. Somente quando o professor está investido pelo aluno, o conhecimento passa a fazer sentido.

3. LENTE DA INFÂNCIA

*[...] Sem dúvida brincar significa sempre libertação.
Rodeadas por um mundo de gigantes, as crianças criam
para si, brincando, o pequeno mundo próprio [...]
(BENJAMIN, 1984).*

*“Feche os olhos, mas mantenha a mente aberta”
(PATERSON, 2006).*



Pintura 2: Diego Velázquez, “Las Niñas”. Pintura a óleo – 320,5X281,5cm. Museu do Prado, Madrid, Espanha, 1656.

“Las niñas” remete-nos ao que Lacan denominou de significante: “[...] é aquilo que representa o sujeito para outro significante” e o significado é aquilo que falta ao significante. (ROUDINESCO, PLON, 1998, p.742). O que para nós é essa representação da infância de uma época para o contexto de hoje? De que infância(s) estamos falando?

3.1 QUEM É A CRIANÇA QUE VISITA O OBSERVATÓRIO?

Ao propormos uma escuta às crianças, é necessário entendermos minimamente de que infância estamos falando e de que maneira essa criança pode se relacionar com um espaço de educação não-formal, neste caso o observatório astronômico, e com os monitores e os professores que ali atuam. Inicialmente, ambientamo-nos a partir da realidade local, sobre a escola e o currículo, que fazem parte da constituição da criança que visita o observatório. Para essa aproximação com os sujeitos, agendamos uma visita para conhecermos a escola e as crianças no seu espaço habitual, além de conversarmos com a professora regente da sala. Em um segundo momento, nesta seção, apresentamos um pouco da história da criança, sua especificidade e sentimento. Ordenadamente abordamos a relação da criança com o lúdico que se encaminha para a parte final desta seção, ao apontar a relação do ensino de astronomia com o lúdico, que, como veremos, é um dos aspectos fundamentais no trabalho com crianças⁷.

Que sujeito é esse que nos chama à escuta e à análise? As crianças na Educação Infantil têm tanto a nos dizer quanto qualquer outra, porém, a posição de escuta nem sempre lhes é possibilitada. Como percebemos na seção “Caminhos Introdutórios”, são poucos os trabalhos na área de educação em astronomia em que os sujeitos das pesquisas são crianças, sendo que tais estudos acabam girando em torno de sequências didáticas ou ações específicas de ensino de algum conteúdo. Entretanto, são raros os trabalhos que se colocam a escutar o que as crianças e os monitores têm a nos dizer e, como veremos nas análises, possibilitar a fala a uma criança nem sempre é algo fácil, pois precisamos nos aproximar ao máximo do seu modo de pensar e se relacionar com o conhecimento e com os sujeitos para que possamos elaborar ações educativas significativas.

Como delimitado anteriormente, o recorte etário escolhido para esta pesquisa diz respeito à crianças da Educação Infantil visitando um observatório astronômico e os monitores responsáveis pelas ações educativas deste espaço. Ao todo, os participantes foram 80 crianças

⁷ Não somente com crianças, o lúdico envolve vários âmbitos da vida humana e é responsável pelo processo humanizador do sujeito, a sensibilização, a imaginação e a criação. Por meio de ações lúdicas é que desencadeiam propostas diferenciadas no ensino de ciências.

de quatro diferentes turmas de uma escola pública de Educação Infantil da cidade de Bauru/SP, com idades entre quatro e cinco anos, que visitaram o observatório e participaram da pesquisa, com os termos de esclarecimento e consentimento assinado por seus responsáveis. Nessa faixa etária, os alunos pertenciam ao Infantil V de acordo com o currículo municipal. Para descrição dos sujeitos nesta seção, fizemos um recorte e escolhemos uma das turmas participantes. Esta tinha um total de 13 meninos e nove meninas, sendo uma criança com deficiência. Segundo a professora da turma, as famílias têm uma participação frequente na escola e em sua maioria, têm o nível socioeconômico de classe média baixa. Essa relação com as famílias, explica a professora, se dá também pela abertura possibilitada pela coordenação da escola. Um fato importante ao conhecermos a escola diz respeito ao espaço de ensino-aprendizagem dessas crianças. Elas estudam em uma escola deveras ampla, com vários ambientes, como hortas, parques, campo de futebol, biblioteca, além, é claro, das salas de aula.

Para nos aproximarmos mais das crianças, procuramos, no currículo municipal, sua compreensão de sujeito, os delineamentos das ações e concepções educativas das escolas de Educação Infantil. Este espaço segue a Proposta Pedagógica para a Educação Infantil desenvolvida pelo sistema municipal de ensino de Bauru/SP no ano de 2016, que tem como base teórica o materialismo histórico-dialético e por abordagem educativa a pedagogia histórico-crítica e a psicologia histórico-cultural, a qual compreende o currículo enquanto instrumento de luta da escola, para que esta possa articular projetos coletivos que ampliem a apropriação cultural das crianças, pois asseguram que é “[...] pela apropriação dos conteúdos humano-culturais, representados na atividade humana, mediada por signos e instrumentos, desenvolvemos culturalmente a criança [...]” (BAURU, 2016, p.174). O desmembramento da proposta é feito por áreas do conhecimento que se abrem em eixos e conteúdos que envolvem as produções humanas historicamente acumuladas.

Dentro desta proposta, o conhecimento é dividido por áreas, e a astronomia está vinculada em várias delas, pois é interdisciplinar. No entanto, a área com quem mais se aproxima é a de Ciências da Natureza, que tem por objetivo geral compreender os fenômenos da natureza “[...] em sua dinâmica de permanência e mudança, sua gênese e seu desenvolvimento, tendo como eixo a transformação da natureza, isto é, a relação da humanidade com a natureza” (BAURU, 2016, p. 271). Dentro desta área se encontram quatro eixos: 1. Seres Vivos; 2. Ambiente e fenômenos naturais; 3. O universo e 4. Ser humano, saúde e qualidade de vida. O eixo 3 propõe atividades que vão ao encontro dos conceitos relacionados à astronomia, como estações do ano, dia e noite e satélite natural da Terra, a Lua. Entretanto, levando em consideração o fato de que a proposta em vigor na rede é recente, conversamos com a professora

responsável pela turma com a finalidade de descobrir se ela realmente acontece na prática escolar, tendo em vista que isso poderia influenciar na fala das crianças no observatório. Caso todos aqueles conteúdos propostos no currículo fossem trabalhados de alguma maneira, as crianças chegariam ao observatório com uma bagagem bem ampla de conhecimentos. Mesmo com seus anos de experiência com a Educação Infantil, a professora nos disse que a astronomia raramente é trabalhada na escola⁸ e que um projeto deste ano do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) com essa temática foi até questionado em um primeiro momento por se tratar de uma área que raramente é abordada nesta faixa etária. Mesmo sendo uma proposta curricular muito inovadora e com um embasamento teórico bem consistente, a impressão tida é que ainda está muito distante da realidade e do contexto das escolas. Mesmo não sendo o enfoque desta pesquisa, cabe essa reflexão sobre como o currículo interfere na realidade do cotidiano escolar e, por conseguinte, como interfere na formação das crianças.

A dificuldade em trabalhar com astronomia apontada pela professora, principalmente na Educação Infantil e anos iniciais, segundo Langhi (2011), acontece devido algumas problemáticas que precisam ser superadas. Dentre essas problemáticas, destacamos: as lacunas na formação inicial e continuada dos professores, falta de material bibliográfico com linguagem acessível e fonte segura, discrepância entre bases curriculares e realidade escolar, sensacionalismo midiático, escassez de espaços não formais de ensino como observatórios, planetários, entre outros.

Percebe-se claramente o engajamento na elaboração de uma proposta educativa coerente, no intuito de se repensar as bases curriculares, porém, esta e outras propostas curriculares, ainda estão distantes do cotidiano escolar. Essa postura evidencia um posicionamento político e histórico que, aos poucos, vem reforçando o viés assistencialista e preparatório que perdura até hoje na Educação Infantil, em que, ou se compreende a infância como alguém a ser cuidado, o qual não necessita de maiores investimentos educacionais, ou enquanto um aluno que vai para o ensino fundamental e deve estar “preparado” para as novas cobranças. Ou, ainda, como um depósito que ignora como a criança se apropria e simboliza o mundo.

⁸ Os motivos são vários, desde a falta de formação inicial dos professores até a dificuldade em encontrar materiais de qualidade, haja vista a persistente presença de erros conceituais em livros didáticos, por exemplo. Há ainda as concepções alternativas que prevalecem durante toda a ação docente, se não forem trabalhadas em formações continuadas. Estas e outras justificativas sobre o porquê a astronomia ainda sofre com limitações para realmente chegar nas salas de aula, além das constantes cobranças para os professores ensinarem astronomia sem, porém, um currículo formativo que dê conta desta demanda, podem ser consultadas nos trabalhos de Langhi (2007; 2009) e Langhi; Nardi (2012).

A Educação Infantil, na atualidade, caminha para um posicionamento diferente, como se tem visto no campo da educação. No entanto, precisamos reconhecer que ainda há vestígios dessas concepções assistencialistas e propedêuticas de educação, as quais refletem na dificuldade de driblar o sistema educacional não comprometido com um ensino que possibilite pensar, acarretando em currículos, formações iniciais, políticas públicas e ações educativas, dentro e fora do contexto escolar, que afetam na maneira como endereçamos a palavra para as crianças nos centros de divulgação e educação em astronomia, ou como estamos planejando estes atendimentos, ou seja, como sugere Millot (1986) uma educação bem pensante que **proíbe pensar**.

Como citado anteriormente, neste ano, a escola participou do PIBID em parceria com o curso de licenciatura em pedagogia da UNESP, campus Bauru. A turma recebeu dois bolsistas que trabalharam com o projeto juntamente com a docente da sala: “Astronomia na Educação Infantil: uma viagem lúdica”, e uma das ações desencadeadoras do projeto foi a visita ao observatório. Antes da visita, as crianças participaram de uma contação de história com um foguete de papelão, mas não mencionaram nenhum conceito mais específico sobre astronomia, o que aconteceu posteriormente à ida ao observatório, visita esta indicada na própria proposta (BAURU, 2016), dentro do eixo 3 citado anteriormente que, porém, raramente acontece na prática. O projeto contou, também, com a elaboração de maquetes do Sistema Solar, com a participação das famílias, desenho das fases da lua que foram abordadas por meio de representações e vídeos, entre outras ações elaboradas pelos bolsistas do PIBID em parceria com a professora da turma.

Nesse momento final da contextualização da realidade das crianças, surgiram inquietações sobre o porquê de um currículo tão completo não dar conta da realidade dos sujeitos e abarcar tantos conceitos na Educação Infantil. O currículo contém vários conceitos para serem ensinados às crianças e um desenvolvimento histórico-cultural bastante vasto para ser inserido inicialmente, porém ainda encontra barreiras que, como demonstram Langhi (2009), Iachel (2013) e Oliveira (2016), vão além da formação dos professores, embora estejam estruturalmente latentes no contexto escolar e refletindo um interesse político e histórico de compreensão de educação, principalmente no que concerne ao ensino de ciências, em específico a astronomia.

Assim, ao nos aproximarmos um pouco da realidade das crianças que visitam o observatório reconhecemos a importância de nos posicionarmos com relação ao que compreendemos sobre as infâncias e sobre como elas se apropriam do saber. Destarte, a seguir, trazemos um contexto histórico sobre a infância, seu sentimento e especificidade.

Continuamente, apresentamos sua relação com o lúdico e, por fim, como funciona o investimento no processo de letramento científico por meio da astronomia, com ações lúdicas que favoreçam seu contato com a ciência de modo que desperte ainda mais curiosidades e questionamentos com relação ao seu entorno e não somente para reprodução e sistematização de saberes.

3.2 SENTIMENTO E ESPECIFICIDADE DA INFÂNCIA: INFÂNCIA NA HISTÓRIA E A HISTÓRIA NA INFÂNCIA

O observatório é um lugar de imaginação e de criação que permite a conexão, por meio do lúdico, da criança com a astronomia. Mas o que é o lúdico? De que infância estamos falando? O que é específico da infância? Essas questões precisam ser abordadas neste estudo, pois nos indicam como podemos trabalhar com crianças de modo a pensar a astronomia enquanto movimento no processo de apropriação do mundo pelas crianças e na relação transferencial monitor/criança. Ao inserirmos a criança na linguagem da astronomia precisamos nos posicionar com relação a uma determinada noção de infância e de desenvolvimento. Afinal, quanto menor a idade, maior o investimento humanizador. Por isso, esses questionamentos são fundamentais para influenciar o olhar dos monitores ao trabalharem com crianças nos observatórios e centros de ciências.

Os monitores precisam possibilitar a dúvida, encorajar a palavra às crianças que visitam o observatório. Ao inserirem as crianças na cultura científica, estão também sustentando-as enquanto sujeitos que demandam e são demandados como qualquer outro, independentemente da idade⁹. A criança precisa de um outro que a impulse a viver, que lhe dirija a palavra: “[...] a criança nasce à vida, mas para sustentar-se nela deve ser ratificada como vivo, como um sujeito, pelos outros, pelo desejo historicizado desses outros no interior de um ordenamento simbólico, em resumo, no campo do Outro” (LAJONQUIÈRE, 2010, p. 218).

Este é um ponto chave ao elaborarmos um trabalho de escuta também às crianças, pois os observatórios astronômicos, representados neste caso pelos monitores, são responsáveis por inserirem as crianças no mundo. Antes de possibilitar a fala, é preciso dizer-lhes: ‘é possível falar aqui!’

⁹ Pelo menos é o que compreendemos como um ideal na relação entre saber, criança e professores/monitores nos observatórios. Porém como nada é perfeito e ideal sabemos que são elementos necessários que aos poucos podemos inserir como uma possibilidade diferente para o ensino de astronomia.

Por isso, se as crianças ficam à margem é porque simplesmente as deixamos de lado quando renunciamos ao ato de educar. Nós as deixamos de lado para nada virmos a saber delas, daquilo que nos faz estranhos a nós mesmos. A renúncia dos velhos ao ato de educar é uma forma de infanticídio. A renúncia a dirigir, em nome próprio, a palavra a uma criança não é um gesto passível de ser buscado ou evitado voluntariamente. Não obstante, parece que hoje é uma moeda mais corrente do que estamos dispostos a reconhecer. Assim como o valor de uma moeda está em função de uma série de outras magnitudes do fazer econômico, a renúncia à educação também o está de uma série de pequenos detalhes de nossa vida cotidiana (LAJONQUIÈRE, 2009, p. 175).

A criança fala porque possui um processo de significação do seu discurso, porém, esse processo não é neutro, muito menos solitário. A fala da criança é uno e também é plural. Ao compreender este âmbito de relação com a criança, o adulto envolve-se consigo mesmo, pois longe do estrangeirismo com relação à infância, a ponto de ignorar as crianças, o adulto precisa assumir suas fragilidades e renunciar essa distância para que possa possibilitar a transferência, pois como elabora Voltolini (2011), “No saber objetivo que estabelece sobre a criança sou parte integrante dele. Quando acredito revelá-la, numa descrição que faço dela, é também a mim que revelo [...]” (Ibidem, p. 44).

Ao escutar uma criança falando, rememoramos toda sua formação histórica, até mesmo as marcas do silenciar, já que o “enfant” era reconhecido como aquele que não falava, na etimologia da palavra infância. Percebemos várias vezes durante as análises que essas marcas ainda estão muito presentes ao cobrarmos mais silêncio e atenção das crianças do que dúvidas e interlocuções. Contudo, as formas do silêncio também estão presentes nas perguntas e respostas que cobramos e fazemos. O discurso da criança da Educação Infantil, assim como o do monitor do observatório astronômico, nada mais é do que um emaranhado de significantes que, de acordo com Lacan, se desenvolve no âmbito da linguagem e do sentido (BAREMBLITT, 2013).

Importante ressaltar a relação histórica e social do infantil, não somente fadado a uma relação de um vir a ser adulto, por meio de fases, etapas da vida, mas uma criança histórica que tem direitos e exerce sua existência em um tempo atual, contextualizado, que existe por si mesma, não pelo que um dia virá a ser, uma infância contemporânea, que traz marcas de um passado, carrega suas formações significantes anteriores, mas não deixa de ser uma infância do presente. O historiador Ariès (2012) remonta alguns manuscritos da Idade Média para referenciar o conceito inicial de infância que durava do nascimento até os setes anos de idade, de acordo com a obra “Le Grand Propriétaire de Toutes choses”, fazendo, inclusive, uma analogia ao número dos sete planetas. A primeira idade é “[...] a infância que planta os dentes, [...] nessa idade aquilo que nasce é chamado de enfant (criança), que quer dizer não falante,

pois nessa idade a pessoa não pode falar bem nem formar perfeitamente suas palavras, pois ainda não tem os dentes bem ordenados [...]” (p. 06).

Ariès (2012) elucida que as idades da vida não correspondem apenas a etapas biológicas, mas sim a funções sociais. Conduzindo-se ao encontro das ideias desse autor, Kramer (2007) ressalta que é importante que passemos a ver, também, o mundo a partir do prisma de uma criança. Só assim entenderemos que a infância não é só um estágio, mas uma categoria da história, pois ela, a história, existe também, porque o homem, em algum momento, foi criança.

Cabe ressaltar que a história é contada a partir de uma infância burguesa, masculina e branca. As outras infâncias, a pobre, a preta e a feminina, ainda cobram que a sociedade as escute e escreva sobre elas, pois, como descreveu Ariès (2012), a consciência social com relação à infância começa a passar por transformações no início do século XX, quando mudanças começaram a ocorrer quanto às concepções tradicionais de sociedade.

Por que, a fim de distinguir o menino dos homens, se assimilava o primeiro às meninas, que não eram distinguidas das mulheres? Por que esse costume, tão novo e tão surpreendente em uma sociedade em que se entrava cedo na vida, durou quase até nossos dias, ou ao menos até o início do século XX, apesar das transformações dos costumes e do prolongamento do período da infância? Tocamos aqui no campo ainda inexplorado da consciência que uma sociedade toma de seu comportamento com relação à idade e ao sexo: até hoje, só se estudou sua consciência de classe! (ARIÈS, 2012, p. 39).

Ao entorno da história da infância, cabe ressaltar alguns momentos importantes para compreendermos a criança contemporânea. O primeiro sentimento de infância, o qual Ariès (2012) denomina “paparicação”, surge na família e, o segundo, o da “moralização”, surge fora dela, “[...] dos eclesiásticos ou dos homens da lei [...] e de um maior número de moralistas no século XVII, preocupados com a disciplina e a racionalidade dos costumes [...]” (Ibidem, p. 105). A partir dos séculos XVII e XVIII, passou-se a estabelecer um compromisso com os jogos na educação às crianças, surgindo, assim, um novo sentimento de infância, uma preocupação desconhecida anteriormente: a ideia de preservar a moralidade e bons costumes do infante, o sentimento de moralização, como citado anteriormente. E como fazer esse processo de moralização? Educando-as, “[...] proibindo-lhe os jogos então classificados como maus, e recomendando-lhes os jogos então reconhecidos como bons [...]”. A consciência pesada moderna resultou do processo de moralização em profundidade que fez da sociedade do século XIX uma sociedade de “conservadores” (ARIÈS, 2012, p. 59).

O sentimento da moralização, torna visível antes um fenômeno negligenciado, mesmo recusando-se em encontrar nas crianças bibelôs encantadores, como o sentimento inicial

propunha, viam nas crianças criaturas divinas a quem era preciso disciplinar e preservar. Assim, elas assumem seu lugar de centro na família novamente,

De um lado, as crianças foram separadas das mais velhas, e de outro, os ricos foram separados dos pobres. Em minha opinião, existe uma relação entre esses dois fenômenos. Eles foram as manifestações de uma tendência geral ao enclausuramento, que levava a distinguir o que estava confundido, e a separar o que estava apenas distinguido: uma tendência que não era estranha à revolução cartesiana das ideias claras, e que resultou nas sociedades igualitárias modernas, em que uma compartimentação geográfica rigorosa substitui as promiscuidades das antigas hierarquias (ARIÈS, 2012, p. 120).

Para chegarmos à uma ideia de infância contemporânea, precisamos reconhecer esse processo histórico, o qual marca precisamente nosso modo de “educar” uma criança. A infância dos tempos atuais vive outros modos, nem mais nem menos, mas modos diferentes das outras infâncias. Algumas crianças, aquelas marginalizadas e esquecidas, sequer podemos dizer que têm uma infância. Assim, o que define esta infância atual e é específico dela, é o brincar, o lúdico, pois as crianças são transcendentais, produzem cultura e são nela produzidas e apresentam uma peculiaridade que reside no seu poder de imaginação, na fantasia, na criação e na brincadeira entendida como experiência cultural (KRAMER, 2007). Já, os brinquedos, “[...] não dão testemunho de uma vida autônoma e especial; são, isso sim, um mudo diálogo simbólico entre ela e o povo [...]”, conforme Benjamin (1984, p. 70). A criança fala com o mundo pelo brincar e se constitui também por ele, pois o brincar parece que possibilitou uma liberdade antes inacessível à criança.

Existia uma relação estreita entre a cerimônia religiosa comunitária e a brincadeira que compunha seu rito essencial. Com o tempo, a brincadeira libertou de seu simbolismo religioso e perdeu seu caráter comunitário, tornando-se ao mesmo tempo profana e individual. Nesse processo, ela foi cada vez mais reservada às crianças, cujo repertório de brincadeiras surge então como o repositório de manifestações coletivas abandonadas pela sociedade dos adultos e dessacralizadas (ARIÈS, 2012, p. 47).

Essa capacidade de reinventar o mundo, que muda o rumo preestabelecido das coisas a sua volta, faz com que o investimento nas crianças seja para além de uma formação precoce, parecidas com as figuras “otonianas” (mini adultos) (ARIÈS, 2012). Elas são o que são, e sua capacidade de encantamento faz com que os adultos também aprendam com as elas, pois, “[...] imbuir-se desse olhar infantil crítico, que vira as coisas pelo avesso, que desmonta brinquedos, desmancha construções, dá volta à costura do mundo, é aprender com as crianças e não se deixar infantilizar” (KRAMER, 2007, p. 17).

3.3 ASTRONOMIA E IMAGINAÇÃO: ASPECTOS FUNDAMENTAIS DO LÚDICO NO TRABALHO COM CRIANÇAS

Benjamin (1984) e Kramer (2007) minuciam as consonâncias infantis, dão às crianças a capacidade de montar e desmontar o mundo a sua maneira. Para os autores, como já delimitado anteriormente, o que caracteriza a criança é o brincar, é a capacidade de construir o novo a partir dos restos: “[...] elas possibilitam a criação de novas brincadeiras quando viram as coisas pelo avesso. Elas se aproximam dos inúteis e dos marginalizados, pois reconstroem das ruínas; refazem dos pedaços, são produto e produtor daquilo que as deu origem, a história” (Ibidem, p. 16).

[...] É que as crianças são especialmente inclinadas a buscarem todo local de trabalho onde a atuação sobre as coisas se dê de maneira visível. Elas sentem-se irresistivelmente atraídas pelos destroços que surgem da construção, do trabalho no jardim ou em casa, da atividade do alfaiate ou do marceneiro. Nesses restos que sobram elas reconhecem o rosto que o mundo das coisas volta exatamente para elas, e só para elas. Nesses restos elas estão menos empenhadas em imitar as obras dos adultos do que em estabelecer entre os mais diferentes materiais, através daquilo que criam em suas brincadeiras, uma nova e incoerente relação. Com isso as crianças formam seu próprio mundo de coisas, mundo pequeno inserido em um maior [...] (BENJAMIN, 1984, p. 77).

Nessa relação de encontro com a produção humana pelo brincar, Huizinga (1993, p. 05) reitera o fato do jogo, do lúdico ser algo fundante da humanidade, e que “[...] é nessa intensidade, nessa fascinação, nessa capacidade de excitar que reside a própria essência e a característica primordial do jogo”. O autor evidencia em sua obra como devemos transpor nossa visão de jogo. Compreendê-lo implica também em um desapego da realidade e do simplismo conceitual. Sua percepção sobre o lúdico arranha as certezas humanas, escancarando nossa paixão pela máscara, nossa vontade incontrolável de tornar-se outro, em um mundo diferente, neste mundo na qual nossa criança, nosso selvagem e nosso poeta falam:

[...] O homem moderno tem uma aguda sensibilidade para tudo quanto é longínquo e estranho. Nada o ajuda melhor a compreender as sociedades primitivas do que seu gosto pelas máscaras e disfarces. A etnologia demonstrou a imensa importância social deste fato, e por seu lado todo indivíduo culto sente perante a máscara uma emoção estética imediata, composta de beleza, de temor e de mistério. [...] A visão de uma figura mascarada, como pura experiência estética, nos transporta para além da vida cotidiana, para um mundo onde reina algo diferente da claridade do dia: o mundo do selvagem, da criança e do poeta, o mundo do jogo (Ibidem, p. 30).

A capacidade de tornar-se outro é o mistério do jogo, manifestando o dissimulado. Este sujeito disfarçado ou mascarado é outra pessoa nos terrenos da infância, na qual existe a alegria

contagante, a fantasia mística os rituais mágicos. Pode ser visto como “não sério” e exterior a vida habitual, desligado da materialidade, mas é ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. O lugar do outro é aquele no qual só nos submetemos quando se equivale ao nosso próprio lugar. Aqui pode ser percebido “[...] como se dá nossa relação com o semelhante num campo dominado por formações imaginárias” (KEHL, 2002, p. 24). Nessa capacidade de assumir o lugar do outro é que a capacidade imaginativa, de abstração do jogo, é fundamental no ensino de astronomia. É como se as histórias, as brincadeiras, os jogos lúdicos possibilitassem o acesso a outras realidades, tal qual novos sistemas planetários, outras estrelas ou asteroides como sugere a literatura de Exupéry (2009). Essa libertação da imaginação e criação são fundamentais na relação com o novo saber e no acesso à cultura científica no trabalho com crianças.

A função do brincar pode ser definida como uma luta por algum anseio imaginário ou a representação de algo: “[...] A essência do brincar não é um ‘fazer como se’, mas um fazer sempre de novo, transformação da experiência mais comovente em hábito” (BENJAMIN, 1984, p. 75). A humanidade joga conforme a ordem da natureza, ordem esta, presente na sua consciência dos fenômenos naturais. Depois, adquire ideia de como o cosmos funciona, representando-o novamente em forma de ritos e cerimônias, recriando e preservando a ordem natural. Assim, a percepção infantil está marcada pelos vestígios da geração anterior, com os quais a criança se defronta como o faz com os jogos. É impossível criar um brinquedo, uma ação lúdica somente no âmbito da fantasia pura, mas sim na relação com toda a produção humana: “[...] O brinquedo, mesmo quando não imita os instrumentos dos adultos, é confronto, na verdade não tanto da criança com os adultos, do que deste com as crianças [...]” (Ibidem, p.72). E a astronomia como uma produção humana também pode ser confrontada na realidade do jogo.

As crianças brincam porque gostam, sentem prazer na situação imaginária que criam, sentem-se livres no mundo da fantasia. Essa suposta liberdade é uma das características principais do lúdico, pois não ocorre na vida corrente, e nem na vida real, mas sim em uma realidade autônoma. As crianças sabem quando estão brincando, ou só fazendo de conta, e é este ato de consciência que delinea o jogo. Elas se transportam a outros lugares, porém sabem, são conscientes da sua própria criação, mesmo não quebrando nenhuma regra a qual delimita seu mundo imaginário. Nessa perspectiva, Huizinga (1993, p. 17) explica como a criança:

[...] representa alguma coisa diferente, ou mais bela, ou mais nobre, ou mais perigosa do que habitualmente é. Finge ser um príncipe, um papai, uma bruxa malvada ou um tigre. A criança fica literalmente “**transportada**” de prazer, superando-se a si mesma a tal ponto que quase **chega a acreditar que realmente é esta ou aquela coisa**, sem

contudo, perder inteiramente o sentido da “realidade habitual”. Mais do que uma realidade falsa, sua representação é a realização de uma aparência: é “imaginação”, no sentido original do termo (grifos nossos).

O autor elabora como a intensidade do jogo e seu poder de fascinação, não podem ser explicados somente por análises biológicas, e sobre como tudo isso provoca nos sujeitos a tensão, a alegria, o divertimento, a vontade e o gozo em praticá-lo. A presença do jogo começa a se tornar pensável quando age feito desmonte nas ordens estabelecidas pela natureza. Ele existe para além da ordem, para além da realidade, para além até de nós mesmos. O jogo faz parte de muitas gerações, repassando a elas os sentimentos que ele provoca, nem mesmo a filosofia pode explicar isto. Ele tem um espírito de fantasia, e neste mundo a criança pode ser o que ela quiser, a brincadeira toma um sentido próprio, pois ela mesma vai criar as suas regras e seu mundo particular.

O jogo além de suas características principais revela uma consciência. Como abordado anteriormente, não é o “apenas faz de conta”, é o saber desse faz de conta que não deixa cair numa ilusão total do jogo. O próprio jogador faz suas máscaras, seu jogo e depois esconde-os como se não soubesse do que se trata. Cria a ilusão, usando-a para seu próprio divertimento. “Tanto o feiticeiro como o enfeitado são ao mesmo tempo conscientes e iludidos” (HUIZINGA, 1993, p. 27), e uma das partes escolhe ser a iludida.

Desde o início da sua obra, Huizinga (1993) explica como o gozo absoluto, como o real prazer do jogo é sentido pela criança e analogamente pelo selvagem, ambos absorvem inteiramente o papel que querem desempenhar, adentram neste mundo psíquico criado por eles. Mesmo sabendo que é um “faz de conta”, o susto, a alegria, os sentimentos ali presentes são reais, como se vivessem por completo o papel por eles criado. A criança e o selvagem tornam-se o jogo, “um se tornou o outro”, uma identidade criada, “[...] o indivíduo disfarçado ou mascarado desempenha um papel como se fosse outra pessoa, ou melhor, é outra pessoa” (Ibidem, p. 16). A construção da imaginação, da criação, faz o jogo ter uma função poética, função lúdica, função de comunicação, linguagem e pensamento expressos no jogo. A linguagem como função cultural também tem uma dimensão lúdica, esse processo de nomear as coisas também subentendem uma realidade autônoma, uma imaginação.

A partir dessas elucidações referentes à especificidade do lúdico na infância, e de como o mesmo está presente em várias instâncias do humano é que reiteramos a importância de apresentar o mundo às crianças, por meio de ações lúdicas, pois se não proporcionarmos o acesso à cultura científica, raramente elas terão condições do mínimo conhecimento necessário para refletir sobre sua própria existência no mundo. É necessário, desta maneira, romper com

os estigmas que, por vezes, são reproduzidos ao se falar em Astronomia para crianças: como uma área da ciência muito distante e inacessível a elas. Leite e Hosoume (2007) explicam que

A Astronomia, quando trabalhada [...] é desenvolvida de forma tradicional e apenas conceitual [...]. Devido à natureza abstrata do tema, ele deve, na medida do possível, ser vivenciado de forma prática e concreta. Sendo assim, é preciso criar atividades e/ou questionamentos que desestremem esse modo intuitivo de pensar, que mostrem a insuficiência deste modelo. Só depois disso será necessário recorrer a outros modelos que expliquem melhor o mundo em que ele vive (Ibidem, p. 66).

Para Almeida e Terán (2013), na Educação Infantil, ao longo de sua história, a brincadeira, o universo lúdico, os jogos não têm sido considerados como prioridades da infância, o que é contraditório já que estes propiciam uma experiência cultural que é própria de seu grupo social. Por isso, citam o educar como uma legitimação de um modo de ver as crianças como sujeitos que vivem em um momento onde predominam o sonho, a fantasia, a afetividade, a brincadeira, as manifestações mais subjetivas. A educação, neste sentido, não se constitui apenas como um processo de transmissão cultural, mas sim através da produção de sentidos e da criação de significados em torno da cultura pelas crianças. Por conseguinte, a herança que podemos deixar enquanto educadores por meio da educação ao outro, “[...] que se refere a nós transferencialmente, depende sempre de fatores que só parcialmente podemos controlar. E há outra parte que, ao contrário, nos controla, condicionando nossa palavra e sobre a qual pouco ou nada podemos fazer” (VOLTOLINI, 2011, p. 36).

4. LENTE ASTRONÔMICA: MONITORES E OBSERVATÓRIO

Olhar para o céu, simplesmente é apenas uma forma de ver um livro fechado. Olhar para o céu com questionamentos, surgidos a partir desse contato com a Astronomia, é a chave para abrir esse livro da natureza. O universo é um laboratório que deve ser explorado com a nossa inteligência (TREVISAN; LATTARI, 2000).



Pintura 3: Jan Vermeer. “De Astronoom”. Pintura a óleo – 50X45cm. Museu do Louvre, Paris, 1668.

A obra de Vermeer, “O Astrônomo”, retrata o cotidiano de quem trabalha com o ensino de astronomia. Para além dos grandes telescópios e observatórios, os bastidores nem sempre são estrelas. Na maior parte do tempo passam estudando e elaborando estratégias, materiais educativos, para alcançar as pessoas, para que a astronomia se faça de algum modo compreensível para o máximo de pessoas. Noutra parte, ficam até madrugada aprendendo sobre nosso cosmos e/ou mostrando as aventuras dos astros para quem quer aprender. Ensinar astronomia é uma esfera interessante, já não basta mais chegar às pessoas com palestras repletas de conteúdos e mostrar uma bola de luz minúscula no telescópio e dizer: olha, isso é Júpiter!

4.1 OBSERVANDO QUEM OBSERVA NO OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO: QUEM SÃO OS MONITORES?

O ensino nos observatórios é imprescindível; ensinar astronomia é ensinar sobre nós mesmos. As profundezas do Universo são tão inóspitas quanto as nossas, e “*en signar*”, colocar em signos o que sabemos do Cosmos, é tão intenso quanto tentar significar nossas próprias inquietudes. Aí que se encontra a satisfação desta atividade, nessa profissão do impossível, ensinar sobre um universo complexo e profundo para pessoas que também são complexas e profundas e que pensam e aprendem cada uma à sua maneira.

Esta seção nos possibilitará um encontro com o lugar, observatório, e com os sujeitos, os monitores, que possibilitarão um olhar mais aprofundado ao discurso que nos é revelado, pois tudo ali fala, desde um instrumento usado na observação astronômica, que carrega marcas de histórias e vivências, até as narrativas desde a infância dos monitores e seus processos formativos educativos, científicos e culturais que compõem todo esse arcabouço de educação e cultura científica que é o observatório astronômico.

4.2 O LUGAR

O espaço, como os monitores e as crianças, também fala, e é sobre o observatório que vamos nos aproximar para entendermos o contexto em que foi realizada esta pesquisa. Para Tuan (1983), o espaço e o lugar são conceitos diferentes, o espaço e o tempo são responsáveis na construção do lugar. O conceito de lugar é mais abstrato que o espaço e significa que uma

área foi investida afetivamente, transformando aquele espaço indiferente em algo significativo. "Lugar é uma mistura singular de vistas, sons e cheiros, uma harmonia ímpar de ritmos naturais e artificiais [...] Sentir um lugar é registrar pelos nossos músculos e ossos" (Ibidem, p. 203).

Por isso precisamos sentir e pensar os espaços que visitamos com nossas experiências humanas, para assim torná-los lugar; é uma relação dialética entre o homem e o lugar. Desta maneira, este vai aos poucos revelando seus significados e, por isso, lugar é social, histórico e cultural. "O lugar é um mundo de significado organizado. É essencialmente um conceito estático. Se víssemos o mundo como processo, em constante mudança, não seríamos capazes de desenvolver nenhum sentido de lugar [...]" (TUAN, 1983, p. 198).

O lugar, ou melhor o espaço que nos debruçamos nesta pesquisa, o observatório, também é um encontro de reflexão e aprendizado e gera muitas experiências em quem o visita. É chamado ainda de espaço, pois ainda não foi investido efetivamente pela criança. No final das análises, talvez possamos chamar este espaço de lugar ao percebermos se, mesmo que minimamente, as crianças sentiram e experienciaram simbolicamente o observatório.

Os espaços de atuação dos monitores precisam ser compreendidos para que assim percebamos quem são os sujeitos que ali falam. O monitor fala dentro dos espaços não-formais do conhecimento, os observatórios astronômicos, atuando na educação não-formal. Segundo Langhi e Nardi (2012), a educação não-formal não está livre de um determinado grau de intencionalidade e sistematização, caracterizando-se por qualquer atividade organizada fora do sistema formal de educação. Os autores definem que "[...] os museus de astronomia, planetários, observatórios astronômicos e clubes de astrônomos amadores que oferecem tais atividades, podem ser incluídos na listagem de estabelecimentos de educação não formal em astronomia" (LANGHI, NARDI, 2012, p. 166).

Corroborando os autores, Gouvêa, Valente, Cazelli e Marandino (2000) explicam que esse tipo de educação pode ser caracterizado por atividades coletivas e, na sua maioria, por trabalho voluntariado. Diferente dos conteúdos programáticos das escolas, os conteúdos apresentados nos espaços de educação não-formal são mais flexíveis e apresentados em diferentes dimensões e sequências, operando-se da maneira mais adequada a demanda que chega a estes espaços. Estes autores enfatizam que:

As atividades se dão em situações pouco formalizadas, com sequências cronológicas diferenciadas e o tempo de aprendizagem não é fixado a priori. O espaço onde ocorre a educação não formal é criado e recriado, segundo os modos de ação previstos nos objetivos maiores e nas vivências promovidas pela socialização (GOUVÊA, VALENTE, CAZELLI, MARANDINO, 2000, p. 170).

O espaço não-formal valoriza deveras como o conhecimento é mediado. Mesmo este não tendo a obrigação de ser sistematizado, como nos espaços formais, precisa ser abarcado de maneira que faça sentido para quem está visitando estes locais. Segundo Queiroz e colaboradores (2002), o monitor, atuando enquanto mediador do saber, possibilita sua significação, “[...] preenchendo o vazio que muitas vezes existe entre o que foi idealizado e a interpretação dada pelo público ao que está exposto, consideramos que a mediação requer um saber com dimensões peculiares: o saber da mediação” (Ibidem, p. 78). Corroborando Queiroz, Marques (2014; 2017) destacam, ainda, que a educação não-formal caracteriza a autonomia do visitante na busca pelo conhecimento, favorecendo, assim, “[...] a ampliação e o refinamento cultural em um ambiente capaz de despertar emoções que se tornem aliadas de processos cognitivos dotados de motivação intrínseca para a aprendizagem de ciências [...]” (Idem, 2015, p. 78).

De acordo com De Freitas, Aroca e Germano (2013), o ensino de astronomia pode ser melhor contextualizado e a aprendizagem pode ser mais significativa quando há junção de espaços formais e não-formais, podendo, assim, potencializar a divulgação da astronomia e a compreensão do conhecimento. Levando em conta as deficiências de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Astronomia em todas as esferas de educação formal em nosso país, desde a Educação Básica ao Ensino Superior, os espaços não-formais são necessários, pois possibilitam um complemento na educação dos sujeitos, realizando ações práticas e lúdicas, que abordam conhecimentos científicos de forma envolvente.

Mesmo que possa ser entendido enquanto um *continuum*, ou complementação da educação formal, os espaços não-formais operam independentes e suas potencialidades são inúmeras, como nos incita Langhi e Nardi (2009). Para os autores, além dos aspectos motivacionais, os planetários, e neste caso os observatórios, apresentam a função de ensino, com diversas metodologias e recursos que enriquecem o aprendizado de astronomia, propondo assim uma finalidade dupla: “[...] a educação e a cultura científica” (Ibidem, p. 4402).

Para isso, eles podem dispor de apresentações com conteúdo científico dotado de recursos modernos com uso de tecnologia avançada, tornando cada vez mais atraente a busca desta finalidade proposta, mediante uma transposição didática adequada. No entanto, para este autor, embora o aspecto cultural tenha sido atingido pela maioria dos planetários brasileiros, a abordagem educativa ainda tem um longo caminho pela frente, pois a maioria dos planetários modernos parece ter sido concebida mais para lazer e turismo (educação informal) do que para ensino/aprendizagem e divulgação científica (educação formal, não formal e popularização) (LANGHI; NARDI, 2009, p. 4403).

O principal objetivo de um planetário, observatório, deveria ser o de educar nas mais diversas áreas do conhecimento, pelo viés da astronomia. Porém, este enorme potencial educativo acaba sendo desconhecido pelos professores e comunidade, pois tampouco foram conscientizados “[...] para a sua utilização como ferramenta didática. Por isso, o papel dos resultados das raras pesquisas nacionais sobre educação em astronomia nessa questão é fundamental, mas parece não estar sendo considerado na maioria dos casos” (LANGHI; NARDI, 2009, p. 4405). Mesmo sendo um bom local para visitar, os observatórios astronômicos e centros de ciências são bem mais do que uma paragem de turismo, são culturais, educativos e auxiliam no letramento científico fundamental na formação de uma sociedade consciente de si e do lugar onde habitam e sua relação com o outro e com a natureza.

É neste contexto que se enquadra o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” da Unesp, *locus* desta pesquisa. Trata-se de um espaço dedicado ao ensino e divulgação da astronomia na cidade de Bauru e região, e sua origem remonta a meados do ano de 2004 com um pequeno grupo de estudos em astronomia formado por graduandos em Física. A partir de um projeto de extensão universitária, que objetivava a construção de telescópios refletores e refratores de forma totalmente artesanal, o grupo procurou viabilizar a construção de um observatório astronômico, onde fosse possível atender, com estrutura adequada, estudantes e população geral interessados em aprender, discutir e refletir acerca dos assuntos relacionados à astronomia. A concretização da instalação do observatório ocorreu através de uma parceria com o Instituto de Pesquisas Meteorológicas da Unesp (IPMet), com a cessão de um prédio ocioso, que foi parcialmente adaptado para abrigar o Observatório e sua cúpula. Assim, o Observatório tornou-se fisicamente possível e foi inaugurado oficialmente em 2009, no Ano Internacional da Astronomia (ODA, 2019).

O prédio do Observatório possui 2 andares, onde estão divididas diversas salas. No térreo, estão localizadas a sala de estudos, oficina de óptica para construção de lentes e espelhos de telescópios, sala dos monitores, sala dos telescópios e laboratório didático. Já no primeiro andar localiza-se um pequeno auditório e uma sala de administração. No auditório estão abrigados diversos objetos e instrumentos astronômicos de exposição, sendo equipado com cadeiras e projetor multimídia para recepção do público em palestras, sessões de filmes e reuniões. Por fim, no andar superior, encontra-se o terraço da cúpula. Nesse local, estão localizados alguns dos telescópios utilizados nas atividades de divulgação. A acessibilidade só é possível, por enquanto, por disponibilizarmos telescópios e outros equipamentos no térreo. Vale destacar também a carreta do Observatório Móvel de Astronomia, destinada para atividades itinerantes de divulgação num raio de 100km (ODA, 2019).

As atividades do Observatório incluem: atendimento por agendamento (escolas e grupos), atendimento em escolas e com observatório móvel (carreta), atendimento público (uma vez por mês, no mínimo), oficina semanal de construção de telescópios, exposições fixas e itinerantes de painéis e astrofotografias, desenvolvimento de projetos e materiais didáticos, pesquisas de iniciação científica, TCC, mestrado e doutorado, cursos de extensão e de formação de professores, organização de eventos nacionais anuais, reuniões semanais da equipe (formação e planejamento), programa de formação de monitores, manutenção de um acervo de publicações em astronomia. Desde 2012, quando se iniciou um procedimento de contagem de público, este espaço já havia recebido até 2019 um total de 36.647 visitantes, com uma média anual de 4.593 pessoas (ODA, 2019). A média de visitantes das escolas de Educação Infantil, disponível nos relatórios anuais do observatório, ainda é baixa e, como indicou Langhi (2009) e Langhi e Nardi (2012), pesquisas envolvendo crianças estão começando a ser aprofundadas pouco a pouco, necessitando, assim, do desenvolvimento de mais estudos em torno desta temática.

O Observatório está cadastrado nas seguintes instituições e diretórios: Diretório da International Astronomical Union (IAU Directory for World Astronomy), Museum Alliance da NASA, Associação Brasileira de Centros e Museus de Ciência (ABCMC), no Guia de Centros e Museus de Ciência da América Latina e do Caribe, Mapas Culturais do Sistema Nacional de Informações e Indicadores Culturais (SNIIC) do Ministério da Cultura, Diretório da OBA (Olimpíada de Astronomia e Astronáutica), e possui representação no programa internacional da IAU Dark Skies Ambassador (ODA, 2019).

Para o desenvolvimento de suas atividades, o Observatório estabeleceu parcerias com a Secretaria Municipal de Educação (SME) de Bauru, Diretoria de Ensino Regional de Bauru (DER), AMSAT-BR (Radio Amateur Satellite Corporation, grupo do Brasil), Programa Municipal de Educação Ambiental (PMEA) de Bauru, Museu do Café de Piratininga, PROCAD CAPES, Grupo de Pesquisa em Ensino de Ciências da Pós Graduação em Educação para a Ciência da UNESP Bauru, Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, BRAMON (Brazilian Meteor Observation Network), NASE IAU (Network for Astronomy School Education of International Astronomical Union), Comissão de Ensino e Divulgação (ComED) da Sociedade Astronômica Brasileira (SAB), Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA), Museum Alliance da NASA, TV Unesp e TV Futura com o programa AstroLab, Rádio Unesp com o programa Mundo Astronômico (ODA, 2019).

4.3 OS SUJEITOS: MONITORES

Além do lugar que também se relaciona com as crianças, precisamos nos aproximar dos sujeitos que falam nos observatórios: os monitores, professores, mediadores. São eles que apresentam a astronomia para as crianças e são, como aponta Arendt (2001, p. 239), aqueles que juntamente com seus professores lhes falam: “Isso é o nosso mundo”. Eles assumem um local de autoridade nestes espaços de educação científica, pois são os que são investidos pela posição de saber. Caso a autoridade seja tomada pelo autoritarismo, a transferência pode ser afetada e o conhecimento pode se esvaziar e tomar uma posição apenas técnica e transmissiva. Arendt (2001) elucida que, na educação, a responsabilidade de inserir o sujeito no mundo erige-se pela autoridade. É a partir dessa leitura que elencamos o monitor na sua compreensão de autoridade.

A autoridade do educador e as qualificações do professor são a mesma coisa. Embora certa qualificação seja indispensável para a autoridade, a qualificação, por maior que seja, nunca engendra por si só autoridade. A qualificação do professor consiste em conhecer o mundo e ser capaz de instruir os outros acerca deste, porém sua autoridade se assenta na responsabilidade que ele assume por este mundo. Face à criança, é como se ele fosse um representante de todos os habitantes adultos, apontando os detalhes e dizendo à criança: - Isso é o nosso mundo (ARENDT, 2001, p. 239).

O monitor supostamente conhece mais sobre o mundo da astronomia e lhe é cometido essa responsabilidade de simbolizar o Universo para a criança. Frente às crianças, o professor/monitor, são artistas do mundo, usando de seus disfarces, nas mais variadas possibilidades para representar o que em determinado momento se faz necessário, neste ou naquele saber. Continuamente, pondera Arendt (2001), a criança nunca deixa de estar sujeitada a um outro, pois fora do cerceamento escolar, ou do espaço não formal, a tirania é muito maior do que a de um professor.

A figura do docente representa toda a sociedade querendo do mais novo uma resposta que não existe, perguntando às avessas o que não se quer entender. Muito diferente do novo, o velho quer a todo momento moldar o aluno para assim poder suportá-lo. Não podemos nos furtar do nosso trabalho enquanto autoridade na relação com o conhecimento, abandonando nossa base educativa (VILLANI, BAROLLI, 2006). Mas não existe uma realidade da qual a criança não seja submetida a um adulto, pois ao emancipar-se da autoridade dos adultos, ela não foi libertada e, “[...] sim sujeita a uma autoridade muito mais terrível e verdadeiramente tirânica, que é a tirania da maioria. Em todo caso, o resultado foi serem as crianças, por assim dizer, banidas do mundo dos adultos” (ARENDT, 2001, p. 230). Pior que viver da ordem

civilizatória seria viver fora dela e, por essa razão, nossa condição de humanos só existe quando reconhecemos o outro diante de nós.

Mesmo que partam de realidades diferentes dos professores nas escolas, os monitores, tal qual os professores, são os responsáveis também por inserirem as crianças no mundo, por meio da autoridade e não banindo-as das possibilidades de significação da Astronomia. São os responsáveis por simbolizar o mundo para as pessoas que visitam o observatório, os monitores são também reconhecidos como a “voz e os ouvidos” destes espaços (BARROS, 2016, p. 31; CAFFAGNI; MARANDINO, 2012, p. 228), e também os olhos já que são eles quem nos mostram o universo pelas oculares de um telescópio.

Barros, Langhi e Marandino (2018) compreendem que ser monitor é um desafio, já que precisa abranger diversas funções e seu retorno profissional, no que tange à remuneração e condições de trabalho, são deveras precárias. Barros (2017) e Barros, Langhi, Marandino (2018) abordam que o papel do monitor envolve o diálogo entre ele e os visitantes, de maneira contextualizada e motivadora, fazendo com que os visitantes tenham um momento único nos observatórios. Neste viés, “[...] o monitor demonstra sensibilidade aos diferentes perfis de público que atende, de modo que a pluralidade de públicos acaba também sendo favorável a uma pluralidade de posicionamentos por ele assumidos, enriquecendo assim a sua experiência” (BARROS, LANGHI, MARANDINO, 2018, p. 12).

Mesmo com as limitações dos monitores, como as dificuldades financeiras, de relação interpessoal, de lidar com os visitantes, vivenciadas dentro dos espaços não-formais, percebe-se que suas ações nestes espaços enriquecem a formação dos mesmos, possibilitando agregar habilidades, técnicas e conhecimentos imprescindíveis às suas trajetórias profissionais como destaca Barros (2017). No delineamento da sua pesquisa, o autor percebeu que há uma preocupação dos monitores com as explicações científicas corretas e que isso às vezes causa um desconforto diante dos visitantes. Quando o público teve reações desfavoráveis, foram aquelas em que “[...] se percebeu desconforto e falta de interesse dos visitantes nas explicações do monitor, seja por causa de um assunto que não era interessante ao público seja porque o monitor utilizava linguagem complexa para compreensão daqueles visitantes [...]” (BARROS, 2017, p. 119).

As explicações complexas e técnicas são aquelas em que o monitor utiliza conceitos extremamente complexos para o público em que se está trabalhando, desconsiderando-se uma transposição didática necessária para tal. Em se tratando da contextualização, percebeu o uso problemático feito por alguns monitores durante as atividades, caracterizado por menção a exemplos históricos controversos (como a crença acima de qualquer suspeita da história de Newton e a maçã) e realismo ingênuo em determinadas explicações. O uso de analogias também se mostrou problemático

tanto pelas limitações da analogia, não devidamente consideradas pelos monitores, quanto pela dificuldade em o monitor explorar a própria analogia nas suas explicações (Ibidem, 2017, p. 118).

O autor elucida que em alguns atendimentos, o monitor estava diante de crianças e o cientificismo prevaleceu, falando, por exemplo, da estrutura atômica da matéria sem considerar a compreensão das crianças. Percebe-se, como veremos nessa pesquisa, que tendemos a reproduzir um discurso cartesiano, engessado, que disseram ser o conhecimento “certo” a ensinar, mas que para as crianças nem sempre faz sentido já que, como explicaram Langhi e Nardi (2012), a compreensão de dimensão de abstração é diferente dos adultos e das crianças. Sendo assim, é necessário encontrar um meio de alcançar essa abstração tendo em vista que na lente anterior, percebemos como o brincar é um meio de alcançar essas abstrações, principalmente com crianças.

O monitor, por conseguinte, pode ser tanto um questionador, explicador, quanto um inquiridor, ou ambos durante uma visita. Pode criar laços com as crianças que visitam o observatório e possibilitar o encontro com o saber por meio da alteridade, em que ambos estão investidos na vontade de aprender, ou podem romper com os laços, possibilitando apenas um saber alheio e distante do visitante, que nunca poderá ser alcançados por eles. Por isso, o monitor necessita ser “[...] sensível aos anseios dos visitantes. Ao perceber que o público é favorável ao levantamento de perguntas, o monitor pode proceder a visita com questionamentos, de modo que a pluralidade de públicos acaba também sendo favorável a uma pluralidade de posicionamentos dele mesmo [...]” (BARROS, 2017, p. 116).

O monitor faz com que a luz que vem de muito longe chegue aos olhos de quem por vezes não aprendeu a ver. São os “astrônomos”, os monitores, que ensinam que ver, observar, é mais do que contemplação. É significar uma alçada completa das profundezas do nosso desconhecido. É perceber nesse desconhecido nossa própria significância. No ensino de astronomia, uma questão interessante é o fato de ser uma área multidisciplinar que recebe professores e monitores de todas as áreas. Assim a maneira pela qual a cultura científica perpassa as instâncias do saber provém de olhares distintos e com metodologias diversificadas, o que evidencia mais ainda esse aspecto entre saberes da astronomia. O monitor já não pode responder a um único saber; somente ensinar astronomia por um olhar cartesiano e cientificista que já não cabe mais em espaços plurais que buscam a educação e a divulgação da astronomia. Precisam, também, buscar, se aperfeiçoar e ampliar seus conhecimentos para, assim, intercambiar um saber significativo (LANGHI; NARDI, 2012).

O observatório, *lócus* desta pesquisa, conta atualmente com 31 monitores de diversas áreas e formações e, durante os atendimentos realizados para esta pesquisa, participaram vários monitores. No entanto, como foi elegido uma das visitas, duas monitoras acabaram sendo as mediadoras principais. Segue uma breve descrição da história delas no ensino de astronomia e seu percurso até o observatório, a fim de contextualizarmos os sujeitos que trabalham neste espaço. As monitoras são: Selene e Mercúrio, nomes fictícios, mas que representam algumas características delas. A primeira, por ser apaixonada pela Lua e a mitologia em torno dela e, a segunda, por trabalhar com o jornalismo e divulgação científica, sempre buscando levar o conhecimento “rapidamente” como a história por trás do planeta Mercúrio, o mensageiro dos deuses.

Monitora Selene: Artista e Bióloga, é mestra em Educação para a Ciência e já atuou em espaços não formais desde a sua formação inicial. *“Também tive uma breve experiência com educação ambiental, em um projeto que contemplava crianças entre 8 e 9 anos e tinha animais selvagens brasileiros como foco - as atividades se desenrolaram nas escolas e em um espaço não-formal (zoológico)”*. O contato maior com a astronomia foi em uma das disciplinas na pós-graduação, a qual a levou a começar a atuar enquanto professora monitora no observatório. No início, comenta a monitora, seu trabalho era exclusivo para adultos, porém começou a se encantar com o trabalho de divulgação e ensino de astronomia para crianças. *“Tomando como base minha experiência na infância, hoje entendo que, quando plantada nos primeiros anos de vida, a semente da curiosidade acerca do mundo e do universo que nos cerca germina e cresce forte, e o interesse em ciências, ainda que informal, não se perde na vida adulta”*. Desde então, a monitora tem se aprofundado em iniciativas e projetos que envolvam a divulgação científica, com as mais diversificadas ferramentas: *“a arte, a internet e a interdisciplinaridade com outras ciências, principalmente biologia”*. Devido a esse trabalho no observatório, pretende continuar nesta área e planeja um doutorado envolvendo a temática de divulgação de astronomia.

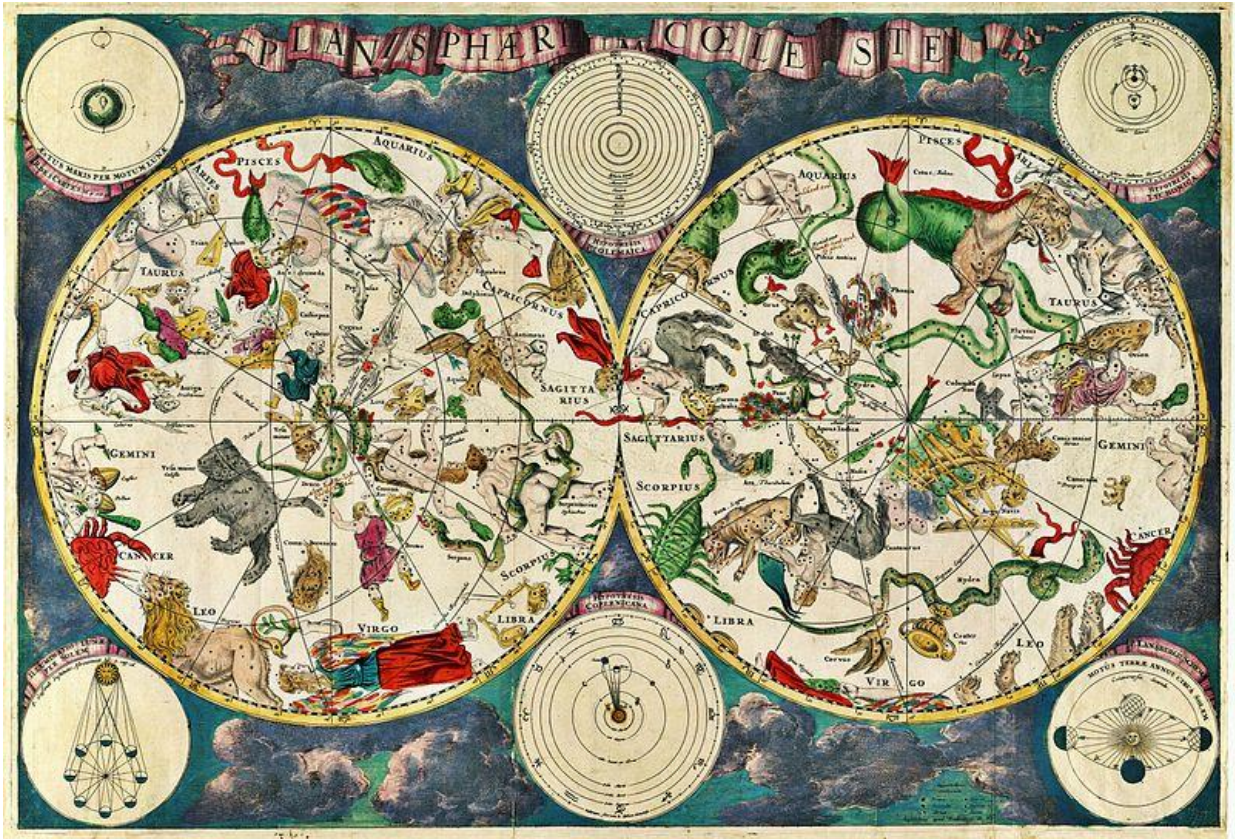
Monitora Mercúrio: Jornalista e bailarina, descobriu a astronomia por meio do jornalismo científico durante a graduação. *“Eu fiquei fascinada pela ideia de escrever sobre Ciência”*, e percebendo que seu curso não teria essa oportunidade buscou, por meio da pesquisa, meios de chegar ali, até que descobriu o observatório, que por ser didático recebia monitores de várias áreas, não somente das exatas. *“Comecei trabalhando com Comunicação e fazendo um pouco de tudo nos eventos, mas a minha relação com o Observatório mudou em 2018”*. Ao se afastar brevemente do observatório, volta mais focada na educação em astronomia, por seu trabalho voluntário como professora de inglês para crianças, aproximando-se mais da educação: *“Foi quando comecei a fazer parte dos atendimentos ao público, das oficinas infantis”*. Ela

reconhece a importância do observatório na sua vida profissional: “*eu pude entender ali o que é impacto social de verdade, o poder da educação, da divulgação científica e esses valores, além de aprendizados, são o que me guiam até hoje no jornalismo científico*”. Atualmente continua colaborando à distância no observatório, por estar fazendo uma especialização na área de jornalismo científico.

Essa compreensão do lugar em que ocorre a pesquisa, o observatório astronômico e de como ele também possibilita vivências e sentimentos nos sujeitos que os visitam, bem como o melhor entendimento de quem são os monitores que trabalham nos espaços não-formais e mais especificamente as monitoras responsáveis pela mediação que aconteceu nessa pesquisa, constituem-se em aportes sólidos para a compreensão dos discursos, devido à historicidade existente por trás da formação de significados na fala que permeia a relação transferencial entre os sujeitos desta pesquisa.

5. LENTE DA PESQUISA: ARTE E MÉTODO

“Talvez a pesquisa qualitativa deva ser entendida como **arte e método...**”
(FLICK, 2009).



Pintura 4: Frederik Wit. Mapa Celeste. 800X547 píxeis. Carta celeste desenhada pelo cartógrafo em 1670.

Tal qual um mapa celeste, os meandres da pesquisa nos ensinam a buscar o melhor caminho para nossas questões em educação em ciências. Assim como uma constelação só faz sentido com uma gama de estrelas, a análise só acontece com um aporte que nos ajude a refletir sobre o conhecimento. Toda pesquisa com pessoas pressupõe um fracasso, já que não controlamos o caminho da palavra. Este é o mapa da pesquisa, com determinadas constelações em cada época do ano, nesse caso, com autores que problematizem a partir do seu arcabouço teórico e dá luz a uma caminhada às escuras.

5.1 NO CAMINHO DA PESQUISA

Ao nos depararmos com os sujeitos que falam nos observatórios astronômicos, recorreremos à pesquisa qualitativa com investigação em campo, pois nos permite levar à compreensão tanto do espaço quanto dos sujeitos, sob à luz da teoria, a qual permeia toda a pesquisa. A própria ideia de ciência muda quando nos deparamos com a pesquisa qualitativa. Nela, os dados falam, é um fenômeno social por excelência conforme incita-nos Ludke e André (1986), pois o conhecimento e os sujeitos são marcados por sinais do tempo e da história e as ideias já não são tão claras, como aborda Lacan (BAREMBLITT, 2013), possibilitando um lugar de dúvida que abrange questões tanto objetivas, quanto subjetivas. Assim, os objetos “[...] não são reduzidos a simples variáveis, mas sim representados em sua totalidade, dentro de seus contextos cotidianos. Portanto, os campos de estudo não são situações artificiais criadas em laboratório, mas sim práticas e interações dos sujeitos na vida cotidiana” (FLICK, 2009, p. 24).

Neste contexto, a crença ilusória de separação do sujeito da pesquisa, do pesquisador e do objeto de estudo se dissolve já que o conhecimento não é transparente aos olhos do pesquisador assim como a lente de uma luneta não é perfeitamente transparente. A luz que a atravessa não escapa de sofrer absorções, refrações e desvios. Nem mesmo um experiente pesquisador consegue ser totalmente neutro e impedir “refrações” que afetam suas análises. É impossível ao analista encarar uma pesquisa totalmente desarmado de pressuposições e princípios particulares: “[...] Ao contrário, é a partir da interrogação que ele faz aos dados, baseada em tudo o que ele conhece do assunto – portanto, em toda a teoria acumulada a respeito -, que se vai construir o conhecimento sobre o fato pesquisado” (LUDK; ANDRÉ, 1986, p. 04). A pesquisa nunca vai ser a mesma; outros tempos, outros olhares sempre refletem a mudança que é constante na busca pelo conhecimento.

A partir da sua bagagem teórica é que o pesquisador consegue formular os “insights”, como declara Flick (2009), durante e posteriormente à coleta dos dados, já que a teoria serve como uma luneta da pesquisa pela qual o pesquisador vai interrogando-se, inserindo ou excluindo teóricos que o auxiliem na análise, fazendo com que a pesquisa vá tomando corpo e seguindo caminhos variados. Nesta pesquisa não foi diferente. Perpassamos por toda ela com um olhar teórico, que nos possibilitou refletir e dialetizar com os dados e teoria possíveis, pois mesmo com um tempo delimitado a busca por interpretações que nos ajudassem a olhar para as informações e desta feita para o discurso dos sujeitos aconteceu do início ao fim da constituição deste trabalho. Toda pesquisa, por conseguinte, envolve um ato político intrínseco que não

possibilita uma neutralidade, pois quando optamos por um determinado autor ou área, estamos fazendo uma opção de poder da palavra:

Não há, portanto, possibilidade de se estabelecer uma separação nítida e asséptica entre o pesquisador e o que ele estuda e também os resultados do que ele estuda. Ele não se abriga, como se queria anteriormente, em uma posição de neutralidade científica, pois está implicado necessariamente nos fenômenos que conhece e nas consequências desse conhecimento que ajudou a estabelecer [...]. Ora, à medida que avançam os estudos da educação, mais evidente se torna seu caráter de fluidez dinâmica, de mudança natural a todo ser vivo (LUDKE, ANDRÉ, 1986, p. 05).

A pesquisa qualitativa é de particular relevância ao estudo das relações sociais devido à pluralização das esferas da vida, já que a análise dos significados subjetivos do cotidiano passa a ser essencial. Parte da ideia de movimento da pesquisa, tirando a condição ilusória dos ideais objetivistas, restando apenas, possibilidades relativas com sujeitos e situações que se articulam e interagem entre si que não formam um produto quantitativo final (FLICK, 2009).

Em meio a essas parcialidades da pesquisa qualitativa, em que a verdade já não toma seu lugar de perfeição, mas da possibilidade da busca, do questionamento, encontra-se uma relação com os limites da demanda da cultura humana. Como nos incita a psicanálise, ao abordar sobre os limites do desejo, em que, civilizar é interdizer um desejo de totalidade, quando investimos no outro e mesmo sabendo das impossibilidades e sempre falta do saber, nós ainda educamos. Isso é civilizar, marcar no outro nossa cultura. Nessa fronteira de medidas parciais é que se encontra a possibilidade do saber também em vontades parciais. Villani (1998, p. 129), neste sentido, aponta como o ensino não conduz o sujeito a encontrar satisfação no conhecimento disponível, mas que a posição do professor é esta de auxiliar na busca pelo discurso da histórica, ajudando no encontro do sujeito com a posição que o faça ser desafiado a buscar saber, a produzir conhecimento, se encontrando assim “[...] com as falhas do conhecimento possível, para que ele seja convidado a não se satisfazer com isso, mesmo que consista na última “descoberta científica””. O discurso da histórica proposto por Lacan, como veremos a seguir, na analogia ao ensino de ciências, é este que desafia o outro, neste caso, o aluno, quanto ao seu próprio saber, para que este possa, desta feita, buscar saber e também produzir conhecimento, por isso o discurso da histórica é o que é esperado em um contexto educacional.

Sendo assim, visando possibilitar esta busca pelo confronto com a falta e, desta maneira, continuar buscando, independente se o que se encontra é total ou parcial, é que foram tomados

os dados nesta pesquisa, realizada a partir da observação não participante¹⁰. Ludke e André (1986) elucidam que a observação pressupõe um grande envolvimento do pesquisador, dependendo muito da problemática com a qual este se deparou, além de ser “[...] usada como principal método de investigação ou associada a outras técnicas de coleta, a observação possibilita um contato pessoal e estreito do pesquisador com o fenômeno pesquisado, o que apresenta uma série de vantagens” (Ibidem, p. 26).

Tendo em vista essas possibilidades da observação, que envolvem todos os sentidos do pesquisador, como nos apresenta Flick (2009), juntamente com a observação do atendimento realizado em um observatório astronômico, foram realizadas anotações para que a transcrição não perdesse nenhum momento importante da conversa entre crianças e monitores.

A parte reflexiva das anotações inclui as observações pessoais do pesquisador, feitas durante a fase de coleta: suas especulações, sentimentos, problemas, ideias, impressões, pré-concepções, dúvidas, incertezas, surpresas e decepções. As reflexões podem ser de vários tipos: [...] reflexões analíticas; metodológicas, dilemas éticos e conflitos, mudanças na perspectiva do observador, esclarecimentos necessários (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 31).

Durante a observação, nas pesquisas com abordagem qualitativa, o foco do olhar e da escuta do analista é derivado do quadro teórico pelo qual permeia o pesquisador. Trata-se de uma retomada à teoria a todo momento, um caminho de mão dupla que não segue uma sequência, mas sim uma linha de pensamento. O que liga o caminho da teoria ao da prática é a constituição dos dados, neste caso, pela observação e pelo diário de campo (LUDKE; ANDRÉ, 1986; FLICK, 2009).

Para as observações, a tarefa mais importante é a documentação das ações e das interações. Em ambos os casos, um enriquecimento contextual dos enunciados ou das atividades deve representar um dos principais elementos da coleta de dados. Esse enriquecimento pode ser obtido por meio da documentação do processo de coleta de dados em protocolos de contexto, em diários de pesquisa ou em notas de campo. Com estes procedimentos, transformam-se as relações estudadas em textos, que constituem a base para as análises efetivas (FLICK, 2009, p. 266).

Somente a notação consegue revelar uma ocorrência transitória a partir de seu curso cotidiano, tornando-a um evento para o qual o pesquisador, o intérprete e o leitor possam reiteradamente voltar sua atenção (Ibidem). Em todos os momentos, a pesquisadora esteve

¹⁰ Para Flick (2009) existe quatro tipos de participantes na observação: o participante completo; como observador; o observador como participante e o observador completo. Neste caso, a posição da pesquisadora foi enquanto observador completo, já que este, “[...] mantém distância dos eventos observados a fim de evitar influenciá-los – isso pode, em parte, ser obtido substituindo-se a observação real na situação pela gravação em vídeo” (Ibidem, p. 204).

presente observando e fazendo anotações no diário de campo, disponível em Apêndice B. Este instrumento teve por objetivo documentar todo o processo de abordagem do campo, as experiências e os problemas no contato, tanto com os sujeitos, quanto com o espaço, já que “[...] uma documentação desse tipo não é apenas um fim em si mesma ou um conhecimento adicional, servindo também à reflexão sobre o processo de pesquisa” (FLICK, 2009, p. 269). A seguir trazemos a estrutura desta pesquisa.

5.2 DELINEAMENTOS ESTRUTURAIS DA PESQUISA

Apresenta-se, nesta seção, um esboço das etapas de desenvolvimento desta pesquisa. Primeiramente, descrevemos como aconteceu a tomada dos dados e seus trâmites legais; num segundo momento, como foi desenvolvido o atendimento no observatório e, por fim, os procedimentos na solução de acesso ao discurso dos monitores e das crianças.

Foram, no total, dois dias de atendimentos observados, dias 10 e 13 de maio de 2019, cada qual com sua constituição de dados. Todavia, apenas um dia foi selecionado para a análise, devido ao cronograma limitado. Os sujeitos da pesquisa foram 22 crianças¹¹ (13 meninos e nove meninas) da Educação Infantil, entre quatro e cinco anos de uma escola pública da cidade de Bauru (SP), visitando o observatório. Foram sete monitores trabalhando no atendimento, contudo, duas especificamente na mediação, as quais foram alvo da pesquisa. Vale enfatizar que a identidade de cada um dos participantes da pesquisa está integralmente preservada, usando nomes fictícios para a nomeação dos mesmos.

Para validação desta pesquisa, o projeto fora apresentado, primeiramente, ao Comitê Nacional de Ética em Pesquisa na Plataforma Brasil, com o número de protocolo: 3.198.813. O parecerista aprovou o projeto ressaltando sua adequação e relevância para a área de concentração do tema, ciência e exercício dos profissionais envolvidos e em processo de formação, estando adequado aos parâmetros legais, metodológicos e éticos necessários para a pesquisa envolvendo seres humanos. No Quadro 2 apresenta-se uma descrição sintetizada da estruturação da pesquisa.

¹¹ Contando os dois dias, foram 80 crianças visitando o observatório, porém, realizou-se a coleta de dados apenas com duas turmas, uma em cada dia, e a análise, apenas de um dia dos atendimentos.

Quadro 2 - Estruturação da pesquisa

Sujeitos participantes da pesquisa	22 crianças entre quatro e cinco anos de idade da Educação Infantil e 7 monitores do observatório astronômico.
Local da pesquisa	Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”, Bauru-SP.
Data	10 e 13 de maio de 2019
Instrumentos de coleta de dados	Gravação audiovisual e diário de campo.
Duração do atendimento	Cerca de uma hora e quinze minutos sem contar o intervalo.
Validação da pesquisa	Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética da pesquisa da Plataforma Brasil com o protocolo: 3.198.813
Acesso aos dados durante as análises	Por meio da transcrição do atendimento ¹² e do diário de campo da pesquisadora.

Fonte: Autoria própria (2020)

O observatório conta, atualmente, com o trabalho de monitores voluntários das mais variadas áreas: física, pedagogia, biologia, jornalismo, matemática, psicologia, química, entre outras, o que reitera o fato já citado da interdisciplinaridade da astronomia. Durante a mediação no atendimento realizada para esta pesquisa, as crianças ficaram, em um primeiro momento, na sala de projeção, chamada Antares, com o programa Stellarium¹³, juntamente à monitora Selene, e no segundo e terceiro momentos foram para o térreo e cúpula, respectivamente, com a monitora Mercúrio.

A visita foi desmembrada em três momentos: no primeiro, i) conversa mediada pela monitora Selene, a qual desenvolveu a mediação usando o *software* livre Stellarium, abordando conceitos como sistema solar, constelações, estrelas e nebulosas; no segundo, ii) as crianças conheceram a cúpula do observatório, com a monitora Mercúrio, e nela conversaram sobre viagens espaciais, instrumentos ópticos e planetas; e, por fim, iii) observação solar com óculos solares específicos, pois devido a quantidade de nuvens e pelo horário, não conseguiram observar com o telescópio solar. Entre o primeiro e segundo momento, as crianças tiveram um intervalo para lanche. Além da turma, havia a professora regente, uma professora que acompanhava a criança com deficiência e dois estagiários do PIBID.

¹² Disponível em Apêndice A.

¹³ Programa gratuito que pode ser baixado no computador e é acessível em qualquer sistema operacional, um *software* que projeta o céu e pode levar a astronomia para qualquer lugar.

Quadro 3 - Os três momentos da visita

Momento I	Conversa mediada pelo Stellarium.
Momento II	Conversa na cúpula, usando livro, globo, telescópios, entre outros materiais.
Momento III	Observação solar com óculos específicos.

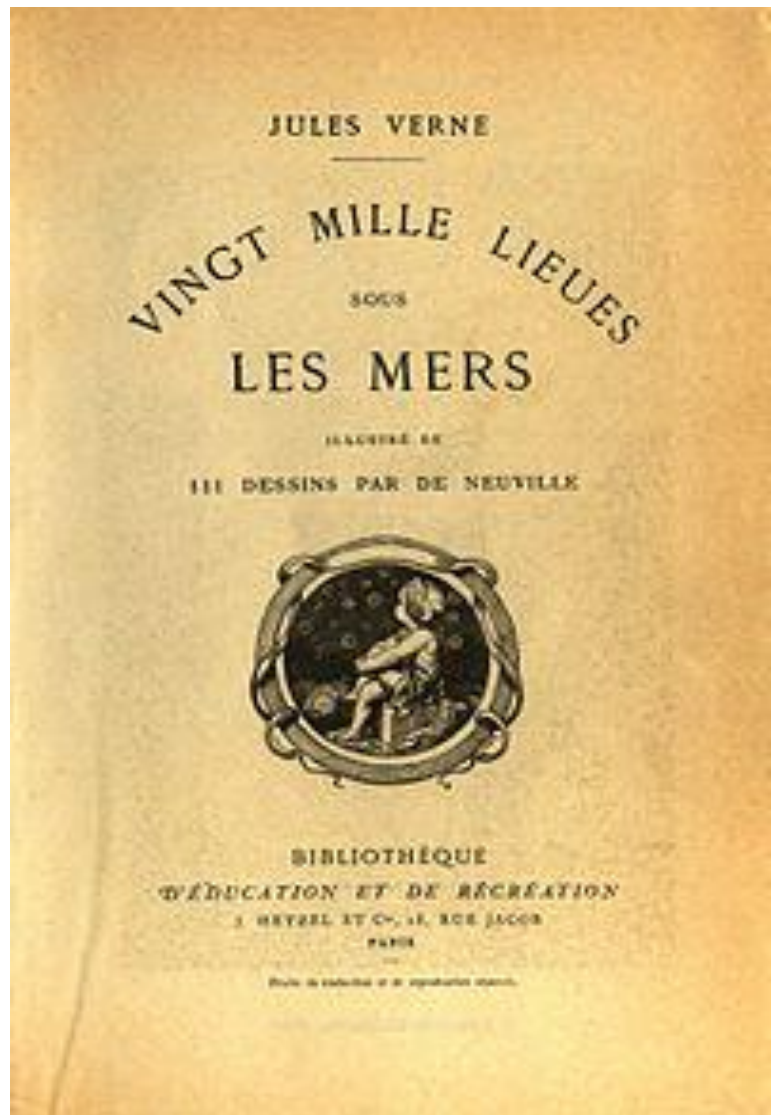
Fonte: Autoria própria (2020)

Após a observação, foi realizada uma triangulação dos dados, usando tanto os gravadores quanto a filmadora, para fazer uma transcrição mais completa do material compilado. Para uma análise mais minuciosa, elucida Flick (2009, p. 271), é recomendada a transcrição da observação, pois mesmo com a transcrição a “[...] mensagem e o significado daquilo que é transcrito são, às vezes, ocultados em vez de revelados na diferenciação da transcrição e na obscuridade resultante dos protocolos produzidos [...]”.

A construção de uma nova realidade no texto já teve início no nível da transcrição, sendo esta a única (versão da) realidade disponível ao pesquisador durante suas interpretações seguintes. Essas construções precisam ser consideradas no modo mais ou menos metódico de lidar com o texto sugerido por cada método de interpretação. (FLICK, 2009, p. 273-274).

No momento das transcrições, alguns excertos dos discursos já foram sendo selecionados para a análise e com a finalização das mesmas, várias partes não foram analisadas, dada a limitação do tempo. A totalidade das transcrições está disponível no Apêndice A. O olhar para os dados foi possibilitado pela alçada da psicanálise pela vertente lacaniana, como já explicitado anteriormente, sendo fundamental na compreensão dos significados discursivos de monitores e crianças. Desta feita, nosso conceito de discurso provém desta instância teórica, além dos referenciais da educação em astronomia e da infância, também importantes para a constituição do contexto teórico ao analisarmos os discursos e a possibilidade da relação transferencial entre os sujeitos.

5.3 A CHEGADA AO DISCURSO



14

“... A essa profundidade, que silêncio, que
 tranquilidade, que lugar pacífico!
 Quem diria que uma terrível tempestade rugia à
 superfície daquele mesmo oceano?...
 “*Quem jamais pôde sondar as profundezas do
 abismo?*”
 (VERNE, 1970).

¹⁴Capa de “*Vingt mille lieues sous les mers*”, livro de Júlio Verne, 1869.

É na profundidade do discurso, tal qual nas profundezas do oceano que mergulha o “Nautilus” do capitão Nemo do livro de Verne, que encontramos a tranquilidade de reconhecer nossa humanidade, na imersão dos significantes da estrutura discursiva dos laços sociais. As profundezas do discurso podem representar tempestades terríveis, que passam e encontram a tranquilidade necessária no silêncio que fala.

Para delimitarmos nosso caminho metodológico, trazemos inicialmente o que Villani e Barolli (2006) explicam, a partir da vertente psicanalítica lacaniana, a respeito da linguagem ser um meio de vínculo entre as pessoas, e que esta, para além de um instrumento, opera independente, saindo do controle do sujeito. Para Lacan, como elucida Coelho (2006), os laços sociais são tecidos e estruturados pela linguagem e, portanto, denominados discursos, e o discurso é esse modo de relacionamento social representado por uma estrutura sem palavras: “[...] Lacan propõe os discursos como sendo modos de uso da linguagem como vínculo social, pois é na estrutura significante que o discurso se funda. É a articulação da cadeia significante que produz o discurso” (COELHO, 2006, p. 108). Como elucidam os autores, o discurso nesta abordagem lacaniana são do inconsciente, e sem palavra. Os significantes, neste caso, que ocupam a estrutura do discurso representam o som, pois a linguagem é composta por sons. E estes significantes ao serem articulados produzem o que Lacan denomina de significado.

O discurso é um relacionamento social e este cria laços sociais por meio da estruturação da linguagem. A partir dessa compreensão, Villani e Barolli (2006) propõem uma metáfora com o esquema de análise do discurso, de capturação e interpretação da fala lacaniana. Os autores sugerem a “[...] construção de um procedimento de análise que considera informações referentes à subjetividade dos participantes, as quais dificilmente podem ser inferidas somente a partir de uma análise dos registros objetivos” (Ibidem, p. 156). Esse é um esquema de análise com algumas categorias discursivas que permite-nos interpretar a fala “capturadas por diferentes discursos” (Ibidem, p. 156), que nesse caso representam os laços sociais e sua representação discursiva a partir do olhar de Lacan.

Os laços sociais que são estruturados pela linguagem produzem discursos propostos por Lacan que foram retirados do mal-estar dos laços sociais: governar, educar, psicanalisar e fazer desejar, provenientes das profissões do impossível propostas inicialmente por Freud (Ibidem, p. 156; KEHL, 2002). Destes laços sociais, explica Villani e Barolli (2006), Lacan elaborou quatro discursos a princípio, pois são possíveis outros, que só acontecem por meio da articulação de significantes da linguagem.

Estes discursos pressupõem um agente, que fala a partir da sua verdade, e um outro, para quem é destinado o discurso. Desta maneira, a estrutura discursiva produzirá algo conforme o agente lhe demandar e a linguagem operará para além dos sujeitos. Villani e Barolli (2006, p. 157), referindo-se ao discurso como uma estrutura discursiva, afirmam que “ [...] Lacan propõe que os elementos: *agente*, *verdade*, *outro* e *produção de algo*, sejam marcados como lugares”, esquematizados da seguinte maneira pelo autor:

<u>agente</u>	<u>outro</u>
verdade	produção

O *agente* é um lugar ocupado por aquele que se dirige ao outro e “[...] produz um discurso por meio de uma intervenção (uma questão, uma ordem, uma sugestão, ou até um silêncio). Ele dá “tom” ao discurso e domina o laço social, possibilitando a alteridade (COELHO, 2006, p. 110). A intervenção, produz, implicitamente, uma demanda que não acontece plenamente, mas que se efetiva por meio do discurso e de como o agente se relaciona com o outro (VILLANI; BAROLLI, 2006). O *outro* é a quem o agente dirige o discurso e precisa do agente para se constituir. Já a *produção* é o efeito do discurso, é aquilo que sobra; como resume Coelho (2006), é um lugar ocupado por aquilo que é produzido pelo outro quando se submete ao discurso do agente e “[...] esse algo produzido envolve perdas e ganhos relacionados, de alguma forma, com um deslocamento da satisfação do sujeito” (VILLANI, BAROLLI, 2006, p. 158). Por fim, a *verdade* é aquilo que sustenta o discurso, que dá suporte ao agente, porém ela está sempre pela metade, já que a verdade não pode ser dita plenamente (COELHO, 2006).

Para ocupar esses lugares determinados anteriormente, que Lacan denomina de representantes, ou significantes, nos termos linguísticos (VILLANI, BAROLLI, 2006), ele configura quatro discursos do inconsciente: **Mestre ou do Senhor, da Universidade ou da Instituição, da Histórica e do Analista**. No primeiro, o do *mestre* é a posição de plenitude, quando na relação, o discurso opera um deslocamento da satisfação do outro e pode gerar um novo saber. No segundo, o discurso vira um dogma. No terceiro, o da histórica, representa o discurso da insatisfação; é típico da ciência, buscando, desta maneira, superar os conhecimentos não satisfatórios. O último, o discurso do analista, pressupõe que o outro encontre a autonomia na busca do conhecimento.

Com base no trabalho de Villani e Barolli (2006) no qual eles fizeram uma analogia com os discursos do inconsciente lacaniano ao discurso do professor do ensino de ciências. Em que

o professor fora sempre colocado no lugar do agente, pois é ele quem demanda algo do outro, e nesse caso o outro fora sempre os alunos. É que em nosso trabalho também usamos essa referência e inserimos sempre as monitoras na posição do agente e as crianças na posição do outro. É nessa tentativa de estabelecer um vínculo, no caso dos autores entre professor e alunos e no nosso caso entre monitores e crianças é que o resultado dessa pesquisa pode produzir diferentes situações; um saber; uma sensação de importância ou de domínio; uma queixa de alguma das partes. Enfim, para chegar pelo menos em parte do que foi produzido desses laços, dessa relação de transferência é que nos embasamos na relação dos quatro discursos lacanianos do inconsciente.

Os discursos do inconsciente, como interpretado por Villani e Barolli (2006), na posição de pesquisadores da área de Ensino de Ciências e nossa analogia com a Educação não formal, nesse caso do observatório, serão caracterizados a seguir “ [...] por diferentes configurações que se estabelecem quando os significantes se revezam naqueles quatro lugares, produzindo, em termos subjetivos, diferentes efeitos naquele que ocupa o lugar do outro [...]” (Ibidem, p. 158). A seguir descrevemos mais profundamente cada um deles a partir da compreensão de Villani e Barolli (2006).

5.3.1 Discurso do Mestre

É o mais comum dos quatro discursos, e quem ocupa o lugar do agente, fala da posição de tudo saber, “[...] é o discurso de quem não presta conta a ninguém e determina que o outro trabalhe para ele, para produzir aquilo que ele quer [...] o agente se coloca no lugar da Lei, ou seja, numa posição de plenitude” (VILLANI, BAROLLI, 2006, p. 158). Quando esse discurso faz laço pode ocorrer de duas maneiras: como um ganho ou como uma perda: ganho quando o outro adere ao discurso do agente e perda quando o outro se aliena no discurso do agente, como por exemplo, um chefe que se apodera de parte do trabalho de seu empregado. O agente é autoritário, buscando levar o outro a legitimar sua verdade, já que este se encontra cindido, acreditando que a possível resposta na representação da Lei e na legitimação da verdade que o agente lhe aparenta. O mestre não presta conta a ninguém, o conhecimento que trabalha a seu interesse.

Metaforicamente, o agente em nossa pesquisa seria o monitor e o outro, a criança. Ao aceitar esse vínculo, a criança entende que esse conhecimento lhe é satisfatório. É um discurso bastante sedutor que garante uma certa eficácia do produto, propondo uma certa plenitude à criança, ao aluno que detém esse saber. É como se o outro tirasse proveito desse ato de

submissão. Nessa perspectiva, agora quem ocupa os lugares delimitados pelos autores anteriormente da estrutura discursiva são: Agente (monitor); outro (criança); Verdade (astronomia) e produção (aprendizado).

monitor	criança
astronomia	aprendizado

5.3.2 Discurso da Instituição

Nesse caso, o agente também ordena que o outro faça aquilo que ele lhe determina, porém, agora exige que o outro se constitua a partir da sua própria verdade, que é tomada nesse caso como dogma. Ou seja, ele encarna o saber da Lei sem dar justificativa. O saber, nesse caso, que habita o lugar do agente. O outro está sempre dividido, por não estar totalmente imerso no dogma que o agente representa. Por ser uma imposição, o agente não consegue submeter totalmente o outro na sua Lei e este fica dividido entre a sua verdade e a do dogma que o corresponde. Metaforicamente, o outro, o aluno, fica alienado porque nunca se sente totalmente satisfeito. Se ele aceitar se submeter a esse discurso da astronomia, por exemplo, demandar esse dogma, nunca se sentirá totalmente completo, pois sua demanda não será suficiente. Ignora o conhecimento prévio do outro ao mostrar o que falta ao aluno, como uma nota baixa, por exemplo, gera desânimo ou culpa, ou pode gerar também um ânimo que acarreta em mais esforços. Essa falta constante que tenciona no outro faz, de certa maneira, com que os alunos estejam sempre querendo saber mais. É no encontro com a sua divisão, com sua alienação que o outro pode “acordar” de suas ilusões do saber, confrontando-o com sua ignorância com relação ao saber que pretende (VILLANI, BAROLLI, 2006). Esse é o discurso da divisão, não tem brechas, o outro nunca tem condição de assumir a posição do dogma que o agente lhe propõe. Os lugares neste discurso da estrutura discursiva são ocupados por: Agente (monitor); outro (criança); Verdade (ciência dogmática/astronomia) e produção (sujeito alienado, ou cindido pela falta constante).

monitor	criança
ciência dogmática (astronomia)	sujeito alienado

5.3.3 Discurso da Histórica

Já nesse discurso, o agente é responsável por questionar o outro, que se considerava pleno do seu saber, desafiando-o a ir além daquele conhecimento que já possui. O agente desafia o outro a produzir saberes. Este é o discurso da insatisfação. Neste quem reconhece sua falta é o agente, que sabe das suas dúvidas e incompletudes e auxilia o outro a se encontrar com as suas faltas também, produzindo assim um novo saber, ou possibilitando-o.

Se o aluno aceitar o vínculo que o professor lhe propõe, ele poderá produzir, não necessariamente um conhecimento científico, mas ao menos um saber relacionado ao conhecimento científico. Ou seja, o professor com esse discurso ensina a partir de suas próprias questões, procurando interrogar o aluno sobre um saber que o satisfaz, para que ele produza, a partir do ensino, um saber que é dele, mas que tem como referência o conhecimento científico. Nesse caso, o vínculo que o professor procura estabelecer com o aluno se constitui por meio da possibilidade de o sujeito sentir prazer em perceber a incompletude do seu conhecimento e, ao mesmo tempo, ir além do conhecimento com o qual está satisfeito (VILLANI, BAROLLI, 2006, p.168).

Quando o professor cria estratégias e recursos diversos para alcançar os alunos, para que eles percebam seus conflitos com relação ao novo saber, ele está representando o discurso da histórica, porque estão desafiando os alunos a um conhecimento diferente do que eles se sentem confortáveis. Neste discurso, os lugares ocupados na estrutura discursiva são: agente (monitor); outro (criança); verdade (satisfação na busca pela astronomia) e produção (abertura para um novo saber).

monitor
satisfação na busca pela astronomia

criança
abertura para um novo saber

5.3.4 Discurso do Analista

O agente, nesse caso, funciona de maneira que o outro busque sua autonomia. O lugar do agente interpela o outro na direção do seu desejo e, por isso, a autonomia. “[...] Para poder operar desta forma o agente deve recalcar seu saber, colocando-se como puro suporte do movimento do outro. Ao mesmo tempo, será esse saber que conduzirá implicitamente o agente na sua intervenção sobre o outro” (VILLANI, BAROLLI, 2006, p. 159). No discurso do Analista é outro o patamar da demanda, pois o agente demanda do outro a mesma coisa que demanda de si próprio, por isso é o discurso que busca a autonomia. Agora quem ocupa os

lugares da estrutura discursiva são: agente (monitor); outro (criança); verdade (saber sobre si mesmo) e produção (autonomia com relação a si e seu saber [astronomia]).

monitor	criança
saber sobre si mesmo	autonomia com relação a si e seu saber

A seguir, apresentamos um quadro explicativo com questões bases de cada um dos quatro discursos, com exemplos de Villani e Barolli (2006) usados na área de formação de professores na Educação em Ciências e alguns que representam a relação entre monitoras e crianças no observatório que propomo-nos analisar nesta pesquisa.

Quadro 4 - Esquema lacaniano dos discursos: relação com o ensino de ciências

	Do Mestre ou do Senhor	Da Universidade ou da Instituição	Da Histórica	Da análise
Na psicanálise	Lugar da Lei e plenitude	Lugar da Lei ou dogma	Lugar da insatisfação	Lugar do movimento da autonomia
Na educação para a ciência	Obedece a uma referência teórica. (construtivismo)	Nos currículos, Programas de formação de professores	Estratégias múltiplas de ensino	Relação de orientação, colaboração de ambos
No observatório	Ao caracterizar alguns astros para as crianças	Na explicação da ordem dos planetas	Ao usar o Stellarium; Globo terrestre; histórias	-

Fonte: Villani; Barolli (2006); Autoria própria (2020)

A posição do professor com relação ao conhecimento científico ou didático-pedagógico varia conforme a relação que estabelece com os alunos, nesse caso, do monitor que estabelece com as crianças, como vimos nas descrições anteriores dos lugares ocupados nas estruturas discursivas de cada discurso. Neste caso, o monitor sempre ocupa, como é o caso do professor, o lugar do agente nos quatro discursos. Pois é ali no lugar do agente que ele pode produzir diferentes discursos. E os discursos só acontecem quando o outro também está fazendo laço com o mesmo discurso do agente. O vínculo entre os sujeitos se dá nessa maneira no plano da subjetividade não do inconsciente, porque o laço só vai acontecer quando ambos assumirem o mesmo discurso.

Em relação a estes quatro discursos reinterpretados como delimitados anteriormente, Lopes (2012) aponta como é preciso que os educadores, e, no nosso caso, os monitores, tentem

deslizar entre estes discursos “[...] a fim de que tirem o maior proveito das relações estabelecidas pelos sujeitos em prol de uma aprendizagem significativa, o que, certamente, foge a seu controle, e, portanto, não é algo que possa constar em um receituário” (LOPES, 2012, p. 120). Essa afirmação é necessária para compreendermos que durante as análises é comum essa mudança de um discurso para o outro, porque esse deslize entre eles é parte da relação entre os sujeitos.

Nessa interpretação da obra Lacaniana proposta por Villani e Barolli (2006) e retomada por Lopes (2012), percebemos como esse procedimento analítico dos quatro discursos transpostos para o ensino de ciências, e, neste cenário, para o ensino de astronomia, pode nos ajudar a chegar nos discursos de modo a encontrarmos alguns vestígios deixados na relação transferencial entre os sujeitos, que mesmo sendo inconsciente, como reitera Barembliitt (2013), é um fenômeno que tem uma repetição visível.

Delimitada a chegada metodológica para a interpretação discursiva por meio dos quatro discursos, a seguir começamos as análises a partir desta proposta e, posteriormente, apresentamos o encontro com a transferência presente na relação monitor/criança no observatório.

6. LENTE ANALÍTICA

[...] Mas a análise não é uma religião. Ela procede do mesmo estatuto que A ciência. Ela se engaja na falta central em que o sujeito se experimenta como desejo. Ela tem mesmo estatuto medial, de aventura, na hiância aberta no centro da dialética do sujeito e do Outro [...]
(LACAN, 2008)



Pintura 5: Sofonisba Anguissola. “A partida de xadrez”. Pintura a óleo – 72X97cm. Museu Nacional de Poznan Navrodwe. Polônia, 1555.

Esta obra, “A partida de xadrez”, foi escolhida por representar o movimento inconstante da análise, que, no entanto, segue uma lógica de pensamento a partir do referencial teórico e metodológico adotado. O caminho final pode ser inconcluso, mas as jogadas e regras foram dadas: quando vai acontecer os movimentos e quais movimentos virão primeiro, respondem ao dispositivo teórico e analítico referendado nessa pesquisa. Entretanto, diferente

de uma partida de xadrez, aqui as peças não são movidas para um xeque-mate final, mas para nos mostrar a importância da relação entre as peças para que o jogo aconteçam.

A sessão de análise será desenvolvida em duas partes: a primeira com o dispositivo analítico que mencionamos anteriormente, desenvolvido por Villani e Barolli (2006) em analogia com a teoria lacaniana, em que relaciona os quatro discursos. Esta proposta analítica considera a análise também subjetiva da relação entre os sujeitos, inspirada na “livre associação” do campo psicanalítico. É nesta alçada que propomo-nos analisar os discursos das crianças e dos monitores em relação aos discursos do mestre, da instituição, da histórica e do analista, sendo que cada um representa um laço social. Os discursos inconscientes propostos por Lacan produzem pistas do que os monitores deixam transparecer para além da sua fala consciente e “[...] como os alunos se vinculam ou não a estes discursos, fato, este, determinante no processo de aprendizagem dos alunos” (LOPES, 2012, p. 119).

Neste caso, a relação discursiva proposta insere o monitor do observatório na posição do professor e, no lugar dos estudantes, estão as crianças da Educação Infantil que participaram da mediação realizada. Durante as análises podemos perceber alguns desses discursos apontados, os quais nos ajudarão a delinear o caminho do discurso nessa pesquisa. Percebamos que são relações aproximativas do discurso dos agentes sociais analisados que apontamos nessa pesquisa, se realmente aconteceu como propomos não temos um controle, já que estamos falando de pessoas que falam e nessa inconstância também se encontram nossas análises, pois, como já delimitamos é uma pesquisa qualitativa.

Essa primeira etapa busca desemaranhar de algum modo o discurso para, assim, visualizarmos alguns vestígios de como acontece a relação de transferência no observatório, pois, mesmo sendo inconsciente, buscamos dar alguns indícios a partir do discurso analisado já que, como vimos anteriormente, são os discursos, pela luz lacaniana, que vinculam e relacionam as pessoas. A segunda parte será de aprofundamento analítico, em conversa com os autores da nossa alçada teórica, em que a partir dos vestígios deixados na primeira análise do discurso, veremos como se dá a relação transferencial entre os monitores e as crianças, como estes estão demandando uns dos outros e como isso interfere na relação de ensinar a astronomia nos observatórios astronômicos.

Como descrito anteriormente, no desenvolvimento da pesquisa, o atendimento realizado no observatório foi dividido em três momentos. No primeiro momento as crianças ficaram com a monitora Selene na sala Antares do observatório, com aproximadamente 40 minutos de mediação com o uso do software Stellarium. No segundo momento, já com a monitora

Mercúrio, na cúpula, as crianças conheceram alguns instrumentos de observação e conversaram sobre viagens espaciais por meio de livro, globo terrestre, pintura na parede, telescópios. No terceiro e último momento, elas fizeram a observação solar com óculos solares, os quais possuem filtros específicos para observação solar.

Retomado estes momentos, iniciaremos as relações discursivas entre crianças e monitores com a metodologia dos quatro discursos lacanianos em analogia com o ensino de ciências/astronomia já anteriormente descritos. Os excertos retirados para análise estão disponíveis por completo, como explicitado anteriormente, no Apêndice A, nas transcrições da coleta audiovisual e do diário de campo da pesquisadora.

Como já observado, os discursos, por representarem os laços sociais entre as pessoas, não seguem uma linearidade. Ora veremos um discurso totalmente institucional, repressor, ora veremos um discurso de interrogação que possibilita o desequilíbrio e a aproximação com o novo. Nem sempre as crianças se submeteram ao discurso do agente, das monitoras, por isso, mesmo que possamos delimitar como um dos quatro discursos, não significa que realmente seja, pois se ambos não fazem o laço e habitam o mesmo discurso essa relação não acontece, o que podemos apontar são algumas suposições no que refere-se aos quatro discursos lacanianos. O primeiro momento do atendimento não apresentou um início bem delimitado, nem um fim bem definido, como podemos perceber nas transcrições, o que demonstra um desconforto comum ao nos depararmos com pessoas diferentes e, no caso das crianças, também ao conhecerem um lugar diferente. Ambas as monitoras começaram suas mediações por meio de questionamentos para se adaptarem com as crianças e, de certa maneira, fazer algumas inferências sobre o que elas já sabiam sobre a astronomia ou tinham tido contato. Esses questionamentos dão início a nossa análise:

Selene: conta pra mim o que vocês já sabem do céu? Quem quiser falar alguma coisa levanta a mão pra me contar o que que tá estudando, mas tem que me contar [crianças levantam as mãos empolgadas]. Calma uma de cada vez.

“Conta pra mim o que vocês já sabem do céu?”, pergunta inicial da monitora para as crianças faz com que elas levantem as mãos apressadas e muito curiosas. Aqui é iniciado o investimento recíproco entre eles, possibilitando e encorajando a palavra às crianças. Esse axioma psicanalítico da possibilidade da fala de “deixar falar”, como elucida Kehl (2002), que produz incertezas e pratica a dúvida, é que colmata o início do atendimento e ao aderirem ao pedido da monitora para responderem suas perguntas é que ambos monitora e crianças assumem o discurso da Histórica. As crianças investem na monitora como uma pessoa querida a quem

eles aceitam se submeter ao questionamento, possibilitando aprender algo novo, é o que Lacan denomina de função de amor que é produzida na relação transferencial entre os sujeitos (PORGE, 1996).

Soler (1998), ao encontro, explica a posição do psicanalista e, para nós, a monitora atua de maneira análoga a essa ação de psicanalisar, que não é somente aquele que convida a falar, mas convida a uma palavra transformada, não mais livre, mas que possibilita falar sobre o que aprendemos a calar. Ao possibilitar a palavra às crianças, reconhecendo suas curiosidades com relação ao céu, elas sentem-se pertencidas ao lugar. Em um espaço estranho fora do conforto, alguém as convidou para falar e, nesse momento, as crianças sentiram que ali, o inquietante lhes era particularmente familiar, pois onde menos se esperava, elas foram convidadas a falar. Freud (1919) abordou um conceito interessante sobre o estranho, ou o inquietante, no qual, algo que deveria permanecer oculto, aparece, e o retorno ao já conhecido é que causa certo estranhamento, pois “[...] Algo tem de ser acrescentado ao novo e não familiar, a fim de torná-lo inquietante” (Ibidem, p. 332)¹⁵. Este algo acrescentado ao estranho foi o encorajamento da fala. As mãos pediam a palavra, “*crianças levantam as mãos empolgadas*” e nessa cena inicial, do anseio de falar das crianças é que percebemos a possibilidade ímpar da palavra encorajada e da possibilidade de transferência entre eles.

Logo no início da conversa da monitora Selene com as crianças, usando o Stellarium como mediação, ela percebe que as crianças não reconheciam uma estrela como um astro redondo. Logo, o Sol também não era considerado uma estrela, o que é comum, já que a representação que fazem das estrelas, na sua maioria, são sempre pontiagudas, desde os primeiros desenhos na infância. Essas ações de estigmas dos objetos astronômicos mostram a importância de letrarmos astronomicamente desde cedo, não para decorarem conceitos, mas para se relacionarem com o seu entorno por meio tanto da imaginação e da criação com seus desenhos e brincadeiras, como por meio de fotos, observações e aproximações com a natureza. Segue parte da conversa em que se aborda sobre o Sol:

*Selene: o nosso Sol na verdade ele é branco e um pouquinho amarelo. Mas o brilho dele é branco. A gente enxerga, a gente desenha ele amarelo, não **desenha**, heim?*

Crianças: sim

*Criança a: **eu sei fazer casa quadrada** ... (mas tem que fazer o sol em cima, pergunta a monitora) mas eu sei também fazer sol.*

Selene: (sabe) mas gente, o que é o sol?

Criança b: a alguma coisa que traz luz.

¹⁵ Mesmo que estejamos usando a vertente lacaniana na educação e psicanálise, reconhecemos tal qual Lacan a importância de trazermos Freud neste trabalho.

Selene: exatamente que emite luz, mas vocês acham que o sol é uma estrela?
Crianças: não! (em coro).
Selene: Mas porque vocês acham que ele não é uma estrela?
Crianças: porque ele é redondo.
Selene: e estrela não é redonda?
Crianças: não, é uma bolinha.
Selene: o que é uma bolinha?
Crianças: o sol.
Selene: estrela não é uma bolinha?
Crianças: não.
Selene: será que é isso mesmo?
Crianças: sim.
Criança c: e tem mais uma ponta (desenha com a mão a representação do sol com pontas).
Selene: a estrela tem pontas? Ou ela é uma bola? [...].

Continuando os questionamentos, desta vez usando já os objetos celestes no programa Stellarium, a monitora encontra o Sol e pede rapidamente para que as crianças identifiquem o que é, e elas respondem: “o sol!”. Nesta parte da conversa a monitora interroga as crianças com relação a cor da estrela: “Ele tá vermelho?”, as crianças olham e respondem que não, que está branco, amarelo, ficam indecisas. Parece que elas estavam bastante imersas na conversa, até que a monitora parece assumir sua fala de agente final do saber e acaba deixando as crianças um pouco confusas, pois ao explicar o porquê das cores algumas crianças parecem perder o interesse e focam na palavra desenho quando ela estava falando no trecho anterior: “a gente desenha ele amarelo não **desenha**, heim? [...] Posteriormente ela tenta retomar essa relação com o desenho “[...] vocês me falaram que estrela não era redonda e como vocês desenhavam as estrelas (as crianças desenhavam no ar o formato com pontas das estrelas), com as pontinhas não é mesmo. Mas ela não tem pontinhas. **Criança f:** mas eu desenho assim ela, e faz o desenho com pontas [...]”, mostrando-nos assim a dificuldade de romper com alguns saberes preestabelecidos. Como esclarece Villani (1998), é comum essa dificuldade em manter a criança dentro de um assunto que, por vezes, ela não consegue sair de algo que já tem sistematizado. Corroborando, Furst (2003) explica como o ensino tem como base o conflito, se não há desequilíbrio no pensamento, não há estruturação do mesmo. Para aprendermos algo que não sabemos, precisamos nos reconhecer na falta. Assim a psicanálise se instaura e mostra sua possibilidade, na demanda de aprender:

Ora, o lugar daquele que aprende é o lugar onde se supõe uma ignorância, é aí que e instaura o desejo de saber. A proposição o inconsciente estruturado como uma linguagem na perspectiva de uma ética do desejo tem como tarefa propor à educação que ela possa repensar a ética a qual está pautada e a considerar a contingência do desejo, dos conflitos como constitutivos no processo de aprendizagem, encaminhando este processo pela linguagem que nos habita (FÜRST, 2003, p. 90).

Mesmo com a mudança de assunto da criança, a monitora tenta relacioná-los e questiona sobre o desenho da casa, se a criança também coloca o Sol nele, tentando retomar o questionamento sobre o Sol ser estrela e redonda. Essa longa conversa, flutua entre o discurso da histórica, da instituição e do mestre, porém no desenrolar da mesma parece remeter mais ao discurso do mestre. Ao propor um diálogo relacionado ao Sol ser uma estrela ou não, a monitora percebe que somente explicando não estava conseguindo alcançar a criança e decide, então, usar um meio diferenciado (e nesse momento remete-nos mais ao discurso da histórica, pois tenta confrontar a criança com o novo saber). Ela usa o céu como base e princípio dos questionamentos. Ao partir da sua projeção na tela:

Selene: Ó vamos fazer uma coisa muito legal aqui, vamos apagar o céu, e a noite no céu, que tem a noite no céu?

Crianças: lua, nuvem, estrelas.

Selene: lua, estrela, certo? então vamos fazer uma coisa, vamos apagar o sol.

Criança a: tem passarinho.

Selene: tem passarinho. (nesse momento muda a imagem no stellarium e tira a atmosfera, as crianças ficam impressionadas, fazem uma expressão de espanto e de emoção). Aqui tem o sol, mas é como se ele não tivesse brilhando muito, ó vamos pegar uma estrela, aqui é uma estrela bem grande que tem no céu, a gente vê ela bem grandona.

Criança d: estrela cadente!

Selene: é cadente? acho que não hein.

Criança e: que aí ele morreu e aí ele virou uma estrela.

Selene: virou uma estrelinha. (as crianças começam a falar ao mesmo tempo). [continua]

Nesse momento, mesmo tentando usar um meio diferenciado para demonstrar o formato das estrelas às crianças, por estarem bastante empolgadas com as mudanças no céu que o programa possibilitava, elas se perdiam rapidamente no assunto e ainda não conseguiam seguir a linha de pensamento que a monitora estava tentando seguir. Acabaram tomando vários rumos, falaram da morte de alguém que virou uma estrela, da estrela cadente, do passarinho... elas fizeram várias relações com o que a monitora tentava explicar, atitude comum a idade das crianças e a qualquer idade, pois estamos a todo momento tentando relacionar o que sabemos com o conhecimento que estamos nos aproximando. Entretanto, nas elaborações discursivas infantis essas relações são mais intensas.

Mesmo com apenas quatro, cinco anos, as crianças já carregam marcas culturais de mitos ou concepções alternativas como o caso de alguém morrer e virar uma estrela, ou serem estrelas cadentes. Essas situações, mesmo não abordadas novamente pela monitora, reiteram o fato de como a falta de reflexões acerca destas questões, concepções como o “terraplanismo” e questões religiosas como o criacionismo (criação da Terra em sete dias de 24 horas cada um), acabam sendo mais acessíveis e corriqueiras no cotidiano das crianças.

Com relação aos assuntos abordados pela monitora, foi bem comum a troca de assunto para outro rapidamente durante a conversa, tentando fazer várias relações entre os temas da astronomia, o que, com adultos, é bastante comum nos atendimentos, mas com as crianças, percebia-se que acabava distanciando-as. Elas pareciam, por vezes, estarem perdidas com tantos conceitos diferentes no mesmo momento. Mesmo assim, vemos que a insistência do diálogo gerou questionamentos e relações com outros assuntos, que manifesta também o interesse das crianças e a atenção ao que a monitora explicava. Essa insistência em retomar novamente os assuntos que ainda tinham muita resistência por parte das crianças parece representar o discurso da histórica, pois esse primeiro momento do atendimento é repleto de questionamentos e, mesmo que, por vezes, a monitora mudasse de assunto rapidamente, ela estava interessada com que as crianças aprendessem algo, o que dessa postura pareceu, também, representar o discurso do mestre em que as crianças são captadas por esse anseio pelo saber da astronomia da monitora e buscam aprender aquilo que parece tão atraente e interessante aos olhos e palavras daquela que lhes ensinava. Com relação à dificuldade de manter a atenção e o diálogo seja talvez porque as crianças nem sempre conseguiam se vincular ao discurso do mestre da monitora. Podem sequer tê-la escutado em alguns momentos, porque talvez pela pouca idade também não tenham condições de fazerem para si mesmas o discurso do mestre.

A cena de apagar a atmosfera citada acima gerou tamanha comoção nas crianças que ali foi um momento que se pode representar também o discurso da histórica, já que a monitora usou um meio diferenciado para tentar alcançar o interesse das crianças e auxiliar nesse encontro com o novo saber. Esse encantamento gerado pelo programa foi um meio em que a monitora, intencionalmente ou não, conseguiu alcançar uma relação lúdica no ensino de astronomia que, como vimos na seção sobre a infância, é fundamental no processo de letramento científico com crianças por possibilitar a abstração, imaginação e acesso a áreas que raramente elas conseguiriam adentrar se não fosse por uma abordagem diferenciada. Elas perceberam um céu diferente do que estavam acostumadas, com mais estrelas, podiam se aproximar rapidamente de alguns astros e objetos celestes, conseguiam ver os desenhos imaginários das constelações e essas situações geraram um “transporte” da realidade, como nos explicou Huizinga (1993). Talvez seja esse um dos meios que incite mais a curiosidade infantil em observar o céu com mais periodicidade, convidando a família e amigos para o mesmo.

As ações lúdicas, intencionais ou não pareceram facilitar as crianças a se inscreverem nos quatro discursos. Parece possibilitar uma certa autonomia nas crianças, pois auxiliam-nas a criar suas próprias compreensões e hipóteses sobre o que estão aprendendo e até mesmo possibilitando a continuarem demandando observar o céu mesmo depois da ida ao observatório.

Por isso, as cenas em que as monitoras usaram, intencionalmente ou não, algum aspecto lúdico vamos ressaltar como um meio que facilitou a entrada das crianças em algum discurso, pois fazem aparentemente com que as crianças fiquem imersas e habitem concomitantemente com as monitoras a vontade em aprender astronomia, ou que seja o deslumbre com a mesma.

No final da conversa anterior, disponível a seguir, podemos perceber, como já foi explicitado anteriormente, o deslizamento por vários discursos, que acabam desaguando e assumindo, nesse caso, uma posição de representação do discurso da Instituição, que reflete o conhecimento sistematizado, das “ideias claras”, quando a monitora afirma, categoricamente: *“então mas a gente enxerga as pontinhas por conta do nosso olho mas as estrelas são redondas.”*. Nesse momento, ela tenta esclarecer que sim, as estrelas são redondas, e mostrar isso com o exemplo da distância entre elas. Acabamos não sabendo se as crianças compreenderam ou não o que a monitora tentou explicar, ou se relacionaram essa afirmação com o fato de as estrelas serem redondas ou não - até porque não temos por objetivo analisar o que as crianças aprenderam especificamente (nem sabemos se isso é possível) no observatório, nem estamos analisando os conteúdos abordados -, pois é nesse momento em que ela muda de assunto e até pouco tempo antes dessa afirmação, as crianças ainda estavam resistindo ao que ela havia proposto, já que tinham sistematizado a ideia de estrela com pontas, como representam em seus desenhos e assistem na televisão, entre outros meios. Continuando:

[continuação do diálogo anterior] Selene: gente essa estrela se chama capela, ela não é redonda, não é uma bolinha?

Crianças: é.

Selene: e agora? vocês me falaram que estrela não era redonda e como vocês desenham as estrelas (as crianças desenham no ar o formato com pontas das estrelas) com as pontinhas não é mesmo. Mas ela não tem pontinhas.

Criança f: mas eu desenho assim ela, e faz o desenho com pontas.

Selene: então, mas a gente enxerga as pontinhas por conta do nosso olho mas as estrelas são redondas. E olha só que legal, o nosso sol também é uma estrela, e porque que a gente enxerga ele grandão e as estrelas pequenininhas?

Criança g: porque tá no espaço e nosso sol tá no céu.

O discurso do mestre também é autoritário, representa também a posição de tudo saber como o da instituição, porém tenta capturar o outro para que aja conforme os interesses do mestre, porém como percebemos no diálogo anterior nem sempre isso é possível, as crianças não foram capturadas no novo saber tão facilmente. No final desse diálogo a criança participa do que a monitora estava explicando, representando também o discurso do mestre, ao continuar o questionamento da monitora sobre o sol ser maior com relação às outras estrelas que enxergamos: *“porque tá no espaço e nosso sol tá no céu”*. Vejam o quanto essa criança abstraiu para tentar compreender a explicação da monitora. Ela já havia justificado a questão das

distâncias e talvez, por isso, a criança fez essa relação com “lugares” diferentes. O primeiro, mais próximo de nós, está no céu e o segundo, mais distante, está no espaço, que é bem longe na compreensão dela. Perceba que essa resposta filosófica nos remete às explicações aristotélicas e representam a grandeza de possibilitar a palavra a uma criança.

A criança começou a tomar coragem e exercer sua parte que cabe também de compreensão do mundo. Na relação com o ensino de ciências, essa dinâmica lacaniana do discurso do mestre insere o professor na posição de falante, de agente do discurso. No nosso caso, como apontamos anteriormente na metodologia, quem ocupa essa posição é a monitora e “[...] o tipo de laço ou de efeito que pode ser produzido varia com a posição implícita que o professor mantém em relação ou ao conhecimento científico ou aos conhecimentos didático-pedagógicos e com a relação que o aluno estabelece com o professor” (VILLANI BAROLLI, 2006, p. 160). Percebemos com relação ao que os autores supracitados abordaram como a maneira como a monitora mantém-se com o saber astronômico produziu um efeito positivo na criança, fazendo com que ela tentasse compreender o espaço delimitado pela monitora e reproduzisse também tal qual a monitora o discurso do mestre.

Esse diálogo foi extenso e demonstrou bastante retorno das crianças com relação aos questionamentos e posições da monitora. Na continuação da mediação as respostas configuraram-se menos complexas e elaboradas, talvez por já terem desprendido bastante tempo de sua atenção e, como é possível ver na transcrição disponível no Apêndice A, as crianças começaram a distrair-se várias vezes.

O trecho abaixo mostra o que pode ser um discurso da instituição, que representa, como vimos, a Lei, um dogma, pois, mesmo recebendo um retorno com vários nomes de planetas, a cobrança, por parte da monitora, era ainda por uma ordem “correta” dos planetas em relação ao sol, a exemplo de como os livros postulam essa ordem: “*Selene: Netuno, tá, vamos ver um mais perto, vocês sabem a ordem do planeta que vem primeiro*”. As crianças, mesmo tendo iniciado há pouco tempo o projeto na escola sobre astronomia, já conheciam alguns planetas e repetiam aqueles que já haviam escutado.

Selene: Que mais vocês conhecem de planeta?

Criança: nertuno. Outras repetem também.

Selene: Netuno, tá, vamos ver um mais perto, vocês sabem a ordem do planeta que vem primeiro?

Crianças: sim.

Selene: ó o mais perto do sol é mercúrio, que vem depois?

Criança: Vênus.

Esse questionamento relacionado a ordem aliena a criança com relação ao que ela sabia, pois, mesmo lembrando do nome dos planetas, elas ainda não conseguiam relacioná-los com uma sequência e eram colocadas em xeque ao serem cobradas por algo que ainda não tinham sistematicamente aprendido. Mesmo que na conversa um dos planetas, Vênus, pareça estar na ordem do Sistema Solar, ao analisarmos o vídeo percebemos que as crianças falavam de maneira aleatória. O planeta, ainda não estava compreendido precisamente enquanto uma sequência, mas sim um nome generalizado de planeta que haviam escutado alguém falando.

Neste momento, a monitora estava perguntando quais planetas as crianças conheciam e elas prontamente responderam vários deles, pois já haviam escutado na escola ou com amigos e familiares sobre alguns deles. Elas não assumiram uma resposta linear; cada uma lembrava de um planeta aleatoriamente. No entanto, a demanda da monitora pela ordem correta deles prevaleceu sobre suas respostas. Queria somente saber a resposta para uma pergunta que ainda não havia feito. Depois de ter explicado essa necessidade de mostrar os planetas em ordem, as crianças continuaram falando nomes de planetas, pois provavelmente elas haviam decorado alguns deles. Mas, por que saber a ordem dos planetas é tão importante? A criança realmente sabe o que é um planeta? Aqui ficou clara a reprodução do discurso da instituição das “ideias claras” cartesianas que questiona Lacan (BAREMBLITT, 2013), em que apenas a reprodução do conceito não dá condição de aprofundamento ou reconhecimento do mesmo.

Um ponto interessante da conversa anterior é que a criança, ao falar “nertuno”, e não netuno, a monitora não corrigiu e viu nessa palavra a possibilidade do aprendizado. Ela ensinou de outra maneira, falando corretamente o nome do planeta e não reprimindo ou menosprezando a participação da criança.

No trecho a seguir, a monitora usa uma breve história contextualizando a respeito da denominação cultural das constelações. Grande parte das crianças já estavam cansadas com o tempo que estavam na conversa e algumas começaram a conversar e dispersar. Talvez a monitora estivesse tentando o discurso da histórica, mas não parecia estar sendo ouvida pelas crianças. Essa parte, mesmo que fosse para ser um aspecto lúdico que envolvesse as crianças com a história, acabou não gerando um laço discursivo, fazendo com que a todo momento a monitora buscasse confrontar o conhecimento das crianças com o saber que ela pretendia mediar, embora as crianças não parecessem estar aceitando se submeter a esse novo conhecimento; pareciam alheias.

Selene: Então vamos falar de constelações. Alguém sabe me dizer o que são constelações? (não) Ninguém nunca ouviu falar de constelações? (não) Vamos achar uma constelação. Deixa eu contar pra vocês como funciona, os povos muito antigos,

de muito tempo atrás, eles olhavam o céu e aí eles olhavam esse monte de estrelas, e aí, eles faziam algumas ligações e percebiam alguns desenhos, eles criavam desenhos usando as estrelas. E aí eles contavam histórias desses desenhos. Então hoje a gente ainda usa pra estudar o céu, a gente usa esses desenhos dessas histórias, mas é tudo imaginado, a gente olha pras estrelas e enxerga um desenho e cria histórias (crianças dispersaram). Então ninguém conhece nenhuma história do céu? (não).

O diálogo a seguir remete-nos ao discurso da histórica, por meio de questionamentos que aguçaram as possibilidades de entender algumas características do planeta como sua coloração e atmosfera coberta por nuvens. Toda vez que a monitora buscava algum objeto mais próximo, como o planeta Vênus, em que ela usou o ‘zoom’, ou quando retirava alguma característica por meio do programa, como a atmosfera, as crianças sentiam muita alegria, expressavam emoção. Nesse sentido, o discurso da monitora foi o da histórica porque interroga as crianças a partir do conhecimento científico, procurando se estabelecer “[...] por meio da possibilidade de o sujeito sentir prazer em perceber a incompletude do seu conhecimento e, ao mesmo tempo, ir além do conhecimento com o qual está satisfeito” (VILLANI; BAROLLI, 2006, p 168). Percebemos que o Stellarium realmente alcançava as crianças de várias maneiras, como foi no caso desta cena:

Criança: Vênus.

Selene: Vênus, vamos procurar vênus. (procura no stellarium) Olha vênus (pausa). Olha, o planeta.

Crianças: óooo.

Selene: vamos mergulhar na atmosfera, esse é vênus. Que cor que é vênus?

Crianças: branco, amarelo.

Selene: amarelinho neh. amarelo bem clarinho, ele parece amarelo porque tem muitas nuvens, a gente não tem muita nuvem no céu?

Crianças: sim

Selene: as nuvens em vênus, tem tanta nuvem que não dá pra ver, é uma camada inteira de nuvens, se tivesse alguém na superfície de vênus não ia conseguir ver o céu, o espaço.

Criança: eu consigo ver as nuvens.

Selene: porque você tá na terra, lá em vênus não dá pra ver, não dá pra ver o espaço se você tivesse em vênus você só ia ver nuvem.

O próximo trecho pode representar o discurso do mestre ou da instituição quando a monitora tenta de alguma maneira trazer as crianças para o assunto em questão. Porém elas acabam um tanto quanto alheias, com respostas curtas e sem muita participação, justamente por esse diálogo curto e pela monitora retomar, novamente, questões as quais as crianças já haviam respondido com um não. Isso evidencia a alienação, de certa maneira, das crianças com relação ao novo saber que ainda não fazia muito sentido para elas, mas mesmo assim com as mudanças constantes do software, a monitora consegue positivamente capturar as crianças no seu saber,

que, como demonstrou Villani e Barolli (2006), o discurso do mestre pode ser representado também de uma maneira positiva.

*Selene: Ninguém nunca ouviu falar do caçador Órion? (não) Então vamos ver o caçador? (sim). Cadê? (está procurando no stellarium). Aqui ó, vocês estão enxergando alguma coisa, conseguem ver algum desenho? (sim) que desenho? (silêncio, enquanto olham para a constelação apontada pela monitora). Aqui ó, (crianças começam a apontar empolgadas). Que desenho? (esse, apontando com o dedo, algumas começam a rir) Esse qual? (começam a tentar decifrar o que é). Crianças: esse daí que você acabou de apertar.
Selene: tá eu apertei, mas são estrelas, mas que desenho que forma, forma... vamos ver... uma casa?
Crianças: não, sim.
Selene: forma uma casa, que mais, forma um cachorro (não) também não. Que será que forma?
Crianças: uma minhoca, uma bola.
Selene: uma minhoca! não forma uma minhoca [continua].*

É interessante essa empolgação porque na parte anterior da mediação elas estavam bem distantes e respondiam somente com sim e não. Agora já haviam retomado a curiosidade e um diálogo mais elaborado. Nessa conversa, a monitora novamente consegue fazer com que as crianças fiquem interessadas ao mostrar os desenhos imaginários das constelações, o que representa, também, o discurso da histórica por desafiar as crianças a saberem algo novo, usando a abordagem do Stellarium e desafiando esse novo saber por meio do lúdico, pelo encantamento:

*[continuação do trecho anterior] Selene: ó vamos ver então como a gente enxerga uma constelação. (clica no stellarium para aparecer os desenhos nas constelações, as crianças ficam admiradas com os desenhos, falam uauuu).
Selene: olha gente apareceu os desenhos (uauuu) isso a gente tem que imaginar, a gente olha pro céu a noite e imagina esses desenhos. [...]
Selene: olha só, esse aqui, olha deixa eu mostrar pra vocês, esse aqui é o caçador, vocês estão vendo um homem caçador aqui? Sim? Onde que tá a cabeça do caçador? (sim)
Criança: eu sei, eu sei. tô vendo.
Selene: vamos ver se a gente consegue enxergar o caçador. (sim). Olha, (crianças ficam admiradas, óooo) ele tá aqui mas ele tá de ponta cabeça ... tem que usar a imaginação (crianças continuam curiosas quanto à constelação) tá vendo aqui ó é um caçador. Ai a gente tem ... olha bem aqui ó, tá vendo essas três estrelas, é o cinto do caçador, onde ele carrega a faca dele, então se a gente tira ó (o desenho colocado pelo programa) dá pra gente ver, esse é o cinto ó e essas três estrelinhas que é a faca. Vamos voltar pro desenho ... Eu vou contar pra vocês a história desse caçador, o nome dele é Órion[...]*

As crianças voltaram a participar com colocações e afirmações que, mesmo sendo sempre no mesmo assunto, expressava como estavam focadas no que a monitora explicava e na história sobre a constelação que ela contou durante a mediação. Depois de contar a história sobre a constelação de Órion e sua relação com a constelação do escorpião, acontece uma cena

na qual as crianças parecem compreender e se interessam pelo assunto, pois, percebem os desenhos das constelações e ficam vibrantes. A monitora começa a conseguir alcançar, de algum modo, o interesse delas até que nos trechos finais do diálogo uma criança consegue abstrair o que viria a ser o conceito de constelação, ao explicar para a monitora como ela estava vendo realmente estrelas na constelação do cão menor:

Selene: que é o cão menor, exatamente, vocês estão enxergando o cachorro (sim). Mas e aí se a gente desligar (o desenho das constelações no programa), sumiu o cachorro.

Criança: eu tô vendo estrela dele.

Selene: tá vendo estrela, mas quando a gente olha no céu aqui em Bauru, as únicas estrelas que a gente consegue enxergar são essa aqui que é menor e essa aqui que é prócion que é maiorzinha, então forma só duas estrelas, só um risquinho, e como a gente imagina o cachorro?

Criança: imaginação!

A criança percebe a capacidade imaginativa que precisamos ter ao nos depararmos com as constelações, para entendermos que aquele risco pequeno representa a imagem do cachorro é preciso realmente ter “*imaginação*” reitera a criança. Percebam como o fato da monitora ter contextualizado aos poucos a explicação mostrando como realmente fica o céu sem os desenhos imaginários das constelações, por meio de um discurso que representa o da Histórica, já que consegue instigar que as crianças busquem a querer aprender o novo conhecimento, por meio de questionamentos e usando uma metodologia diferenciada ela consegue alcançar a criança. Esta assume juntamente com a monitora o discurso da histórica, também fica envolvida com esse novo saber, a monitora fez com que as crianças compreendessem de alguma maneira a necessidade imagética de alguns conceitos da astronomia, auxiliando no processo de abstração das crianças, talvez pelo carinho que sentiam pela monitora é que conseguiram fazer este encontro entre o real e de alguma maneira o abstrato, mostrando às crianças e auxiliando-as a reconhecerem que a colisão do mundo real e surreal também acontece na ciência, como em outro âmbitos da cultura humana como enfatizou Huizinga (1993).

No segundo momento do atendimento, desta vez já com a monitora Mercúrio, ela inicia a conversa usando mais o ambiente e objetos para explicar sobre astronomia, nesse episódio, ela faz o uso de um globo terrestre. O discurso dela também parece representar o discurso da histórica, pois pareceu que as crianças se sentiram desafiadas a produzirem um novo saber, em um outro ambiente do observatório, com telescópios e objetos diferenciados, tomando vários caminhos metodológicos para falar sobre diversos assuntos. Os questionamentos, juntamente com o globo, fazem com que a monitora comece a se aproximar mais das crianças.

Mercúrio: [...] a gente vai conversar um pouquinho com vocês sobre o nosso universo ta bom. (Segurando um globo na mão). Vocês sabem o que é esse daqui?

Crianças: o planeta terra.

Mercúrio: o planeta terra, a gente mora aqui neh. Onde a gente mora?

Criança: Brasil.

Mercúrio: Brasil? Você sabe onde o Brasil fica? [...].

Ela contextualiza sua mediação com perguntas sobre o entorno das crianças, parte do lugar mais abstrato, o planeta, e depois vai se aproximando até chegar no Brasil. Continuando a conversa, tenta introduzir o assunto viagem espacial falando sobre o Sol com as crianças. No início elas ficam confusas ainda não conseguem delimitar bem se o astro é quente ou não. O que podemos perceber é que as crianças ainda não se sentiam confortáveis com o novo conhecimento pertinente às estrelas, pois já haviam conversado anteriormente e ainda sentiam muita dificuldade em relacionar os assuntos. Parece que ambas as monitoras acabam não finalizando algumas características específicas da estrela para facilitar a compreensão das crianças. Talvez fosse perspicaz se abordassem resumidamente e enfatizassem as principais características do astro, como o fato de o Sol ser uma estrela gigantesca e quente e que por isso recebermos luz e calor aqui na terra; algo básico, mas necessário para fazer esta relação mais clara e perceptível para que as crianças notem esse vínculo fundamental com a vida humana, porém é claro são somente algumas suposições. A seguir o trecho em que a monitora aborda sobre o Sol:

Mercúrio: E agora vamos imaginar, a gente consegue viajar lá para o sol? (sim) Será que dá? (sim) Será que não é muito quente?

criança: O sol não é quente.

Mercúrio: o sol não é quente? (não, sim). Então será que se a gente chegar bem mais perto não vai estar mais quente? (sim) então será que não é perigoso chegar lá? (as crianças ficam confusas sobre o que responder). Aqui a gente passa muito muito calor não é? Então não dá pra gente viajar pra lá.

criança: fica suando.

Mercúrio: fica suando e queima mesmo, é perigoso. Então vamos imaginar uma viagem espacial [...]

A mediação desta segunda parte foi mais curta e mesmo com vários assuntos abordados as crianças já estavam cansadas, pois já tinham ficado sentadas na sala Antares com a monitora Selene. Mesmo com muitos materiais e com a possibilidade de poder observar como é um telescópio por dentro, a monitora Mercúrio quase sempre falou sozinha, explicando alguma coisa, enquanto as crianças, raras vezes respondiam com frases mais elaboradas ou perguntavam sobre o assunto. Parecia representar mais o discurso da instituição nessas longas explicações. Em um momento em que estava falando sobre viagens espaciais, a monitora começa a explicar sobre quem é escolhido para ser astronauta: “Quando eles vão escolher um

astronauta sabiam que eles escolhem pessoas bastante educadas?”, tentando explicar a importância de serem bem “educados” para ir ao espaço e poder trabalhar com muitas pessoas, por longas horas e distante da terra. É um assunto interessante, entretanto pareceu realmente o discurso do mestre quando tenta, de certa maneira, ensinar como as crianças precisam saber lidar com essas situações, que para ela são questões importantes, porém são assuntos muito complexos ainda e poderiam ser trabalhadas com alguma brincadeira, dando exemplos das dificuldades que os astronautas enfrentam. Foi interessante abordar essa questão, porém, a monitora acabou não envolvendo tanto as crianças no assunto. Elas estavam apenas ouvindo, as crianças não pareciam estar imersas naquele discurso, contrariamente à ligação dos laços proposto por Lacan, como incita-nos Lopes (2012), já que “[...] um sujeito que se inscreve subjetivamente nesse discurso, isto é, que o produz para si próprio, só pode assim ser “ouvido” por alguém que também está inscrito nesse mesmo discurso e é nessa condição que o laço se estabelece” (LOPES, 2012, p. 109). Digamos que nesse momento foi a relação mais negativa com o discurso do mestre como, elucidam Villani e Barolli (2006).

Mesmo com materiais e meios diversificados a maneira de conversar é na sua maioria autoritária. Considera, em partes, o que a criança fala e traz algumas situações que não faziam sentido sempre. Por exemplo, as crianças como já haviam brincado com o foguete de papelão na escola, sabiam que o astronauta é quem viaja para o espaço, mas a monitora ainda adiciona a explicação sobre o cosmonauta. Foram muitos assuntos que fizeram com que as crianças passassem somente a ouvir explicações longas e só respondessem quando solicitadas, com respostas curtas. Diferente da primeira monitora que mesmo falando sobre vários temas tentava de alguma maneira atrair as crianças para o discurso dela, porém aqui por vários fatores as crianças já não conseguiam mais fazer esse laço com a segunda monitora, em alguns casos é claro.

Mercúrio: Que se a gente mandar o robô ele consegue mandar dados e informações pra gente. Então a gente consegue aprender sobre outros lugares. É bem importante. Então vocês sabiam que na hora de escolher astronauta, vocês já viram falar de astronautas? (sim) O que é astronauta?

Criança: que vai lá pra lua.

Monitora: O astronauta ou o cosmonauta, dependendo por onde ele vai. É um homem, um humano, que vai pra fora do nosso planeta terra, vai pra lua, não chegou em outros lugares ainda, mas é a pessoa que a gente leva no foguete.

Quando a monitora convida as crianças a olharem para a parte interna do telescópio, elas ficam empolgadas e curiosas. Não entendem muito bem o que está acontecendo, porque é um tubo com um espelho no fundo. A mediação com o telescópio pode ser a representação do discurso da histérica, pois conseguiu de alguma maneira criar um meio de fazer com que as

crianças se sentissem desafiadas com relação a saber o que era aquele tubo enorme que estava ali, será que era com ele que elas poderiam ver as estrelas e planetas mostrados anteriormente pelo Stellarium pela monitora Selene? Porém, sem muita conversa, as crianças entendem que o que estão vendo são suas cabeças e algumas percebem que é sua cabeça, porém ampliada no espelho.

Mercúrio: esse aqui cabe? É maior né. Vocês querem ver o que tem aqui dentro? Sim. Tá bom. Eu vou apontar esse aqui, mostrando o telescópio, se vocês quiserem formar uma filinha pra todo mundo conseguir ver. Beleza. (professora os organiza em fila, enquanto a monitora está baixando o cano do telescópio para as crianças poderem observar). (As crianças começam a observar a parte interna do telescópio). Consegue ver? O que você está vendo? Uma bola, você não está vendo seu rostinho? O que mais você está vendo, lá no fundo. Então vamos dar a vez pro amiguinho. O que dá pra ver? Uma bola. Uma bola né. Outro responde: eu. Você né. As crianças passam a perceber suas imagens no espelho do telescópio. E o formato arredondado da primeira ocular. Começam a ver que seu rostos ficam maiores no reflexo. (Monitora coloca o telescópio no seu lugar).

Mercúrio: Ó gente, por aqui aonde vocês olharam é onde a gente aponta o telescópio para gente conseguir ver várias coisas que estão lá no espaço, estrelas, lua. É onde a gente recebe luz.

Professora: como ela falou que chama então? Teles.... crianças respondem, telescópio. O que que dá pra ver? Crianças respondem: uma bola. Professora pergunta, uma bola só? Ó ela disse que isso daí se chama telescópio que a gente vê o que lá no céu?

Mercúrio a: (mostrando no telescópio) ó esse aqui a gente aponta á noite né. Que que dá pra ver a noite que vocês acham?

Crianças: (respondem rapidamente) a lua. [continua]

A professora da turma até tentou provocar o interesse das crianças ao explicar que aquilo que elas acabaram de ver é um telescópio e que podemos fazer observações do céu com ele. A mediação vai mais ao encontro do discurso da instituição, pois as crianças parecem estar alienadas a esse novo saber, não fazem laço, e respondem relacionando com o que a monitora explicou: “a gente aponta a noite né”. Assim, as crianças respondem a lua, pois relacionam este astro à noite como é possível perceber em um momento quando a professora questiona o que elas sempre veem à noite e elas respondem a lua. Entretanto, a fala fica em torno do que viram lá dentro dele, com explicações mais longas sobre como funciona aquele espelho dentro do telescópio. No final somente confirmam, com o auxílio da professora, que era um telescópio e o assunto termina no trecho a seguir:

[continuação] Mercúrio: a lua, e aqui ó, mostrando o local que é inserido a ocular pra observação. Aqui é onde a gente coloca nosso olho quando a gente quiser observar. Então a gente vai receber a luz aqui de cima. Vocês lembram que algum de vocês disseram que vocês viram seus rostos né, lá no fundo. (sim). Vamos pensar no que que a gente olha pra ver nosso rosto. (no espelho). Isso num espelho, mas esse que tem ali não é reto igual àquele que temos em casa, ele é fundo, curvo, beleza, pra podermos observar. E vai jogar a imagem pra um espelho menorzinho que tá bem aqui ó, é por isso que a gente consegue olhar pra cá e ver. O espelho é grande e eu

perguntei pra vocês se dava de ver o rosto grande ou pequeno, é grande não é? (sim). Os objetos lá no espaço estão muito, muito longe, então precisa ter um espelho que aumente a imagem, pra gente poder ver com mais detalhes. Beleza, deu pra entender?
Professora: Então como que chama mesmo?
Crianças: telescópio.
Mercúrio: Telescópio, muito bom. É isso aí.

O último momento da visita as crianças no mesmo ambiente, a cúpula, conseguiram fazer observação solar usando óculos específicos. No entanto, o sol já estava entrando em ocaso e pela posição que se encontra o observatório, as últimas crianças tiveram dificuldade em fazer a observação. Esse momento, mesmo sendo muito esperado pelas crianças, não pareceu ter sido tão intenso, pois os óculos foram entregues e as crianças olharam uma bolinha alaranjada que alguém lhes disse que era o Sol. Mesmo que tenha sido explicado no decorrer da observação, para algumas crianças, o porquê precisamos usar óculos específicos, a monitora disse, no início, que tinha normas específicas para observação solar, mas depois disso ela já começou a entregar os óculos e a professora, a ajudá-la a colocá-los nas crianças e a observar. Esse momento foi mais mediado pela professora da turma que pela monitora. A seguir vemos um trecho da parte inicial dessa observação:

Mercúrio: A gente tem normas especiais pra gente ver o sol.
Crianças começam a formar a fila e ficam animadas que vão poder observar o sol.
Mercúrio: Só colocar os óculos e olhar o sol. [A professora auxilia colocando os óculos neles]. Vai ter um óculos para cada um. Que cor você tá vendo?
Criança: Eu tô vendo a lua.
Mercúrio: que que você viu? (O sol).
Professora: E como ele é lá?
Criança: Ele é pequenininho.
Criança B: Ele é laranja e vermelho.
Criança C: Eu tô vendo o sol sim.

Percebam que durante a observação, a primeira criança não havia entendido que aquela bolinha era o Sol e o primeiro objeto celeste que lhe veio à mente foi a Lua. No diálogo posterior, é possível compreender de onde provém esse conhecimento mais aproximado com a lua, pois a professora relaciona a noite com a lua e como é facilmente observável, elas usam-na como referência. Percebam que, novamente, é reiterado o fato de a lua aparecer somente à noite, tanto no discurso das crianças quanto no da professora, e ambas as monitoras acabam não percebendo essa concepção alternativa: “*Criança: Ele tá deitado porque tá indo embora. Professora: E depois que desce o sol quem que sobe? Criança: A lua*”.

A chegada ao discurso por meio da leitura lacaniana dos quatro discursos revelou-nos alguns vestígios deixados pela relação transferencial entre os monitores e as crianças. Quanto mais nos aproximamos dos discursos, mais percebemos o que Baremblytt (2013) quis enfatizar

ao elucidar sobre o deslizamento dos sentidos, o que encontramos foram significados de uma relação humana permeada pela palavra e alguns dos sentidos encontrados aprofundamos na sequência das análises.

6.1 NOS VESTÍGIOS DOS QUATRO DISCURSOS: O CAMINHO À TRANSFERÊNCIA

Ao chegarem ao observatório as crianças já estabeleceram a transferência junto à monitora. Essa relação transferencial se deu sobretudo no início das mediações, quando a monitora Selene convida as crianças a falarem elas estabelecem um laço, uma relação de amor como propõe a teoria lacaniana. E por isso, por estarem nessa relação que, durante toda a visita foi muito comum as crianças concordarem com quem estava na mediação mesmo não sabendo do que se tratava, ou não conseguindo estarem imersas em alguns dos discursos. Aparentava que já estavam acostumadas a darem respostas imediatas à questionamentos determinados. Essas respostas aligeiradas configuram-se com as marcas da instituição escolar falando no discurso das crianças, o que denotou nas análises anteriores um discurso da Instituição bastante delimitado.

As crianças são cobradas a todo momento a responderem questionamentos dos adultos, mas a resposta, por vezes automática, reflete uma palavra esvaziada, usada somente para satisfazer, supostamente aquele que questiona. Millot (1987) ao elaborar a relação educação e psicanálise, coloca a impossibilidade do educar, como iniciado por Freud, explicando quanto o conviver socialmente cobra de nós, uma demanda, uma resposta, um convívio. Desta maneira, “A vida em sociedade faz exigências a estes sujeitos por isso para a criança muitas vezes a realidade são os outros, seus desejos, suas demandas, esta criança é criada pela linguagem e pela palavra” (p.61).

O discurso da histórica presente nas análises, remete-nos ao que Rocha (2011) elaborou a partir do recorte psicanalítico de violência primária. A autora faz uma metáfora a partir do aporte teórico de Aulagnier, referente à ideia do que acontece na relação mãe/bebê, na qual a mãe insere a criança na cultura do seu meio. Analogamente à essa violência primária, acontece a relação professor/aluno, em que o primeiro introduz o segundo também na cultura, em nosso contexto na cultura científica. Violência primária, é denominada desta maneira, porque não temos como nos furtar dela no convívio social, ao educar uma criança, você a frustra e marca nela os signos da sociedade como corrobora Lajonquière (2006).

Nessa metáfora da violência primária, a autora constata a função dupla da docência, característica da relação educativa, que é a de se responsabilizar pela inserção do aluno na cultura e ainda se colocar à escuta da criança, função esta que interfere no apoio ao desenvolvimento da autonomia do sujeito. Rocha (2011) defende que a violência primária é fundamental na sustentação da aprendizagem do sujeito no período escolar e trabalha com a ideia de que nessa concepção o docente ao “[...]assumir a função de porta-voz [...] oferece ao aluno a narrativa cultural e social produzida por segmentos da sociedade científica como sendo seu próprio discurso, mas sem deixar de manter uma escuta com relação às necessidades dos alunos” (p. 115-116).

Tomamos essa metáfora da violência primária para a realidade do observatório astronômico, no qual na relação monitor/criança, o primeiro também é o responsável por introduzir a criança tal qual o professor na cultura científica, porém, a diferença entre espaço formal e não-formal também implica em uma diferenciação da maneira como acontece essa inserção na cultura científica. O meio pelo qual os monitores simbolizam as crianças pode não ser tão intensa quanto de um professor que cria um vínculo e relação de transferência bem mais profundas, mas a base e a possibilidade é a mesma, insere igualmente na cultura científica e também possibilita uma escuta.

Já o discurso do mestre e da instituição representam a violência secundária que não abre brechas para que o sujeito apareça como foi o caso, das respostas aligeiradas e sem vínculo entre ambas, crianças e monitoras. Mesmo que pareça um discurso cruel e autoritário, na sua maioria o é, o discurso do Mestre e principalmente o da Instituição, são representantes dessa violência secundária, pois ao falar de astronomia, mesmo que demasiadamente cientificista, as monitoras estão tentando ensinar algo, porém não abrem possibilidades para que o outro se encontre também com esse novo saber, gerando por vezes uma escuta esvaziada do outro. É análogo a distinção do ensino tradicional e crítico, por exemplo, em que independente da maneira como o ensino acontece o aluno aprende alguma coisa, porém o primeiro traz marcas históricas de um fracasso escolar, que acaba silenciando e moldando sujeitos, sem possibilitar uma autonomia se quer relativa em uma sociedade que não quer que pensemos, já a segunda relação, busca um olhar diferenciado para a criança e o intercâmbio com o conhecimento.

Com relação ao discurso da instituição que prevaleceu por vezes durante as análises, com explicações deveras cientificistas, não é ressaltado com o intuito de criticar a mediação das monitoras, muito ao contrário, pois representa o que todos nós fazemos não raramente, na ação educativa, cobramos um conhecimento, queremos uma nota no final de cada período escolar, porém, realmente as crianças aprenderam algo disso? Os autores da área de educação e

psicanálise nos mostram como a psicanálise faz uma crítica a esses posicionamentos excessivamente cientificistas (KEHL, 2002; LAJONQUIÈRE, 2009). Barros (2017), colabora ao demonstrar que em determinados momentos nos atendimentos realizados no observatório astronômico a linguagem e conceituação da ciência é tão ditadora entre os monitores, que prevalece a reprodução do conhecimento, sobre a compreensão das crianças, nos espaços de divulgação da astronomia era preciso falar um conhecimento científico que por vezes não fazia sentido àqueles que escutavam os monitores. Assim, a alteridade do aprendizado, fazia sentido apenas para quem sabia, para um olhar lacaniano, diríamos que eles não conseguiram fazer laço com os sujeitos que ali estavam, não estavam realmente sendo escutados. Analogamente Villani e Barolli (2006) explicam que com relação aos discursos do inconsciente proposto por Lacan, é como se o monitor, neste caso, assumisse no lugar do agente como explicitamos no desenvolvimento metodológico, a reprodução do saber científico:

Nesse caso o professor fala como aquele que tudo sabe sobre o conhecimento científico, deixando implícita a ideia de que esse conhecimento trabalha para ele, funcionando de maneira efetiva em qualquer situação e proporcionando-lhe satisfação, já que resolve qualquer conflito. Assim, também implicitamente, o professor não dará espaço para o conhecimento prévio do aluno, já que logo de saída este último não tem nenhum valor frente ao conhecimento que o professor já determinou como aquele que é soberano em qualquer circunstância. Interessa, pois, que o aluno trabalhe exclusivamente a partir do conhecimento científico e não de qualquer outro, mesmo que este dê conta das exigências do sujeito (VILLANI; BAROLLI, 2006, p. 162).

A teoria psicanalítica acontece, dessa maneira, como uma crítica ao cartesianismo, inovando ao compreender o sujeito na história e na significação, na qual o mesmo é investido pelo discurso, na alteridade e na transferência. Birman (1994) elucida ainda que foi esta oposição teórica do discurso freudiano entre a “[...] *gramática da significação* e a *retórica cientificista*, que dominou a discussão epistemológica da psicanálise [...]” (p. 37, grifos do autor) e continua a permanecer nos discursos que usamos enquanto educadores, pois reproduzimos toda uma história que reflete no modo como educamos e demandamos das crianças. Ora queremos possibilitar reflexões e ensinar de maneira significativa. Ora somos submetidos a cobranças externas e internas institucionais, ou mesmo, por nossas concepções de ensino, com as quais acabamos reverberando conceitos e conteúdos deveras cientificistas sem considerar a necessidade e autonomia daquele que aprende, por vezes sem considerar se realmente estamos sendo escutados, se estamos possibilitando o outro também a falar. Nesse sentido Lajonquière (2006, p. 14) corrobora ao explicar que:

A exposição de conhecimentos, numa conferência ou numa sala de aula, sempre segue alguma lógica. Mas, considera-se que há lógicas mais didáticas que outras ou, em outros termos, mais eficientes para produzir certos efeitos e não outros, dependendo do público. Assim, ‘marketeiros’ políticos e de sabonetes, bem como metodólogos do ensino, ganham a vida, graças a ilusão de que é possível controlar cientificamente os efeitos da fala a golpe de retroprojetores e outras quinquilharias.

A respeito das respostas curtas e distantes das crianças para às monitoras em determinados momentos, Villani (1998) aborda sobre a dificuldade de conduzir a transferência. Quando existe uma recusa para um novo saber, a criança precisa reconhecer que não vai se satisfazer plenamente e, a mediação do outro é necessária para a compreensão desses saberes parciais, a demanda pode ser absoluta, mas a concretização da mesma é parcial. No ensino de ciências, explica o autor, a criança já possui um saber *a priori*, resultado da sua interação com o mundo, como quando elas tinham uma noção social do que eram as estrelas, por exemplo, mas “[...] percebe que em determinadas ocasiões ele é insuficiente e por isso gostaria de se apropriar de um novo conhecimento, mais adequado para a solução de determinados problemas [...]” (VILLANI, 1998, p. 130). Desta maneira o autor traz a importância do professor auxiliar no filtro do saber, este que:

[...] seleciona os conhecimentos e as informações apropriadas para o sujeito, constitui exatamente aquilo que deve ser alterado para poder dominar algo de radicalmente novo. O sujeito precisa de ajuda. No entanto, a ajuda não poderá ser imediata, pois o mesmo filtro que rejeita os novos conhecimentos tentará rejeitar também a ajuda. Parece uma missão impossível, pois ninguém pode aprender no lugar do outro. Somente alguém que já passou por algo semelhante poderá fornecer a ajuda capaz, pelo menos em muitos casos, de superar o impasse (idem).

Mesmo as crianças ainda sendo muito novas para terem esse posicionamento com relação ao seu saber, reiteramos a importância de mediarmos a astronomia de maneira a letrar cientificamente uma criança sem demandar tanto dela saberes sistematizados, mas também não abandona-la sozinha na compreensão do seu entorno, talvez, seja aí um ponto chave dessa pesquisa, buscar um justo meio, entre os discursos e mediações para que a relação transferencial ocorra mais facilmente, se assim podemos dizer, e o letramento científico possa ser iniciado. Essa nossa afirmação como já retomamos anteriormente é uma das maneiras que podem auxiliar no processo de letramento científico desde a infância, porém não é a única, como o lúdico também não é o único meio de acessar outras instâncias de abstração.

Esse filtro do aprendizado, do qual menciona o autor, é reestruturado aos poucos com a ajuda dos professores e/ou responsáveis pela mediação do saber com as crianças, como as monitoras, de alguma maneira, influenciaram nos filtros dos saberes das crianças ao questionarem algo que elas já tinham como determinado, ou desinteressante, elas em-signaram:

“[...]Em-signar quer dizer “pôr em signos”, o que exige uma intencionalidade consciente e deliberada na direção de passar uma certa significação[...]” (VOLTOLINI, 2011, p. 35-36).

Nessa busca por significação, essa aventura do campo educativo é fadada ao confronto com a decepção de um não saber, para assim poder saber algo diferente. No fim, o que se esperava era algo sem domínio total, o saber final é um saber sem controle, já que perpassa os filtros tanto das crianças quanto das monitoras nesse caso. E, como essa ressignificação do saber acontece? Graças à “transferência”, elabora o autor, processo inconsciente que faz com que “[...] uma dada pessoa funcione, para nós, mais de acordo com uma suposição que temos dela do que a partir de seus atos ou inclinações reais ([...] Lacan ressaltou essa dimensão de suposição ao abordar a transferência como sujeito suposto saber)” (VOLTOLINI, 2011, p. 33).

O processo de aprendizagem implica a-prender, ou apreender, como se diz com frequência, mas nem sempre compreendendo o que se quer dizer com isso. Apreender indica muito mais uma operação ativa, de ir lá e pegar algo no campo do Outro, do que receber passivamente algo do outro que me ensina. Não há dúvidas de que há ensino, ação deliberada de alguém que visa pôr em-signos alguma coisa, mas o que se aprende não está condicionado estritamente por isso (VOLTOLINI, 2011, p. 33).

Essa relação de alteridade de ir no campo do outro e pegar algo pra si, só acontece por meio da palavra. Por isso, fora fundamental nos depararmos com Lacan nessa trajetória de desnudamento do discurso, pois, para ele a linguagem é estruturante do nosso inconsciente e a maneira pela qual compreendemo-lo são pelos vestígios deixados pela palavra (BAREMBLITT, 2013). Já que nem toda fala é livre, não temos essa possibilidade de gritar ao mundo nossos anseios ou ao outro que nos interroga, o que queres de mim?

Foram os indícios, deixados pela palavra, que nos permitiram perceber, mesmo que parcialmente como está se dando a relação transferencial nos lugares de educação e divulgação da astronomia, os observatórios astronômicos. O que predominou foi o discurso da histórica, porque na relação discursiva era perceptível o interesse de ambos monitores e crianças em adentrarem na cultura científica, e só porque ambos estavam ocupando essa demanda é que na sua maioria foi o discurso da inquietação, da insatisfação que prevaleceu. Mesmo que a demanda das crianças não fossem sempre ao encontro com o das monitoras, pois queriam falar dos desenhos, dos animais, do foguete e as monitoras queriam demandar mais o saber científico, o que representou na sua maioria o discurso do mestre, elas criaram laço e se tem laço tem relação transferencial.

Por isso, que nos deslizamentos dos discursos, estes tomaram por vezes a posição de alienação, da lei, esta, compreendida enquanto possibilidade do desejo, não enquanto interdição, pois se tudo tenho, tudo posso, nada demandando. Já, que, como se espera de qualquer sujeito em posição de saber e na posição de educar, a repressão e o retorno a lógicas cientificistas não são coincidências, mas sim um reflexo do nosso processo educativo bem pensante como remeteu-nos ao longo deste trabalho, Millot (1987). Essa relação, aponta nosso encontro com o discurso do Mestre acompanhado nas análises, que analogamente à Lacan, explica-nos Lopes (2012, p. 109), à dinâmica do inconsciente “ [...] podemos trabalhar com a ideia de que o conhecimento científico na educação escolar pode ser mobilizado pelo professor como um conhecimento pleno e sem falhas, que ele domina e que está a seu serviço”.

A educação seria para o discurso psicanalítico como um jogo de vida no qual as “[...] medidas educativas consistem essencialmente em exigir da criança tolerância a certa dose do desprazer constituído pela renúncia à satisfações pulsionais imediatas, a fim de obter um outro prazer” (MILLOT, 1987, p. 60). Essa humanização implica um não poder tudo e um não poder agora. O que “de fato, poderíamos dizer do ponto de vista psicanalítico, é que os métodos de transmissão do conhecimento importam pouco frente ao desejo de aprender da criança” (MILLOT, 1987, p. 146). Trata-se mais em sustentar a palavra do outro como legítima, do que somente conduzir metodologicamente a ação educativa, “[...] fica, portanto, condicionada a algo extrametodológico: o (des)encontro com a criança” (VOLTOLINI, 2011, p. 45). Sair um pouco da lógica “penso, logo existo” e compreender que o sujeito também existe onde não se pensa, ali, somente ali no inconsciente, nas sobras, nas fissuras discursivas é que falamos verdadeiramente ao mundo.

Para Villani (1998), o ensino não conduz o sujeito a encontrar satisfação no conhecimento disponível, mas confrontá-lo “[...] com as falhas do conhecimento possível, para que ele seja convidado a não se satisfazer com isso, mesmo que consista na última “descoberta científica”” (p.129). O monitor, tal qual o professor, auxilia tanto na busca do reconhecimento dos seus próprios limites quanto no movimento pela busca constante pelo saber. O que precisa acontecer na relação pedagógica transferencial é: “[...] o interesse do professor pelos processos de mudança que sustenta o trabalho do aluno e permite que este supere as dificuldades ou decepções experimentadas ao aprofundar cada problema novo[...]

(VILLANI, 1999, p. 12). Porém, quando acontece uma relação de transferência denominada imaginária, continua o autor, em que o sujeito imagina que aquele que lhe fala resolverá seus problemas, essa transferência sustenta as queixas do outro até “[...] ele perceber que os problemas são seus e que ninguém, a

não ser ele mesmo é responsável pela maneira como as dificuldades reais ou imaginárias são enfrentadas” (VILLANI, 1999, p. 15).

A relação transferencial estabelecida pelos delineamentos psicanalíticos acontece, como vimos no decorrer deste trabalho, permeada pela palavra. Quando essa alteridade acontece pode haver uma ação educativa, “[...] pois quando o aluno investe no professor sua coragem de falar, investe também a possibilidade de existência do processo de ensino aprendido. Investir a palavra no outro, é a chance de educação presente na relação e não somente na submissão ou repressão [...]” (LIMA, 2016, p. 32). Educar é apostar na palavra enquanto mediadora e investidora possível do conhecimento. O monitor responsável do observatório ao investir na criança a possibilidade da palavra, em que ambos se investem na palavra, é somente ali na promoção da escuta do discurso do outro é que a Astronomia faz sentido, analogamente à relação psicanalista/analizando o professor/aluno o monitor/criança também refletem o agir psicanalítico no observatório, que se funda na palavra, na alteridade e na relação transferencial, agir essencial para transcender o ambiente meramente reprodutivista e colocar a troca enquanto possibilidade de apreender.

Transferir é o mesmo que deslocar algo de um lugar para o outro, sendo que essas transferências atribuem um sentido especial a uma figura determinada pelo desejo. Na relação professor-aluno, a transferência se produz quando o desejo de saber do aluno se liga a um elemento particular, no caso, a pessoa do professor. Posto isto, o conteúdo a ser ensinado deixa de ser o centro do processo pedagógico e a figura do professor e sua significação para o aluno é que passam a ser a chave para o aprendizado (SILVA, 2006, p. 168).

A psicanálise se mostrou um importante referencial analítico para pensarmos a relação entre os sujeitos no observatório astronômico e a ação de inserção científica por meio do letramento, demanda esta, que como percebemos no decorrer das análises é crucial nos lugares de educação e divulgação da astronomia. Ao nos depararmos no campo de relações transferenciais e do encontro com os discursos, entendemos a importância de voltarmos nosso olhar para a alteridade fundamental nas relações humanas, do que somente em roteiros finalizados de como seguir com determinados sujeitos, pois no fim, não existe um receituário pronto de como ensinar astronomia às crianças, mas existe a possibilidade de formarmos-nos o máximo possível para que possamos influenciar nos filtros do saber das mesmas e ajuda-las que se reconheçam na própria falta, para que assim, continuem demandando.

7. LENTE COMPOSTA: CONSIDERAÇÕES [NÃO]FINAIS

*“A jornada não acaba aqui. A morte é apenas
um outro caminho...que todos temos que
tomar”
(Gandalf)¹⁶*

No final desta trajetória, construímos a nossa “Lente Composta”. Depois de percorrermos pelas lentes interpretativas e analítica do nosso trabalho, percebemos como atravessar a jornada foi mais interessante do que chegar nos confins da mesma. Estas são algumas considerações, mas que remontam toda nossa caminhada, ao deleitarmo-nos durante os estudos e análises. Foi possível compreendermos a questão da demanda dos monitores às crianças e como eles as inserem na cultura científica. Parece-nos que a resposta como já antecipávamos não existe, o que podemos fazer são algumas considerações acerca dela.

Aprendemos sobre a importância de compreendermos essa relação de transferência entre os sujeitos pela palavra, pois, ao inserir o inconsciente na condição da linguagem, Lacan intensifica esse poder da palavra ao outro. É essa palavra que nos humaniza tal qual aponta Lajonquière (2010), e essa demanda do outro é que impulsiona a vida. É desse que fala sobre o céu, sobre as estrelas, que somos chamados a nos reconhecermos enquanto demandantes e falantes da nossa cultura astronômica. A capacidade de apontarmos para o céu e mostrar para as crianças que aquilo também faz parte do cotidiano e que tem implicações visuais como o dia, a noite, as estações, as marés, mas também implicações ontológicas, evidencia que já estamos inserindo a criança na cultura científica desde muito cedo, e que só ocorre quando encorajamos a palavra e a dúvida nestes lugares de educação e divulgação da astronomia. O movimento da palavra que desliza por entre os sentidos é o mesmo movimento de letrarmos uma criança na astronomia, e isto está em constante mudança.

Ao reconhecermos por meio do discurso a relação de alteridade necessária entre os monitores e crianças – a transferência – endossamos o que Lacan (1964) aponta como fundamentalmente humano, nossa capacidade de falarmos ao outro, esse outro do qual nada

¹⁶ Retirado da obra “O senhor dos Anéis” (1954) de Tolkien.

sabemos, mas no qual investimos nossa capacidade humanizadora, e ela só foi possível pelo amor das crianças às monitoras e pelo laço que elas criaram. É justamente esse investimento no outro que possibilita a inserção das crianças na cultura científica, revelando um olhar diferenciado para a astronomia. O lugar “observatório”, sentido e significado pela criança, agora funciona também como um lugar da palavra, que ao ser encorajada pelas monitoras, fora motriz no letramento científico.

Nas análises finais por meio dos quatro discursos que nos deram vestígios da relação transferencial entre os sujeitos, percebemos alguns enfoques que delineiam a demanda entre crianças e monitores. O primeiro enfoque foi de uma relação com um discurso mais cartesiano, mais dogmático e a maneira de letrar foi mais ao encontro das “ideias claras” da ciência, cobrando respostas a todo momento das crianças. No segundo, percebemos pela recorrência do discurso da histórica, uma transferência mais significativa, que tentava envolver as crianças juntamente com a retórica da astronomia, desafiando-as a buscarem pelo saber, por meio de metodologias diferenciadas, questionamentos e encorajando a participação das crianças. Já o terceiro enfoque, relacionado com o anterior, descreveu uma relação mais preocupada com a construção do saber no campo do outro, quando as monitoras investiam mais no encorajamento da palavra nas crianças, possibilitando um letramento científico que se preocupava com a relação com o outro, a alteridade. Exemplos deste último enfoque foram algumas ações lúdicas, como aquela em que a criança capta o discurso da monitora ao explicar o distanciamento das estrelas e entra no meio da discussão mostrando seu posicionamento e compreensão. Essa capacidade de se transportar por entre o saber é que nos remete ao lúdico presente no terceiro enfoque.

Quadro 5 – Os três enfoques da relação discursiva entre monitores e crianças no observatório

ENFOQUE 1	ENFOQUE 2	ENFOQUE 3
•relação com um discurso mais cartesiano, dogmático e autoritário; •letramento mais ao encontro das “ideias claras” da ciência; •cobrança por respostas imediatas às crianças.	•recorrência do discurso da histórica, uma relação de transferência mais significativa; •As monitoras desafiavam as crianças na busca pelo conhecimento com metodologias diferenciadas; •Confrontavam o saber das crianças com questionamentos que desestruturavam saberes determinados (monitoras trabalharam nos filtros do saber); •Encorajavam a participação das crianças.	•relação mais preocupada com a construção do saber no campo do outro; •monitoras investiam mais na possibilidade de falar das crianças; •letramento ao encontro da alteridade; •O lúdico emerge como um meio de falar e alcançar as crianças, auxiliando no caminho entre os saberes.

Fonte: Autoria própria (2020).

As monitoras tentaram aparentemente conduzir a transferência mesmo quando as crianças resistiam aos novos conhecimentos e elas funcionavam como os filtros dessa relação, como vimos anteriormente, ao ir no campo do outro e tentar entender de que maneira as crianças melhor se relacionavam com o novo saber. A dificuldade encontrada, algumas vezes, em deslizar pelos discursos de maneira que o saber fosse mais significativo para as crianças, talvez esteja no fato de não conhecerem aspectos específicos da infância e de como inseri-las na cultura. Pareceu, por vezes, um discurso autoritário que nos remetia uma explicação mais voltada à adultos do que crianças.

O lúdico presente na mediação com as crianças não pareceu ser algo controlado pelas monitoras, porque a dimensão lúdica faz parte da linguagem da criança, pois é próprio dela. Por isso, mesmo quando as monitoras propuseram ações lúdicas não foi perceptível na maior parte das análises como algo proposital e planejado aprioristicamente. Os profissionais dos espaços de educação não-formal precisam reconhecer esse aspecto transcendental do lúdico, que se dá por meio da imaginação e fantasia, para que assim possam compreender mais profundamente como se aproximar da linguagem da criança.

Por isso é importante investirmos em formações de professores e mediadores na sua totalidade, que saibam deslizar pelos discursos e reconhecer as demandas do outro mais

claramente, mesmo que parcialmente, pois, sendo a educação uma profissão do impossível, educar e divulgar astronomia também se envolvem nessa impossibilidade. Desta pesquisa podemos resumir minimamente quatro saberes (porque existem muitos outros) necessários de conhecermos no trabalho com crianças em um observatório astronômico: i) conhecer o apreendente (lente da infância, do monitor); ii) conhecer o saber em mediação (a astronomia); iii) conhecer os recursos e espaços necessários na mediação e por fim, iv) conhecer como se dá a interação entre eles.

O confronto com a falta não precisa se estabelecer somente na criança, mas nos próprios monitores, os quais necessitam reconhecer que a chegada ao campo do outro carece de aprofundamentos e formações para além do currículo formativo, envolvendo também questões subjetivas, principalmente no âmbito da linguagem e da alteridade. A formação de monitores ainda é recente e requer mais pesquisas. Este trabalho, para além de dar respostas do que realmente precisamos fazer ao ensinar uma criança, coloca-nos novamente na questão inicial: estamos realmente escutando a demanda daqueles que visitam os observatórios? Ou estamos apenas reproduzindo uma retórica pronta de livros e de marqueteiros metodológicos, esquecendo-nos de ouvir aqueles que mais precisamos, para compreender da melhor maneira como *en-sinar* e colocar em movimento os sentidos do conhecimento astronômico?

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Erick Rodrigo Santos; TERÁN, Augusto Fachín. A Alfabetização Científica na Educação Infantil: possibilidade de integração. *In: Conferência da Associação Latinoamericana de Investigação em Educação em Ciências*. Manaus, 2013. Disponível em:
https://ensinodeciencia.webnode.com.br/_files/200000971eb795fb1c/2013_A%20alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20cientifica%20na%20Educa%C3%A7ao%20Infantil.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020.
- ALMEIDA, Guilherme de. **Telescópios**: guia dos instrumentos de observação astronómica e seus acessórios. Como escolher e utilizar binóculos e telescópios. Lisboa: Plátano Editora, 2004.
- ANGUISSOLA, Sofonisba. **“A partida de xadrez”**. Pintura, óleo sobre tela. 72X97cm. Museu Nacional de Poznan Navrodwe, Poznan, Polónia, 1555.
- ARENDT, Hannah. **Entre o Passado e o Futuro**. São Paulo: Editora Perspectiva, 5. ed., 2001.
- ARIÈS, Philippe. **História Social da Criança e da Família**. Trad. Dora Flaksman, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- BARBOSA-LIMA, Maria da Conceição. Conversando com Lara sobre a Terra e a terra. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 10, p. 23-35, 2010. Disponível em: <http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/150>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- BAREMBLITT, Gregório Franklin. **Cinco Lições sobre a transferência**. 4. ed. Belo Horizonte: Editora FGB/IFG, 2013.
- BARROS, Lucas Guimarães. LANGHI, Rodolfo. MARANDINO, Martha. A investigação da prática de monitores em um observatório astronômico: subsídios para a formação. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 40, nº 3, p. e3405-01-e3405-15, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172018000300504&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 20 jul. 2019.
- BARROS, Lucas Guimarães. **Um estudo sobre a formação de monitores em espaços de divulgação da Astronomia**. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150030>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- BAURU, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Educação. **Proposta pedagógica para a Educação Infantil**. Bauru: PMB/SMB, 2016. Disponível em: https://www2.bauru.sp.gov.br/arquivos/arquivos_site/sec_educacao/proposta_pedagogica_educacao_infantil.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020.
- BENJAMIN, Walter. **Reflexões**: a criança o brinquedo a educação. Trad. Marcus Vinicius Mazzari. 5ª ed. São Paulo: Summus, 1984.
- BIRMAN, Joel. **Psicanálise, Ciência e Cultura**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.

BRETONES, Paulo Sergio; MEGID-NETO, Jorge. Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil. In: **Boletim da Sociedade Astronômica Brasileira**, v. 24, n. 2, p. 35-43, 2005. Disponível em: http://www.paulobretones.com.br/Artigo%20SAB%20v24_n2_2005_Bretones-Megid.pdf. Acesso em: 06 maio 2018.

BUSSI, Bárbara; BRETONES, Paulo S. Educação em Astronomia nos Trabalhos dos ENPECs de 1997 a 2011. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, 2013.

CAFFAGNI, Carla Wanessa do Amaral; MARANDINO, Martha. A produção do discurso de monitores em museus e centros de ciências. In.: BORGES, C. R.; IMHOFF, A. L.; BARCELLOS, G. B. **Educação e cultura científica e tecnológica: centros e museus de ciências no Brasil**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2012, p. 235 – 246.

CASTRO, Elisa Sá Britto; PAVANI, Daniela Borges; ALVES, Virgínia Mello Alves. A produção em ensino de astronomia nos últimos quinze anos. **SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA**, v. 18, p. 1-10, 2009.

COELHO, Carolina Marra S. Psicanálise e laço social-uma leitura do Seminário 17. **Mental**, v. 4, n. 6, p. 107-121, 2006. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-44272006000100009. Acesso em: 31 jan. 2020.

COELHO, Marcelo de Sousa; QUEIRÓS, Wellington Pereira de. Tendências das pesquisas sobre ensino de astronomia na formação de professores em periódicos da área de ensino de ciências. In: XXI Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2015, Uberlândia. **Atas...** São Paulo: SBF, 2015. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T1099-1.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2020.

DE FREITAS, Radma Almeida; AROCA, Silvia Calbo; GERMANO, Auta Stella de Medeiros. Um estudo das pesquisas em ensino e divulgação de astronomia em espaços não formais de educação no Brasil. **ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS**, v.9, p.18, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1399-1.pdf>. Acesso em: jul. 2018.

DE PAULA, Admilson Lorbiete; SANZOVO, Daniel Trevisan. AstroRummikub: uma aplicação lúdica no Ensino Fundamental. In: V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018, Londrina. **Atas...** São Paulo: SAB, 2018. Disponível em: <https://sab-astro.org.br/eventos/snea/v-snea/atas/comunicacoes-orais/co8/>. Acesso em: 30 jan. 2018.

DEUS, Mariana Ferreira de; LONGHINI, Marcos Daniel. Contação de histórias problematizadoras para o ensino de astronomia na educação infantil. In: I Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2011, Rio de Janeiro. **Atas...** São Paulo: SAB, 2011. Disponível em: <https://sab-astro.org.br/eventos/snea/i-snea/atas/comunicacoes-em-paineis/cp13/>. Acesso em: 30 jan. 2020.

DUMMER, Laura Menezes Eskasinki; LUCCHESI, Márcia Maria; ARRANGUELLO, Guilherme Frederico. Análise do conhecimento prévio sobre fenômenos astronômicos na educação infantil. In: V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018, Londrina.

Atas... São Paulo: SAB, 2018. Disponível em: <https://sab-astro.org.br/eventos/snea/v-snea/atas/comunicacoes-em-paineis/cp2/>. Acesso em: 30 jan. 2020.

FERNANDES, Telma Cristina Dias; NARDI, Roberto. Uma análise dos trabalhos sobre Educação em Astronomia nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia: ABRAPEC**, 2015.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. Tradução: Joice Elias Costa. 3. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FREITAS, Radma Almeida de; GERMANO, Auta Stella de Medeiros; AROCA, Silvia Calbo. Um estudo das pesquisas em ensino e divulgação de astronomia em espaços não formais de educação no Brasil. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia. **Atas...** São Paulo: ABRAPEC, 2013. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1399-1.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2020.

FREUD, Sigmund. O inquietante. 1919. In: FREUD, Sigmund. **História de uma neurose infantil** ("o homem dos lobos"), Além do princípio do prazer e outros textos. (Obras completas volume 14). Trad. Paulo César de Souza. Companhia das Letras, 1917-1920.

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na civilização**. 1.ed. São Paulo: Penguin Classics Companhia das letras, 2011.

FREUD, Sigmund. **Totem e Tabu**. Porto Alegre: L&PM, 2013.

FÜRST, Rosane. **A ética na educação: uma perspectiva psicanalítica**. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/2560>. Acesso em: 30 jan. 2020.

GHIRARDELLO, Dante; LANGHI, Rodolfo. Ensino de astronomia na educação infantil: breves considerações teóricas sobre sua prática e pesquisas. In: V Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 2018, Londrina. **Atas...** São Paulo: SAB, 2018. Disponível em: <https://sab-astro.org.br/eventos/snea/v-snea/atas/comunicacoes-orais/co10/>. Acesso em: 30 jan. 2020.

GOMIDE, Hanny Angeles; LONGHINI, Marcos Daniel. Análise da presença de conteúdos de Astronomia em uma década do Exame Nacional do Ensino Médio (1998-2008). **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 11, p. 31-43, 2011. Disponível em: <http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/154/195>. Acesso em: jul. 2018.

GOUVÊA, Guaracira; VALENTE, Maria Esther; CAZELLI, Sibele; MARANDINO, Martha. Redes Cotidianas de Conhecimentos e os Museus de Ciências. **Parcerias Estratégicas**. V. 6, n. 11, p. 169-174, 2001. Disponível em: http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/167. Acesso em: 30 jan. 2020.

HUIZINGA, Johan. **Homoludens**. São Paulo: Perspectiva, 1993.

IACHEL, Gustavo. **Os caminhos da formação de professores e da pesquisa em ensino de Astronomia**. 201 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/102005>. Acesso em: 30 jan. 2020.

IACHEL, Gustavo; NARDI, Roberto. Algumas tendências das publicações relacionadas à Astronomia em periódicos brasileiros de ensino de Física nas últimas décadas. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, 2010. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/1295/129515480014.pdf> . Acesso em: 20 jul. 2018.

JUNIOR, Artur Justiniano Roberto; REIS, Thiago Henrique; DOS REIS GERMINARO, Daniel. Disciplinas e Professores de Astronomia nos Cursos de Licenciatura em Física das Universidades Brasileiras. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 18, p. 89-101, 2014. Disponível em: <http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/202>. Acesso em: 18 jun. 2018.

MARRONE JÚNIOR, Jayme; TREVISAN, Rute Helena. Um perfil da pesquisa em ensino de astronomia no Brasil a partir da análise de periódicos de ensino de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 26, n. 3, p. 547-574, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/11885/14082>. Acesso em: 20 maio 2018.

KEHL, Maria Rita. **Sobre ética e psicanálise**. São Paulo: Companhia das letras, 2002.

KOBAYASHI, Maria do Carmo Monteiro; SOMMERHALDER, Aline; ALVES, Fernando Donizete. O que temos para brincar? Um estudo sobre os brinquedos encontrados na educação infantil. **Revista NUPEM**, v.07, n.12, p. 147-162, 2015. Disponível em: <http://www.fecilcam.br/revista/index.php/nupem/article/view/470/0>. Acesso em: 31 jan. 2020.

KAUFRNANN, Pierre. **Dicionário enciclopédico de psicanálise: o legado de Freud e Lacan**. Ed. Pierre Kaufmann, Trad. Vera Ribeiro. Maria Luiza X. de A. Borges, Cons. Marco Antonio Coutinho Jorge. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

KRAMER, Sonia. A Infância e sua singularidade. In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Ensino fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade**. Brasília: MEC/SEB, 2007, p. 13-23. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/ensifund9anobasefinal.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2013.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/spp/v14n1/9805.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2018.

KUPFER, Maria Cristina. **Freud e a Educação: o mestre do impossível**. São Paulo: Scipione, 1992.

LACAN, Jacques. **Seminário, livro 11: os quatro conceitos fundamentais da psicanálise**. 1964. Trad. M.D Magno. Texto estabelecido por Jacques-Alain Miller. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. **De Piaget a Freud: para uma clínica do aprender**. 15 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. Educação e Infanticídio. **Educação em Revista**. v. 25, n. 01, p. 165-177, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S01026982009000100009&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 31 jan. 2020.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. Sigmund Freud: Para uma educação além da pedagogia. **Educação Temática Digital**, v. 8, n. esp., p. 1-19, 2006. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/710>. Acesso em: 31 jan. 2020.

LANGHI, Rodolfo. **Astronomia nos anos iniciais do ensino fundamental**: repensando a formação de professores. 370 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/101991>. Acesso em: 31 jan. 2020.

LANGHI, Rodolfo. **Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental**. 240 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/90856>. Acesso em: 31 jan. 2020.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. **Educação em astronomia**: repensando a formação de professores. (Educação para a Ciência:11), São Paulo: Escrituras Editora, 2012.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Ensino da astronomia no Brasil: educação formal, informal, não formal e divulgação científica. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 4, p. 4402-4412, 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-11172009000400014&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 31 jan. 2020.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Formação de professores e seus saberes disciplinares em astronomia essencial nos anos iniciais do ensino fundamental. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 205-224, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v12n2/1983-2117-epec-12-02-00205.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2020.

LANGHI, Rodolfo; NARDI, Roberto. Justificativas para o ensino de Astronomia: o que dizem os pesquisadores brasileiros? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 14, n. 3, p. 41-59, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4292>. Acesso em: 31 jan. 2020.

LAPLANCHE, Jean. **Vocabulário da Psicanálise**. Laplanche e Pontalis. Trad. Pedro Tamen. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

LEITE, Cristina; HOSOUKE, Yassuko. O professor de ciências e suas formas de pensar a astronomia. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 4, p. 47-68, 2007. Disponível em: <http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/99>. Acesso em: 12 jul. 2016.

LIMA, Gleici Kelly de. **Alteridade e relação transferencial** – uma análise da linguagem como elemento ético na educação a partir da psicanálise. 51f. TCC (Licenciatura em Pedagogia), IFC, Videira, 2016.

LIMA, Gleici Kelly de; KUHLEKAMP, Moacir Cesar; LANGHI, Rodolfo. O ensino de astronomia como possibilidade de alfabetização científica para crianças através do lúdico – uma revisão de literatura. In: VII Congresso Brasileiro de Educação, 2019, Bauru. **Atas...** São Paulo: 2019. Disponível em:

<http://cbe.fc.unesp.br/cbe2019/anais/index.php?t=TC2019032423055>. Acesso em: 31 jan. 2020.

LOPES, Ariane Milani. **Professores de física: práticas e subjetividades no processo de ensinar**. 2012. 145 p. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, UNICAMP, Campinas, 2012. Disponível em:

<http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/250891>. Acesso em: 20 ago. 2018.

LUDKE, Menga, ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MAGRITTE, René. **The Lovers**. Pintura, óleo sobre tela – 54X73,4cm – Museum of Modern Art (MoMA), New York, USA, 1928.

MARANDINO, Martha. *ET al.* A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2004, Bauru. **Atas...** São Paulo: ABRAPEC, 2004. Disponível em:

<http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL009.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2020.

MARQUES, Joana Brás Varanda. **Educação não-formal e divulgação de astronomia no Brasil: atores e dinâmica da área na perspectiva da complexidade**. 2017. 309 f. Tese (Doutorado em Educação). Centro de Educação e Ciências Humanas, UFSCar, São Carlos, 2017. Disponível em: <http://www.btdea.ufscar.br/teses-e-dissertacoes/educacao-nao-formal-e-divulgacao-de-astronomia-no-brasil-atores-e-dinamica-da-area-na-perspectiva-da-complexidade>. Acesso em: 31 jan. 2020.

MARQUES, Joana Brás Varanda; DE FREITAS, Denise. Instituições de educação não-formal de Astronomia no Brasil e sua distribuição no território nacional. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 20, p. 37-58, 2015. Disponível em: <http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/215>. Acesso em: 31 jan. 2020.

MILLOT, Catherine. **Freud Antipedagogo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1987.

ODA, Observatório Didático de Astronomia. **Manual da equipe**. Bauru, 2019.

OLIVEIRA, Fabiana Andrade. **Investigando o desenvolvimento de práticas reflexivas de professores em um curso de formação continuada em Astronomia voltado à observação do céu**. 2016. 91 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2016. Disponível em:

<https://repositorio.unesp.br/handle/11449/145005>. Acesso em: 05 dez. 2019.

PATERSON, Kateherine. **Ponte para Terabítia**. Trad. Ana Maria Machado. 2. Ed, São Paulo: Moderna, 2006.

PORGE, Érik. Transferência. In: **Dicionário enciclopédico de psicanálise: o legado de Freud e Lacan**. Ed. Pierre Kaufmann, Trad. Vera Ribeiro. Maria Luiza X. de A. Borges, Cons. Marco Antonio Coutinho Jorge. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1996.

QUEIROZ, Glória et al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do museu de astronomia e ciências afins/Brasil. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4144>. Acesso em: 31 jan. 2020.

QUEIROZ, Glória. Et. al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciências: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins/ Brasil. *In: I Encontro Ibero-americano sobre Investigação em Educação em Ciências*, Burgos, Espanha, 16-21 de setembro de 2002.

RICOUER, Paul. **Da interpretação: ensaio sobre Freud**. Rio de Janeiro: Imago Editora Ltda., 1977.

ROCHA, Zenaide de Fátima Dante Correia. **Uma história de sucesso na Educação Científica: a duplicidade da prática docente**. 2011. 167 f. TESE (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas, 2011. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/251387/1/Rocha_ZenaideDeFatimaDanteCorreia_D.pdf. Acesso em: 31 jan. 2020.

ROUDINESCO, Elisabeth; PLON, Michel. **Dicionário de psicanálise**. Trad. Vera Ribeiro e Lucy Magalhães. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

SAINT-EXUPÉRY, Antoine de. **O Pequeno Príncipe**. Trad. Dom Marcos Barbosa. 48 ed. Rio de Janeiro: Agir, 2009.

Saramago, José. **Ensaio sobre a cegueira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 2. Ed. ver. E atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Carla Sofia da Rocha. A relação dinâmica transferencial entre professor-aluno no ensino. **Ciência & Cognição**, v. 08, p. 165-171, 2006. Disponível em: http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v08/cec_vol_8_m32696.pdf. Acesso em: 31 jan. 2020.

SOLER, Colette. **A psicanálise na civilização**. Trad. Vera Avellar Ribeiro; Manoel Motta. Rio de Janeiro: Contracapa Livraria, 1998.

SOUZA, Ana Maria Vieira de. Et. al. A divulgação e popularização da ciência na educação infantil. *In: IV Simpósio Nacional de Educação em Astronomia*, 2016, Goiânia. **Atas...** São Paulo: SAB, 2016. Disponível em: <https://sab-astro.org.br/eventos/snea/iv-snea/atas/comunicacoes-em-paineis/cp58/>. Acesso em: 31 jan. 2020.

TEIXEIRA, Marcus do Rio (Org.). **Dicionário de Psicanálise: Freud e Lacan**. Salvador, BA: Ágalma, 1997.

TREVISAN, Ruth; LATTARI, Cleiton Jhoni Benetti. Clube de astronomia como estímulo para a formação de professores de ciências e física: uma proposta. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 17, n. 1, p. 101-106, abr. 2000. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6789>. Acesso em: 31 jan. 2020.

TOLKIEN, John R. [1954]. **O senhor dos anéis**. São Paulo, Brasil: Martins Fontes, 1994.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar**: a perspectiva da experiência. 1930. Tradução de Livia de Oliveira, São Paulo: Difel, 1983.

VELÁZQUEZ, Diego Rodríguez. **Las Niñas**. Pintura, óleo sobre tela, 320,5X281,5cm. Museu do Prado, Madrid, Espanha, 1656.

VERNE, Júlio. **Vinte mil léguas submarinas**. Trad. Paulo Mendes Campos. Editora TECNOPRINT LTDA, Rio de Janeiro, 1970.

VERMEER, Jan. **De Astronoom**. Pintura, óleo sobre tela. 50X45cm. Museu do Louvre, Paris, 1668.

VILLANI, Alberto. O professor de ciências é como um analista? **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 1, p. 6-24, 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-21171999000100006. Acesso em: 31 jan. 2020.

VILLANI, Alberto. Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência: A interdisciplinaridade. **Revista de Ensino de Física**, v. 3, n. 3, p. 68-88, set. 1981. Disponível em: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol03a28.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2018.

VILLANI, Alberto. Psicanálise e educação: tarefas" intrigantes"? **Estilos da Clínica**, v. 4, n. 6, p. 126-137, 1999. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-71281999000100013. Acesso em: 31 jan. 2020.

VILLANI, Alberto; BAROLLI, Elisabeth. Os discursos do professor e o ensino de Ciências. **Pro-Posições**, v. 17, n. 1, p. 155-175, 2006. Disponível em: https://www.fe.unicamp.br/pf-publicacao/2351/49_dossie_villania_etal.pdf. Acesso em: 31 jan. 2020.

VOLTOLINI, Rinaldo. **Educação e psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

WIT, Frederik de. **Mapa Celeste**. 800X547 píxeis. Carta celeste desenhada pelo cartógrafo em 1670.

APÊNDICE A – TRANSCRIÇÃO DA OBSERVAÇÃO

LOCAL: Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” - UNESP - Bauru/SP.

DATA: 10 de maio de 2019. TURMA: Educação infantil de 04 e 05 anos.

MONITORES: 4 monitores.

Parte I (35 minutos)

(Crianças entram na sala do observatório... olham com curiosidade para a sala, esboçam expressões como uau! O projeto multimídia está projetando o software “Stellarium”. A professora e monitora vão organizando as crianças no chão em torno da monitora responsável pelo atendimento.)

Monitora Selene: Vamos lá gente ... o que é isso aqui atrás de mim?

Crianças em coro: Grama.

Monitora Selene: Grama? Tá, aqui é grama. Ok. E o que é ali em cima?

Crianças em coro: Céu.

Monitora Selene: O céu, vocês estão estudando o céu?

Crianças: Sim.

Monitora Selene: Conta pra mim o que vocês já sabem do céu? Quem quiser falar alguma coisa levanta a mão pra me contar o que tá estudando, mas tem que me contar.

[Crianças levantam as mãos]

Monitora Selene: Calma, uma de cada vez.

Criança A: Eu sei fazer sol.

Monitora Selene: Sabe fazer o sol, mas o que é o sol?

Criança A: O que, o que fica vermelho.

Monitora Selene: Vermelho! Vamos ver se é vermelho, cadê o sol, vamos ver onde tá o sol (procurando no Stellarium) ...Cadê o sol?

[Crianças apontam]

Monitora Selene: A aqui é a lua, vocês conhecem?

Crianças: sim (uma criança fala junto, é branca)

Monitora Selene: Sim a lua é branca, quando ela aparece?

Crianças: À noite.

Monitora Selene: Só a noite? Mas ninguém nunca viu a lua durante o dia, no fim da tarde?

Crianças: Eu vi.

Monitora Selene [mostrando no Stellarium]: Ó hoje ela tá aparecendo. Esse programa de computador ele mostra como tá o céu agora, então não é uma câmera, é de faz de conta, mas é como o céu como tá agora. Então a nossa lua ela tá aparecendo no céu. (Neste momento as crianças dispersam olhando a árvore que aparece enquanto a monitora vai mostrando o Stellarium para elas).

Monitora: A olha aqui, quem é esse?

Crianças: O sol.

Monitora Selene: Ele tá vermelho?

Crianças: Não.

Monitora Selene: Não tá. Que cor ele tá?

Crianças: Branco, amarelo.

Monitora Selene: Branco ou amarelo?

(Ficam divididas, algumas falam branco, outras, amarelo)

Monitora Selene: O nosso sol na verdade ele é branco e um poquinho amarelo. Mas o brilho dele é branco. A gente enxerga, a gente desenha ele amarelo não desenha, heim?

Crianças: Sim.

Criança A: Eu sei fazer casa quadrada ... (mas tem que fazer o sol em cima, pergunta a Monitora Selene). Mas eu sei também fazer sol.

Monitora Selene: (Sabe). Mas gente o que é o sol?

Criança B: A alguma coisa que traz luz.

Monitora Selene: Exatamente que emite luz; mas vocês acham que o sol é uma estrela?

Crianças: Não, em coro.

Monitora Selene: Mas porque vocês acham que ele não é uma estrela?

Crianças: Porque ele é redondo.

Monitora Selene: E estrela não é redonda?

Crianças: Não, é uma bolinha.

Monitora Selene: O que é uma bolinha?

Crianças: O sol.

Monitora Selene: Estrela não é uma bolinha?

Crianças: Não.

Monitora Selene: Será que é isso mesmo?

Crianças: Sim.

Criança C: E tem mais uma ponta (desenha com a mão a representação do sol com pontas).

Monitora Selene: A estrela tem pontas? Ou ela é uma bola? Ó, vamos fazer uma coisa muito legal aqui, vamos apagar o céu. E a noite no céu, que tem a noite no céu?

Crianças: Lua, nuvem, estrelas.

Monitora Selene: Lua, estrela, certo? Então vamos fazer uma coisa, vamos apagar o sol.

Criança A: tem passarinho.

Monitora Selene: Tem passarinho. (Nesse momento muda a imagem no Stellarium e tira a atmosfera, as crianças ficam impressionadas, fazem uma expressão de espanto e de emoção). Aqui tem o sol, mas é como se ele não tivesse brilhando muito. Ó, vamos pegar uma estrela, aqui é uma estrela bem grande que tem no céu, a gente vê ela bem grandona.

Criança D: estrela cadente!

Monitora Selene: É cadente? Acho que não hein.

Criança E: Que aí ele morreu e aí ele virou uma estrela.

Monitora Selene: virou uma estrelinha. (As crianças começam a falar ao mesmo tempo).

Monitora Selene: Gente, essa estrela se chama capela, ela não é redonda, não é uma bolinha?

Crianças: É.

Monitora Selene: E agora? Vocês me falaram que estrela não era redonda e como vocês desenhavam as estrelas (as crianças desenhavam no ar o formato com pontas das estrelas) com as pontinhas não é mesmo? Mas ela não tem pontinhas.

Criança F: Mas eu desenho assim ela (e faz o desenho com pontas).

Monitora Selene: Então, mas a gente enxerga as pontinhas por conta do nosso olho; mas as estrelas são redondas. E olha só que legal, o nosso sol também é uma estrela. E porque que a gente enxerga ele grandão e as estrelas pequenininhas?

Criança G: Porque tá no espaço e nosso sol tá no céu.

Monitora Selene: Mas o nosso sol também tá no espaço. Ele tá no espaço. A gente enxerga o sol grande e as estrelas bem pequenininhas porque o sol tá mais perto do nosso planeta Terra. As outras estrelas estão muito longe. A gente sabe **que** quando você vê algo que tá perto e tá grande e coloca longe fica menorzinho (Crianças acenam que sim com a cabeça). É a mesma coisa. Agora vocês sabem que o nosso sol também é uma estrela. A professora lá em cima vai falar mais do sol pra vocês. Agora ó, desligamos o sol. (É a lua, as crianças falam e apontam para o Stellarium). Os planetas vocês também estão estudando né?

Crianças: Sim.

Monitora Selene: Olha que legal, eu vou achar um planeta aqui. Falem um nome de planeta pra mim.

Crianças: Urano, Mercúrio, planeta Terra.

Monitora Selene: Não, sem ser a Terra. Terra a gente tá no planeta Terra; tem que ser outro planeta.

Crianças: Mercúrio, Vênus.

Monitora Selene: Mercúrio, olha lá Mercúrio, (apontando para o Stellarium). Aqui a gente tá vendo três planetas, mas olha aqui Mercúrio, vamo lá, vamos tentar ver Mercúrio de perto só pra gente dar uma olhadinha. Opa, esqueci o atalho.

Criança aponta e fala avião.

Monitora Selene: Mas o avião tá no espaço?

Crianças: Não.

Criança B: Mas o foguete tá no espaço.

Monitora Selene: A professora lá em cima vai mostrar o foguete pra vocês. (Nesse momento as crianças ficam empolgadas que poderão ver o foguete). Olha Mercúrio. Que que Mercúrio parece?

Crianças: Uma bola...de futebol...uma lua.

Monitora Selene: Parece a lua! Não parece?

Crianças: Sim, parece.

Monitora Selene: Olha que coisa interessante, ele também é feito de rochas igual a nossa lua. Então ele é realmente parecido, ele é um pouquinho maior só, porque ele é um planeta bem pequeno. Que mais vocês conhecem de planeta?

Criança: Netuno. Outras repetem também.

Monitora Selene: Netuno, tá, vamos ver um mais perto, vocês sabem a ordem do planeta que vem primeiro?

Crianças: Sim.

Monitora Selene: Ó, o mais perto do sol é Mercúrio, que que vem depois?

Criança: Vênus.

Monitora Selene: Vênus, vamos procurar vênus. (Procura no Stellarium). Olha vênus. (Pausa). Olha, o planeta.

Crianças: Óooo.

Monitora Selene: Vamos mergulhar na atmosfera, esse é Vênus. Que cor que é Vênus?

Crianças: Branco, amarelo.

Monitora Selene: Amarelinho né? Amarelo bem clarinho; ele parece amarelo porque tem muitas nuvens. A gente não tem muita nuvem no céu?

Crianças: Sim.

Monitora Selene: As nuvens em Vênus, tem tanta nuvem que não dá pra ver, é uma camada inteira de nuvens. Se tivesse alguém na superfície de Vênus não ia conseguir ver o céu, o espaço.

Criança: Eu consigo ver as nuvens.

Monitora Selene: Porque você tá na Terra. Lá em Vênus não dá pra ver, não dá pra ver o espaço. Se você tivesse em Vênus, você só ia ver nuvem. Vamo lá, vamos ver mais um planeta, depois eu vou contar uma história pra vocês.

Criança: Vamos ver o planeta Terra.

Monitora Selene: O planeta Terra não dá pra ver porque a gente está nele. (Pausa). Agora vamos achar... Marte. Cadê Marte? Marte vocês conhecem?

Crianças: sim.

Monitora Selene: Que cor que é Marte?

Crianças: Amarelinho.

Monitora Selene: É amarelo?

Crianças: É.

Monitora Selene: Tem certeza?

Crianças: Sim.

Criança: É “laranja”!

Monitora Selene: Ué, é amarelo?

Crianças: É, é amarelo sim. (Começam a desconfiar se é amarelo ou não).

Monitora Selene: Não é um pouco escuro pra ser amarelo?

Criança: sim, não.

Monitora Selene: Será?...você sabem o apelido do planeta Marte?

Crianças: Sim.

Monitora Selene: Qual é o apelido? (As crianças ficam em silêncio) O apelido do planeta Marte é planeta vermelho. Ele não é um pouco laranja? (Sim). Então, é que ele é meio vermelho, meio laranja. Que mais que vocês... olha o que apareceu aqui, sabem quem é esse aqui? (O que?) É uma lua de Marte. Mas o planeta Terra não tem uma lua? (Sim) Marte tem duas. Essas duas aqui, (mostra no Stellarium) essa não é muito grande, essa é bem pequenininha. (Pausa, as crianças começam a dispersar). Então vamos falar de constelações. Alguém sabe me dizer o que são constelações? (Não). Ninguém nunca ouviu falar de constelações? (Não). Vamos achar uma constelação. Deixa eu contar pra vocês como funciona.... Os povos muito antigos, de muito tempo atrás, eles olhavam o céu e aí eles olhavam esse monte de estrelas, e aí, eles faziam algumas ligações e percebiam alguns desenhos, eles criavam desenhos usando as estrelas. E aí eles contavam histórias desses desenhos. Então hoje a gente ainda usa pra estudar o céu, a gente usa esses desenhos dessas histórias, mas é tudo imaginado, a gente olha pras estrelas e enxerga um desenho e cria histórias (crianças dispersaram). Então ninguém conhece nenhuma história do céu? (Não). Ninguém nunca ouviu falar do caçador Órion? (Não). Então vamos ver o caçador? (Sim). Cadê? (Está procurando no Stellarium). Aqui ó, vocês estão enxergando alguma coisa, conseguem ver algum desenho? (Sim). Que desenho? (Silêncio, enquanto olham para a constelação apontada pela monitora). Aqui ó, (crianças começam a apontar empolgadas). Que desenho? (Esse, apontando com o dedo, algumas começam a rir). Esse qual? (Começam a tentar decifrar o que é).

Crianças: Esse daí que você acabou de aperta.

Monitora Selene: tá eu apertei, mas são estrelas, mas que desenho que forma, forma... vamo ver... uma casa?

Crianças: Não, sim.

Monitora Selene: Forma uma casa.... Que mais? Forma um cachorro? (Não). Também não. Que será que forma?

Crianças: Uma minhoca, uma bola.

Monitora Selene: Uma minhoca! Não forma uma minhoca. Ó, vamos ver então como a gente enxerga uma constelação. (Clica no Stellarium para aparecer os desenhos nas constelações; as crianças ficam admiradas com os desenhos, falam uauuu).

Monitora Selene: Olha gente apareceu os desenhos (uauuu). Isso a gente tem que imaginar, a gente olha pro céu a noite e imagina esses desenhos.

Criança: Eu tenho sonhos.

Monitora Selene: Mas você sonha com estrelas?

Criança: Não... (tem que sonhar com estrelas) eu não sonho.

Monitora Selene: Olha só, esse aqui, olha, deixa eu mostrar pra vocês, esse aqui é o caçador, vocês estão vendo um homem caçador aqui? Sim? Onde que tá a cabeça do caçador? (Sim).

Criança: Eu sei, eu sei. To vendo.

Monitora Selene: Vamos ver se a gente consegue enxergar o caçador. (Sim). Olha, (crianças ficam admiradas, óooo) ele tá aqui, mas ele tá de ponta cabeça... tem que usar a imaginação (crianças continuam curiosas quanto à constelação) tá vendo aqui ó, é um caçador. Ai a gente

tem ... olha bem aqui ó, tá vendo essas três estrelas, é o cinto do caçador, onde ele carrega a faca dele, então se a gente tira ó (o desenho colocado pelo programa) dá pra gente ver ... esse é o cinto ó e essas três estrelinhas que é a faca. Vamo voltar pro desenho Eu vou contar pra vocês a história desse caçador; o nome dele é Órion, aí a história dele é de um povo muito antigo que morava na Grécia, e ele era um caçador gigante, são histórias desse povo tá gente? São historinhas, depois eu mostro outros pra vocês; e aí ele era um caçador muito bom, e o que que ele falou, a eu sou o melhor caçador do mundo, eu posso acabar com todos os animais do planeta. Aí vocês acham que isso é legal? (Não). Não é legal. Aí tinha uma outra moça que era protetora, uma deusa protetora dos animais, e ela ficou muito brava, e ela falou, não, você não vai acabar com os animais, eu protejo os animais. E aí ela mandou um escorpião pra enfrentar Órion, pra ele não conseguir caçar os animais ... Escorpião vocês sabem que bicho que é?

Crianças: Sim.

Monitora Selene: Bem pequenininho que pica.

Crianças: E morre.

Monitora Selene: E morre, é perigoso, você não pode chegar perto do escorpião. Ele é perigoso, é por isso, calma gente deixa eu contar a história, (pausa), depois vocês podem perguntar, e o que que aconteceu, ele queria caçar todos os animais, aí a deusa que chama Artemis falou que ele não ia caçar. Então, ela mandou um escorpião, que igual vocês me falaram é um animal perigoso, ele é pequenininho lembram? E mandou pra enfrentar ele, pra eles brigarem. E aí, só que o escorpião era muito pequenininho e Órion muito grande, ele era um gigante, e aí o que que aconteceu? O escorpião picou o pé dele e ele morreu. Lembram que vocês falaram que o escorpião é perigoso? Então, o escorpião que era um bichinho pequenininho conseguiu vencer Órion, e aí ele não conseguiu caçar todos os animais do planeta... e aí o que que aconteceu? Depois os deuses, lá da história desse povo, ficaram com dó dele e tiraram ele da terra e colocaram ele no céu. Então é por isso que a gente tem Órion lá no céu. E aí o que que os deuses fizeram também? Colocaram o escorpião no céu. Só que o escorpião não pode ficar perto de Órion, certo? Eles são inimigos. Então, o escorpião está no céu só que ele tá no outro lado. Então ó (mostrando no Stellarium), Órion tá aqui, vamos achar o escorpião ... olha o escorpião ... ó ele tá bem longe de Órion. Enquanto Órion tá aqui, quando ele tá quase sumindo, quase lá no horizonte, o escorpião tá quase do outro lado, ele tá aparecendo, pra eles não se encontrarem. É essa constelação. Vamos tirar o escorpião e ver se a gente consegue enxergar. Ó, tá vendo o desenho, que parte que é essa do escorpião?

Crianças: O rabo.

Monitora Selene: Exatamente, aqui. Essa estrela é uma estrela muito grande, e ela é meio vermelha, é uma estrela supergigante, ela é muito maior do que o nosso sol, muito, muito maior, e aí a gente chama ela de coração do escorpião, porque ela fica na parte do meio do escorpião, tá vendo (mostrando no Stellarium)? (Pausa, falando sobre o tempo programado para o atendimento), Ó, vamos lá então, vamos achar outra constelação... que desenho... a vamos falar do cachorro, (Sim) quem gosta de cachorro? (Eu.... Todas levantam as mãos pra mostrar que gostam de cachorros). Todo mundo gosta de cachorro.

Criança: Eu gosto de coelho.

Monitora Selene: Coelho, também tem o coelho no céu (crianças começaram a dispersar e falar sobre coelho). Ó o espelho (mostrando no Stellarium). Cadê o coelho?

(Criança aponta) Ó aqui o coelho, (ficam encantadas com o coelho), ó o coelhinho; mas se a gente olhar no céu não tem esses desenhos né? E aí o que acontece, a gente vê só umas estrelinhas. Vocês têm que colocar muita imaginação para conseguir enxergar o coelho. Mas é uma história tá gente? São histórias que a gente conta. Então aqui do ladinho do coelho, que que a gente tem aqui? Um cachorro, vocês estão enxergando o cachorro? (Sim).

Criança: E tem o unicórnio.

Monitora Selene: Tem o unicórnio, (ali ó) tem o unicórnio. Que mais que tem? Tem uma pomba; olha que legal uma pomba (crianças tentando falar junto com a monitora). Mas ó, deixa eu mostrar pra vocês, tem dois cachorros, ó e aí sumiu (retira os desenhos das constelações no Stellarium). Vocês conseguem enxergar o cachorro aqui? (Não) Ó, essa estrela muito brilhante é a estrela mais brilhante que a gente consegue enxergar quando a gente olha pro céu a noite; ela chama sírius, ela é uma estrela também, muito maior que o nosso sol, só que é azul (pausa, conversando com a professora da turma); (nesse momento as crianças perdem totalmente a atenção, por conta da conversa). Ó, então vamos ver onde que tá o cachorro... (crianças começam a deitar). Essa estrela muito brilhante ela tá no pescoço do cachorro, aqui é o pescoço; mas o cachorro igual o óríon ele também está de ponta cabeça. Quando a gente olha pro céu, a gente enxerga de ponta cabeça. Então ó, aqui é as costas do cachorro. Estão conseguindo imaginar, (Sim, riem). Sim ou não (não)? Aí aqui ó é o pezinho do cachorro, e aqui é o outro pezinho, e aqui é o rabo.... Estão imaginando? (Não é cachorro não e riem). Não é cachorro? É sim. Ó, tá vendo, tá no pescoço do cachorro, ó aqui.... Quando você olha no céu você usa bastante a imaginação e você consegue ver, mas aí tem outro cachorro, esse aqui é o cachorro grande, chama de cão maior, ó ta pertinho do caçador, aí agora a gente tem esse outro cachorro... Criança: Que é o pequeno.

Monitora Selene: Que é o cão menor, exatamente. Vocês estão enxergando o cachorro? (Sim). Mas e aí se a gente desligar (o desenho das constelações no programa), sumiu o cachorro.

Criança: Eu to vendo estrela dele.

Monitora Selene: tá vendo estrela, mas quando a gente olha no céu aqui em Bauru, as únicas estrelas que a gente consegue enxergar são essa aqui que é menor e essa aqui que é prócion que é maiorzinha, então forma só duas estrelas, só um risquinho, e como a gente imagina o cachorro?

Criança: imaginação!

Monitora Selene: Imaginação. Mas sabe aquele cachorro que parece uma linguicinha, você imagina uma linguicinha, (crianças riem). Aqui ó, é só um tracinho... aí se imaginar fica uma linguicinha, então o outro cachorro ele é grandão esse é só uma linguicinha pequenininha. Que mais que a gente tem, olha tem unicórnio, tem vamos ver aqui, o que tem de bicho, tem os peixes (tem cobra), o pessoal tem dois peixes, que mais.

Criança: Tem cobra.

Monitora Selene: Tem cobra?

Crianças: Tem!

Monitora Selene: Tem um tipo de cobra, olha só! E também tem outras coisas... olha tem um touro; o que tem nesse touro? Olha só quem que tá aqui, o caçador, e ele também não gosta do touro; o touro e ele estão se enfrentando. Mas aí se a gente tira o desenho.... Sumiu! Vocês tão conseguindo enxergar o touro?

Crianças: Não.

Criança B: To vendo uma luzinha amarela.

Monitora Selene: Qual amarela? Essa aqui? (É) isso aqui também é uma estrela muito grande, e ela é vermelha, ela chama aldebaran, e a gente chama ela do olho do touro. Se a gente forçar a imaginação e olhar, olha só, aldebaran, ela tá bem no olho do touro. Então ó, tem essa estrela na ponta do chifre... tão conseguindo enxergar o touro? (Não) Ó o olho e aqui a cabeça ó, e a boquinha dele, tá vendo? Aí a gente tem o chifre, o outro chifre ... tão conseguindo ver? ... que mais?

Criança: Um caranguejo.

Monitora Selene: Tem caranguejo, nossa verdade, cadê o caranguejo? (Ali), Olha tem um navio.

Criança: Navio de barco.

Monitora Selene: Sim navio a vela.

Criança: Navio de pirata.

Monitora Selene: De pirata, e ele tem uma vela, olha só, que mais vamos ver? Que constelação vocês acham legal? Que desenho que vocês acham legal? ... qual? (Gluglu). Tem um pavão.

Criança: No zoológico eu vi um pavão.

Monitora Selene: Você viu um pavão (eu vi no zoológico) no zoológico; aqui tem pavão.

Crianças: Eu também.

Monitora Selene: Ó que legal, tem um pavão no zoológico e no céu, viu colorido ou viu branco?

Crianças: Colorido.

Monitora Selene: O branco vocês já viram? Ele faz igual o colorido, mas ele abre e é branco (crianças acabam dispersando). Já fui no zoológico, já trabalhei lá no zoológico também. (Pausa, conversa aleatória). Olha o que tem aqui bem pequenininho, (crianças estão agitadas, conversando bastante) o que que é? (Quase 27 minutos de conversa, crianças perderam a atenção).

Crianças: Um golfinho.

Monitora Selene: Um golfinho, bem pequenininho, ele tá lá no céu olha, (crianças estão cansadas começam a se esticar no chão). Vamos olhar os desenhos de novo, que mais vamos ver o que vocês enxergam aqui? Vocês estão enxergando algum desenho?

Crianças: Não.

Monitora Selene: Agora sim né, vamos lá.

Criança: Tem uma urso.

Monitora Selene: Tem um urso! Olha tem um dragão.

Criança: Dragão de fogo.

Criança: E o coelho grande.

Monitora Selene: Cadê o coelho grande?

Crianças: UMA MULHER ALI ... ali daquele lado.

Monitora Selene: Isso, uma mulher, achei a mulher (pausa) olha tem uma coisa na mão dela. Que que tem na mão dela?

Crianças: Uma faca, NÃO, ALFACE... uma pena.

Monitora Selene: Uma pena será? A gente não consegue ver direito que tem uma estrela aqui, mas olha só, tem na outra mão também, (TEM NA OUTRA MÃO DELA) ... O que ela tá carregando são plantas.... Sabe o que é trigo? É uns grãosinhos; assim ela tá carregando trigo.

Criança: Ela tá menor.

Monitora Selene: Ela tá menor! Que mais?

Crianças: Uma cobra grande.

Monitora Selene: Uma cobra grande. Ó, tem essa aqui que é menor, tem até... olha só o que que tem aqui do lado do barco, sabe o que é esse aqui? É um peixe que voa; vocês já viram um peixe que voa?

Crianças: Não.

Monitora Selene: Mas tem um peixe que voa, mas ele não faz igual a um pássaro, que vai pro céu e fica batendo asa, ele pula, ele tem sabe as nadadeiras do peixe, que o peixe usa pra nadar, eles são enormes, ele tem, pula na água e fica planando, mas ele não voa muito longe, mas aí a gente vê peixe voador e tem peixe voador no céu, que mais?

Criança: Uma penteadeira.

Monitora Selene: Vamo ver um berçário de estrelas (sim); o que que é um berçário?

Criança: Berço.

Monitora Selene: Mas o que que acontece no berçário? (Bebês) Nenéns. E o que que tem num berçário de estrelas então? (Bebês) bebês, bebês de pessoas? (Não) Bebês do que? (Criança) Criança no espaço? (Não) São estrelas bebê, aqui é onde as estrelas nascem (mostrando uma nebulosa no Stellarium). Tem vários lugares no espaço onde as estrelas nascem, então são estrelas bem novinhas. A nossa estrela, o nosso sol, tem 5 bilhões de anos, então já é bem

velho.... Essas estrelas são novinhas, (algumas crianças estão conversando entre elas) então ó tem esse berçário que chama nebulosa, quando a gente chama nebulosa é o lugar que nascem estrelas, e essa aqui chama nebulosa da Carina, olha sabe onde tem uma nebulosa, no Órion, o caçador.

Criança: Um mosquito.

Monitora Selene: Tem até um mosquito, uma mosca.

Criança: Sabia que peixe come mosca, (outra contradiz) não sapo que come mosca.

Monitora Selene: Sapo também.

Criança: O meu cachorro come mosquito e mosca.

Monitora: Seu cachorro.

Criança: O meu também (outra fala que nojo). (O meu não, o meu sim...) (Eu tenho um peixe)

Monitora Selene: você tem um peixe; você da mosca pro peixe?

Criança: Não, eu tenho 3 cachorrinhos agora eu vou ter 4. (Conversando entre si)

Monitora Selene: Olha essas estrelas são todas bebês! Ó esses lugares no espaço que quando a gente vê uma foto são coloridas é onde as estrelinhas estão nascendo, então essas estrelinhas aqui, elas são bem bebês e elas são irmãs, então elas são parecidas, elas nascem juntas e elas são parecidas, então não tem uma estrela que é muito maior e uma muito menor, elas são todas parecidas, elas são irmãs. Nosso sol quando ele nasceu ele tinha estrelas irmãs, mas isso faz tanto tempo que elas foram se afastando no espaço e aí não tá mais perto, e isso faz muito tempo. Essas daqui não elas nasceram a pouco tempo então elas estão todas juntinhas.

Criança: Que aquela ali se chama as três marias.

Monitora Selene: Olha, quem falou das três marias (criança levanta o dedo)? A você conhece então constelação, que as três marias. O que que são as três marias? Lembra que eu falei que o caçador tem um cinto, aqui ó são essas três aqui, as três marias, é o cinto do caçador. Então quando você achar as três marias no céu ó, na verdade você tá olhando pro cinto do caçador. O caçador que brigou com o escorpião.... Que mais e a constelação, essa é fácil, chama-se cruzeiro do Sul, vocês conhecem? Que formato que ela é? (Crianças estão em dúvida) se você conhece você sabe, ela forma um desenho, forma uma cruz, cadê o cruzeiro do Sul?

Criança: Tem esse aqui ele é bem pequenininho.

Criança: E também tem a cruz de Jesus.

Monitora Selene: Sim a cruz.

Criança: Uma concha ali!

Monitora Selene: aonde tem **uma** concha?

Criança: aqui perto (apontando com o dedo).

Monitora Selene: Aqui é uma concha? (Sim). Não é uma concha; que vocês acham que podem ser? (Um anel). Um anel? Mas não tem o buraquinho no meio.

Criança: Parece uma bolsinha.

Monitora Selene: Uma bolsinha (risos).

Crianças: é um et.

Monitora Selene: É o que? Um et? Mas redondo? (Sim). Mas como que ele anda?

Criança: Ele anda com uma concha no corpo.

Monitora Selene: gente é um escudo sabe um escudo de caçador, de guerreiro, é um escudo. Que mais vamos ver, olha a urso, olha como ela é grandona, alguém tinha falado do caranguejo, olha o caranguejo.

Criança: Uma mesinha lá em cima!

Monitora Selene: Uma mesinha? Aonde? (Ai ó). Aqui? Qual? Aqui?

Crianças: Não, ali ó, ali. (Aqui) isso.

Monitora Selene: Vocês acham que é uma mesinha?

Crianças ficam indecisas sobre o que é, é uma cadeira, falam que tem um negócio em cima.

Monitora Selene: Tem um negócio em cima.

Crianças: Tem estátua, eu falei que era uma mesinha com estátua.

Monitora Selene: Falou? Então você acertou. Vamos ver o cruzeiro do sul. Essa é muito fácil de achar, essa dá pra vocês acharem no céu que ela é facinha. Ó, desligamos o desenho, vocês estão vendo o que ali? Estrela.

Crianças: Estrelas, eu vi uma coisa laranja.

Monitora: Laranja? Aqui? Também é um lugar onde nascem as estrelas. Então vamos fazer intervalo. [35 minutos de conversa]

PARTE II – Na cúpula (24 minutos)

Monitora Mercúrio (sentada em um banquinho): Oi gente, tudo bom? Bom, meu nome é Sou monitora, [apresenta os outros monitores], e a gente vai conversar um pouquinho com vocês sobre o nosso universo tá bom? (Segurando um globo na mão). Vocês sabem o que é esse daqui?

Crianças: O planeta Terra.

Monitora Mercúrio: O planeta Terra, a gente mora aqui né. Onde a gente mora?

Criança: Brasil.

Monitora Mercúrio: Brasil? Você sabe onde o Brasil fica? (Algumas crianças respondem que sim). Chama América do Sul, é onde a gente mora, beleza? Vocês sabem onde fica o planeta Terra, sabem como chama? (Levanta-se e mostra a parede pintada com os planetas). O planeta Terra fica nesse sistema aqui ó [apontando na parede]; tem um monte de planetas e a gente recebe o nome de Sistema Solar, e vocês conseguem imaginar porquê? (Senta novamente na banqueta). (Ninguém responde). Qual que é uma coisa bem brilhante que a gente vê quando a de dia, que a gente vê no sol, que a gente vê no céu, quando tá de dia? (O sol) O sol né? E o sol o que acontece se você não usar um óculos de sol e você olhar assim [tira seu óculos e representa como se estivesse olhando diretamente para o sol] pro sol o que acontece? A gente pode olhar? (Não). Quase fechamos o olho, então o que acontece a gente vai usar algumas coisinhas para nos auxiliar. [levanta e vai ao encontro do telescópio solar que estava do lado da monitora]. Ó, isso aqui é um telescópio solar que a gente usa pra observar o sol lá fora. Por que? O que que a gente passa quando a gente vai pra praia? Que que a gente passa na pele assim [movimentando as mãos nos braços]? (Protetor solar). O protetor solar tem um filtro solar que protege a gente da radiação do sol. Protege a gente dos raios que não fazem bem para a nossa pele e também não faz bem para o nosso olho. Então, aqui vai ter um filtro diferente do que está no creme, mas é um outro tipo de filtro pra gente poder olhar e não machucar o nosso olho, beleza? Aqui a gente vira aqui [mostrando no telescópio] a gente vai colocar o olho aqui, vai procurar o sol e vai conseguir ver. Dentro dele tem um filtro que protege e são lentes, lentes igual quase igual ao nosso óculos. Isso aqui é lente [mostrando o seu óculos], que aproxima a imagem e faz a gente conseguir ver beleza. Esse é um tipo de telescópio. Vai ao encontro de outro telescópio. Esse grandão aqui é outro tipo. Vocês sabem o que tem dentro de um telescópio?

Criança: Não...hã foguete? Porque na sala havia um foguete de papelão.

Monitora Mercúrio: Foguete? Será que cabe um foguete aqui dentro?

Crianças: Cabe aquele ali cabe.

Monitora Mercúrio: Esse aqui cabe? É maior né? Vocês querem ver o que tem aqui dentro? **(Sim)**. Tá bom. Eu vou apontar esse aqui, mostrando o telescópio, se vocês quiserem formar uma filinha pra todo mundo conseguir ver. Beleza? (Professora os organiza em fila, enquanto a monitora está baixando o cano do telescópio para as crianças poderem observar). (As crianças começam a observar a parte interna do telescópio). Consegue ver? O que você está vendo? Uma bola, você não está vendo seu rostinho? O que mais você está vendo, lá no fundo. Então vamos dar a vez pro amiguinho. O que dá pra ver? Uma bola. Uma bola né? Outro responde: Eu. Você né?

As crianças passam a perceber suas imagens no espelho do telescópio. E o formato arredondado da primeira ocular. Começam a ver que seus rostos ficam maiores no reflexo. (Monitora coloca o telescópio no seu lugar).

Monitora Mercúrio: Ó gente, por aqui aonde vocês olharam é onde a gente aponta o telescópio para gente conseguir ver várias coisas que estão lá no espaço, estrelas, lua. É onde a gente recebe luz.

Professora: Como ela falou que chama então? Teles.... (Crianças respondem, telescópio). O que que dá pra ver?

Crianças: Uma bola.

Professora: uma bola só? Ó ela disse que isso daí se chama telescópio que a gente vê o que lá no céu?

Monitora Mercúrio: (mostrando no telescópio) ó esse aqui a gente aponta à noite né? Que que dá pra ver a noite? que vocês acham?

Crianças: (respondem rapidamente) A luaa.

Monitora Mercúrio: A lua, e aqui ó, mostrando o local que é inserido a ocular pra observação. Aqui é onde a gente coloca nosso olho quando a gente quiser observar. Então a gente vai receber a luz aqui de cima. Vocês lembram que algum de vocês disse que vocês viram seus rostos né, lá no fundo. (Sim). Vamos pensar no que que a gente olha pra ver nosso rosto. (No espelho). Isso num espelho, mas esse que tem ali não é reto igual aquele que temos em casa ele é fundo, curvo, beleza, pra podermos observar. E vai jogar a imagem pra um espelho menorzinho que tá bem aqui ó, é por isso que a gente consegue olhar pra cá e ver. O espelho é grande e eu perguntei pra vocês se dava de ver o rosto grande ou pequeno, é grande, não é? (Sim). Os objetos lá no espaço estão muito, muito longe, então precisa ter um espelho que aumente a imagem, pra gente poder ver com mais detalhes. Beleza, deu pra entender?

Professora: Então como que chama mesmo?

Crianças: Telescópio.

Monitora Mercúrio: Telescópio, muito bom. É isso aí. E agora vamos imaginar, a gente consegue viajar lá para o sol? (Sim). Será que dá? (Sim). Será que não é muito quente?

Uma menina: O sol não é quente.

Monitora Mercúrio: O sol não é quente? (Não, sim). Então será que se a gente chegar bem mais perto não vai estar mais quente? (Sim). Então será que não é perigoso chegar lá? (As crianças ficam confusas sobre o que responder). Aqui a gente passa muito muito calor, não é? Então não dá pra gente viajar pra lá.

Menino: Fica suando.

Monitora Mercúrio: Fica suando e queima mesmo, é perigoso. Então vamos imaginar uma viagem espacial, vamos imaginar que a gente vai entrar no foguete igual esse aqui (apontando para um foguete de papelão) (crianças ficam eufóricas: gritam êêêêê). Imagina assim, ó, vamos imaginar que a gente vai viajar pra Marte, já ouviram falar de Marte? (Sim, não). É um planeta do sistema solar, vocês sabem onde fica, ó esse é o nosso sistema solar, (mostrando as pinturas dos planetas dentro da cúpula na parede, vai apontando na ordem dos planetas), tem um, dois, três, quem conhece esse daqui? (Sim).

Professora: Qual que é?

Uma criança responde: O planeta Terra.

Monitora Mercúrio: O planeta Terra né? Então a gente é o um, dois, três, o terceiro planeta certo? Olha o próximo é Marte. Vamo imaginar que a gente vai pra Marte, beleza? Que que vocês gostariam de levar pra Marte? O que vocês acham que é bom de levar?

Crianças: Roupas, comida, roupa, pra não passar frio.

Monitora Mercúrio: Roupas, legal é importante. Então vamos falar um pouquinho dessa roupa aí. Quando a gente viaja pra longe vocês acham que lá no universo é mais frio ou mais quente? (Mais quente). Mais quente será? Vou contar um segredo pra vocês. Quando a gente viaja pra

lá, é muito, muito frio. Bem mais frio que aqui ó (mostrando num globo terrestre partes cobertas por gelo); imagine viajar pra cá ó que é tudo gelo, é bem mais frio que isso. Então vocês precisam ter uma roupa específica, né? A gente precisa ficar bem né, se a gente quer viajar pro espaço. Que mais a gente pode levar pra Marte? Será que a gente vai sozinho? (Não). Quem será que a gente vai levar? Um amigo, você que levar um amigo pra Marte. Você sabia que... (começam a falar do amigo que é um robô). É um robô, tem bastante robô em Marte, que a gente que mandou, os humanos que mandou. Você consegue imaginar porque tem robô lá? Pra gente poder aprender né? Que se a gente mandar o robô ele consegue mandar dados e informações pra gente. Então a gente consegue aprender sobre outros lugares. É bem importante. Então vocês sabiam que na hora de escolher astronauta, vocês já viram falar de astronautas? (Sim) O que é astronauta?

Criança: Que vai lá pra lua.

Monitora Mercúrio: O astronauta ou o cosmonauta, dependendo por onde ele vai. É um homem, um humano que vai pra fora do nosso planeta Terra, vai pra lua... não chegou em outros lugares ainda, mas é a pessoa que a gente leva no foguete. Quando eles vão escolher um astronauta sabiam que eles escolhem pessoas bastante educadas? Tem que ter muita paciência; sabe por que? Vamos supor que a gente entrou no nosso foguetinho e que a gente tá indo pra Marte... quanto tempo será que demora pra gente chegar lá? (Um montão). Um monte né? A gente ia demorar um ano e meio, mais ou menos, quantos anos vocês têm? (Cinco). Cinco. Se a gente sair hoje sabia que quando vocês fossem chegar lá iam ter quase sete anos, de tanto tempo que demora pra viajar? Vocês conseguem imaginar ficar no carro um ano e meio sem poder sair? Difícil né? Então tem que ser pessoa muito educada que, como eu falei, a gente nunca vai sozinho pro espaço sempre é em grupo, então tem que saber conviver muito bem em grupo, tem que ter paciência, tem que saber ser educado, tem que ter respeito... todas essas coisas são muito importantes pra ser astronauta. Agora vamos imaginar, um ano e meio viajando, será que a gente passa fome? Tem fome né, em um ano e meio? (Sim). Será que você vai levar comida pra Marte, que comida que você ia levar? Arroz e feijão? (Carne). Que mais? (Feijoada) Feijoada é bom né? (Macarronada). Macarronada é bom também. (Fruta, sopa, começam a citar várias comidas). Hum a sopa, aí que tá um problema heim, imagina. Vocês já ouviram falar de uma coisa chamada gravidade? (Não). Não? Então olha só: se eu jogar essa caneta aqui, ela cai, né? Se eu soltar ela aqui, vai cair no chão não vai? (Sim). Ela cai, vocês vão estudar isso mais pra frente, mais um pouco. Tem uma coisa que se chama gravidade, lá no espaço não existe, então se eu to no espaço e solto isso aqui ó, ela não vai cair não. Ela vai ficar flutuando assim. Imagina assim, vocês gostam de amendoim? (Sim). Não pode levar amendoim pro espaço sabia? Se você abrir o pacotinho, vai sair voando, não é voando né, ele vai ficar suspenso. E aqui existe essa força aqui que faz cair. (Cai a caneta). Então a comida, tem que tomar muito cuidado com a comida que leva, porque senão ela pode sair voando. Por exemplo, não pode levar pipoca. Acho que a comida de lá é bem diferente, não é como a comida que a gente come aqui. (As crianças estão olhando para a parede com os planetas pintados).

Criança: O planeta amarelo.

Monitora Mercúrio: Oi, amarelo, o planeta? Você acha que Marte é amarelo isso? (Sim). Será que é amarelo vamos ver uma foto. (Pega o livro com imagens de astronomia). Ó, tem um livro aqui muito legal, e nesse livro tem várias fotos legais pra gente dar uma olhada. Olha aqui ó, isso aqui gente, tá bem pequenininho mas acho que dá, se eu passar pra vocês da pra ver. Vocês tão vendo onde esse robô tá pisando? Vocês conseguem ver, que cor que é? (Amarelo). Amarelo, quase vermelho né? Ó então, lá quando a gente chega lá é diferente, vocês conseguem ver aqui? Não é igual ao nosso planeta, é muito diferente. Sabe o que que tem ali? (O que?) Muito ferro, consegue ver, ó, diferente né? Não tem ar igual aqui. Sabe, quando a gente vai lá fora, da pra ver bastante ar. Não tem ar lá. Ó, olha a cor do planeta, diferente né? (Ela estava passando entre as crianças com o livro). E agora, será que dá pra beber água lá? (Não). Agora

vamos voltar pro nosso globo aqui, o que são essas partes azuis nele? (Água) Água né? Vocês puderam ver que lá não tem desse jeito; tem água um pouquinho diferente. Ela tá congelada e ela tá bem dentro do planeta, e tem e tem muito sal, muito sal. Então não faz bem pra gente. Vocês conseguem imaginar como que faz pra tirar água? Se ela tá de um jeito que não pode usar. Vou contar um segredo pra vocês: os astronautas tiram a água deles do xixi. Lá, quando vocês, imagina assim ó; eu falei pra vocês que lá não caem as coisas, então a privada que eles usam é bem diferente, ela é feita especial, porque eles coletam tudo o que a gente faz lá nesse momento. E eles transformam isso em água limpa, é até mais limpa que a água que a gente usa aqui. Eles usam pra tomar banho, pra beber, (heim gente o que que ela falou, pergunta a professora, fazem água do que?) (Xixi). Não tentem isso em casa tá bom? Não tentem isso em casa, isso é só em casos extremos, como lá em Marte, no espaço. Beleza? E agora... então ó, rapidinho, últimos momentos aqui ó. Vocês acham que chegando lá vocês acham água? (Não). Não né? Vocês querem ver de onde os astronautas moram? (Sim). Então vou mostrar pra vocês. Mas não são casas igual a gente tem aqui, são um pouquinho diferente. Ó, aqui vocês conseguem ver (mostrando no livro) (sim).

Isso aqui são os lugares que os astronautas vão e eles ficam. É muito pequeno, é um espaço muito pequeno. Ó, vou mostrar pra vocês verem melhor, beleza? Esses aqui são as estações espaciais. Se a gente for pra lá um dia, a nossa casa vai parecer isso daqui, já imaginou? Vocês iam querer morar aqui? (Não). Vocês acham que ia ficar legal morar lá. (Não). Por que?

Criança: Porque tem que fazer coisa difícil.

Monitora Mercúrio: Tem que fazer coisa difícil né? Bom, então agora, ver lá fora, ver se dá pra ver o sol. Beleza? Vou lá fora ver se dá pra ver o sol. Tá bom? A gente tem óculos especial pra vocês verem o sol. Beleza? (Pausa).

PARTE III – Na cúpula, observação solar (15 minutos).

Abrem a porta da cúpula e monitores vão se organizado para a observação. As crianças ficam animadas e tentam olhar o sol pela porta semiaberta. Começam a organizar as crianças para irem a parte externa da cúpula para a observação. As crianças começam a falar rapidamente e algumas pulam de alegria.

Monitora: A gente tem normas especiais pra gente ver o sol.

Crianças começam a formar a fila e ficam animadas que vão poder observar o sol.

Monitora: Só colocar o óculos e olhar o sol. [A professora auxilia colocando os óculos neles]. Vai ter um óculos para cada um. Que cor você tá vendo?

Criança: Eu to vendo a lua.

Monitora: que que você viu? (O sol).

Professora: E como ele é lá?

Criança: Ele é pequenininho.

Criança B: Ele é laranja e vermelho.

Criança C: Eu to vendo o sol sim.

Nesse momento a professora fica conversando com as crianças. Ao fundo a monitora explica para algumas crianças que esse óculos era especial pro sol e que com outros óculos elas não conseguiriam observar.

Professora: Tá muito perto ou muito longe?

Criança: Muito perto. Tá tudo laranja.

Outra criança fala que tá longe e a professora questiona se sem o óculos ela conseguiria ver o sol daquela maneira.

As crianças estão em fila olhando para o sol com um óculos solar.

Professora: Está longe ou perto? Você conseguiu pegar? A criança estica a mão usando o óculos e fala que sim, que conseguiu pegar.

Professora: Você gostou de ver o sol?

Criança: Sim.

Professora: Tenta pegar o sol. (As crianças ficam tentando pegar o sol com as mãos). Vocês aí que tão atrás, conseguem ver o sol e tentar pegar ele? Por que o sol tá indo embora?

Criança: Ele tá deitado porque tá indo embora.

Professora: E depois que desce o sol quem que sobe?

Criança: A lua.

Monitora: Ele tá perto ou longe de você?

Criança: Longe.

Monitora: E você que cor que tá vendo? Laranja ou vermelho?

Criança: Laranja.

Monitora: Você tá vendo o sol assim, é diferente né?

A professora pergunta se a criança olha para o sol sem o óculos e ela diz que sim.

Monitora: Lembrando de novo que não pode olhar pro sol sem o óculos ou proteção.

Professora: Vocês escutaram? A gente pode olhar pro sol sem esse óculos especial?

Crianças: Não. (Por que?). Porque dói os olhos.

Professora: Dói os olhos, machuca.

Monitora: Machuca né? [...].

[Essas perguntas e respostas se repetiram com todas as crianças].

APÊNDICE B – DIÁRIO DE CAMPO

10-05-2019

Momento 1

- As crianças ficaram meios confusas sobre onde elas estavam.
- Monitoras sentaram junto com as crianças, aproximaram-se delas; parece que para conseguir deixa-las mais à vontade.
- Criança fala: Alguma coisa que traz luz.
- Monitora explica que estrela é uma bolinha.
- Menção a desligar o sol no programa Stellarium.
- Algumas crianças reconhecem o nome dos planetas.
- Estão participando de um projeto PIBID que envolve a temática Universo. Antes da visita os professores trabalharam com a temática foguete.
- Por haver um pano que cobre quase uma parede inteira no fundo da sala com a história do desenvolvimento do Universo, as crianças mais próximas da parede ficavam a todo momento virando para ver os dinossauros que estavam em uma parte deste pano.
- As crianças tinham facilidade em fazer perguntas, não ficaram tímidas.
- Monitora fala com firmeza, não reduz a fala toda em diminutivo por serem crianças.
- As crianças respondem por vezes muito rapidamente, pela simples resposta mesmo não sabendo do que a monitora estava falando.
- Crianças começaram a dispersar e conversar depois de passado uns 20 minutos de atendimento.
- Muitas crianças não falavam quando a monitora os questionava, porém mostravam na projeção do Stellarium com o dedo apontado (sabiam o que queriam mostrar para a monitora).
- Foi falado sobre constelações, não aconteceu uma contextualização.
- Mudava de assunto rapidamente.
- Crianças esboçaram um: UAUU, quando a monitora inseriu os desenhos representativos das 88 constelações. Foi um momento de encanto.
- Durante a contação de história das constelações a monitora não levantou, parece que as crianças não perceberam que era uma história.
- As crianças tiveram facilidade em identificar a constelação do escorpião na projeção com o auxílio da monitora.
- Eles pediram a constelação do coelho.
- Aos poucos começaram a reconhecer o desenho das constelações.
- Em um momento, a monitora acaba respondendo por um bom tempo os questionamentos dos professores e as crianças ficam sem entender o que está acontecendo; pois a monitora mudou a linguagem, foi mais científica e com mais detalhes.
- As crianças nesse momento perderam novamente o foco e começam a falar de animais.
- A monitora ficou um longo tempo em um mesmo assunto; isso pareceu cansar as crianças, pois não conseguiram prestar atenção até o final (Aparentemente).
- A monitora fez uma relação com os berçários da escola de Educação Infantil com o conceito de nebulosa.
- Um momento interessante é que, concomitante com a monitora, uma criança começa a explicar para outras crianças o que eram algumas estrelas que estavam na constelação de Órion, falava para ela: Porque ela se chama três marias!

Momento 2 e 3

- Monitora usou os materiais na cúpula, os telescópios, levou livro com imagens.

- Fez menções a situações do cotidiano para explicar ou relacionar alguns conceitos, como a lente do telescópio.
- Um momento de muito silêncio e atenção foi quando as crianças puderam olhar o telescópio internamente.
- Quem estava mais próximo do telescópio e da monitora conseguia prestar mais atenção ao que ela falava.
- A monitora também falava sem mudar o tom de voz ou no diminutivo.
- Ao pedir o que era aquele instrumento indicando o telescópio, um menino respondeu: negócio que vê, vai láaa pra lua.
- Sempre fazia relação contextualizando.
- As crianças gostaram muito do livro que a monitora usava para explicar, das imagens que ela ia mostrando para todas as crianças; pois sentava em um banco mais altos e as crianças, todas no chão, conseguiam visualizar o livro.
- As crianças pareceram gostar muito sobre a história do homem viajando para a Marte, da possibilidade e dos robôs estão lá.
- A monitora caminhava entre os alunos durante esse momento com o livro.
- Quando foi falado que iriam observar o sol, as crianças ficaram muito empolgadas. Gostavam bastante de olhar o sol mesmo que somente com o óculos solar, pois nesse momento estava começando a nublur e não conseguiram olhar com o telescópio solar.

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DOS DISCURSOS EMERGENTES DA RELAÇÃO TRANSFERENCIAL MONITOR/CRIANÇA EM UM OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO SOB A ÓTICA PSICANALÍTICA

Pesquisador: GLEICI KELLY DE LIMA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08842319.0.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Capes Coordenação Aperf Pessoal Nível Superior

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.198.813

Apresentação do Projeto:

Conforme apresenta o autor do projeto, o mesmo "se enquadra no delineamento de pesquisa qualitativa com investigação em campo. Os sujeitos da pesquisa serão crianças da Educação Infantil visitando o observatório e monitores que estarão na mediação. A constituição dos dados acontecerá por meio de gravação vídeo - áudio e diário de campo. A investigação fundamenta-se ainda nos referenciais da vertente francesa da Análise do Discurso". O projeto apresenta-se bem escrito e adequadamente fundamentado teórica e metodologicamente.

Objetivo da Pesquisa:

Conforme consta no projeto, o Objetivo Primário da pesquisa é "analisar os discursos emergentes entre monitores e crianças em um Observatório Astronômico, sob os referenciais da teoria psicanalítica".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Adequadamente descritos no projeto e nos termos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Adequada e de relevância para a área de concentração do tema, ciência e exercício dos profissionais envolvidos e em processo de formação.

Endereço: Av. Luiz Edmundo Corrêa Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br

**UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO**



Continuação do Parecer: 3.198.813

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados e em conformidade com as resoluções do CNS.

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado aprovado por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1302941.pdf	26/02/2019 20:25:39		Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	26/02/2019 18:51:32	GLEICI KELLY DE LIMA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_dissert_G_K.pdf	25/02/2019 00:13:28	GLEICI KELLY DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_responsaveis.pdf	25/02/2019 00:06:05	GLEICI KELLY DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_monitores.pdf	25/02/2019 00:05:55	GLEICI KELLY DE LIMA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_crianças.pdf	25/02/2019 00:05:35	GLEICI KELLY DE LIMA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Luiz Edmundo Camargo Coube, nº 14-01

Bairro: CENTRO

CEP: 17.033-360

UF: SP

Município: BAURU

Telefone: (14)3103-9400

Fax: (14)3103-9400

E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 3.198.813

BAURU, 14 de Março de 2019

Assinado por:
Mário Lázaro Camargo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Luiz Edmundo Camargo Coube, nº 14-01
Bairro: CENTRO CEP: 17.033-360
UF: SP Município: BAURU
Telefone: (14)3103-9400 Fax: (14)3103-9400 E-mail: cepesquisa@fc.unesp.br