 **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

**A CRIANÇA QUE INSISTE EM NÓS:
O ENCONTRO DA ASTRONOMIA COM A PSICANÁLISE**

BAURU-SP

2024

Gleici Kelly de Lima

**A CRIANÇA QUE INSISTE EM NÓS:
O ENCONTRO DA ASTRONOMIA COM A PSICANÁLISE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP/Bauru e à banca avaliadora, como requisito para a obtenção do título de doutora em Educação para a Ciência. Sob a orientação do Professor Doutor Rodolfo Langhi.
Bolsa: UNIEDU/FUMDES.

BAURU – SP

2024

Lima, Gleici Kelly de.

A criança que insiste em nós: o encontro da
Astronomia com a Psicanálise / Gleici Kelly de
Lima. - Bauru, 2024

180 f. : il.

Tese (Doutorado)- Universidade Estadual
Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientador: Rodolfo Langhi

1. Educação em Astronomia. 2. Psicanálise. 3.
Infância. 4. Letramento Astronômico. I.
Universidade Estadual Paulista. Faculdade de
Ciências. II. Título.

GLEICI KELLY DE LIMA

**A CRIANÇA QUE INSISTE EM NÓS:
O ENCONTRO DA ASTRONOMIA COM A PSICANÁLISE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP/Bauru e à banca avaliadora, como requisito para a obtenção do título de doutora em Educação para a Ciência. Sob a orientação do Professor Doutor Rodolfo Langhi.
Bolsa: UNIEDU/FUMDES.

Data da defesa: 26/08/2024.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Dr. Rodolfo Langhi
UNESP/Bauru

Membro Titular: Dra. Roberta Chiesa Bartelmebs
UFPR/Palotina

Membro Titular: Dr. Wilson Elmer Nascimento
UFRN/ Natal

Membro Titular: Dr. Marcos Daniel Longhini
UFU/Uberlândia

Membro Titular: Dr. Paulo Gabriel Franco dos Santos
UnB/ Brasília

Membro Suplente: Dr. Alberto Villani
USP/ São Paulo

Membro Suplente: Dr. Fábio Rafael Herpich
Universidade de Cambridge/UK


Membro Suplente: Dr. Gustavo Iachel
UEL/Londrina

Local: via plataforma Google Meet

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

Aos 26 dias do mês de agosto do ano de 2024, às 13:30 horas, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de GLEICI KELLY DE LIMA, intitulada **A criança que insiste em nós: o encontro da astronomia com a psicanálise**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. RODOLFO LANGHI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Física / Faculdade de Ciências UNESP Bauru, Profa. Dra. ROBERTA CHIESA BARTELMÉBS (Participação Virtual) do(a) Departamento de Educação, Ensino e Ciências / Universidade Federal do Paraná, Prof. Dr. WILSON ELMER NASCIMENTO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Práticas Educacionais e Currículo / Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Prof. Dr. MARCOS DANIEL LONGHINI (Participação Virtual) do(a) Faculdade de Educação / Universidade Federal de Uberlândia, Prof. Dr. PAULO GABRIEL FRANCO DOS SANTOS (Participação Virtual) do(a) Campus Planaltina / Universidade de Brasília - UnB. Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final APROVADA. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Prof. Dr. RODOLFO LANGHI

Documento assinado digitalmente
 RODOLFO LANGHI
Data: 26/08/2024 08:12:03 -0300
Verifique em <https://validar.br.gov.br>

Dedico à minha mãe.
Por ter me apresentado os primeiros caminhos da palavra.
Ao meu pai (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha mãe por ser uma mulher inspiradora. Um exemplo de luta. Sempre esteve ao meu lado me apoiando em todos os momentos, e a toda a minha família, meu suporte, que foi compreensiva comigo durante todas as minhas ausências.

Agradeço ao meu companheiro Rafael por sempre ser atencioso. Esteve comigo nos momentos mais difíceis, mas também nos de alegrias.

Agradeço ao professor Rodolfo por ter apostado em mim e na pesquisa. Um ser humano incrível que sempre ensinou a paixão pelo Ensino de Astronomia.

Agradeço à banca examinadora da qualificação e da defesa, aos professores Roberta, Leandro, Marcos, Gustavo, Wilson, Alberto, Fábio e Paulo pelas contribuições e enriquecimento da pesquisa. Também pela paciência e comprometimento com a pesquisa e com a Educação em Astronomia e Ciências.

Agradeço aos amigos que me fortaleceram ao longo dessa caminhada: Bino, Heder, Marilise, Marilac, Leti, Marja, Marcos, Mogui, Fábio, Melody, Eanes, Will, Bruna, Cris, Adriano, Gabi, Solange, Michel, Carol, Mai, Ligi, Vinícius.

Agradeço aos meus amigos que leram e auxiliaram na escrita Hederson, Morgana, Fábio, Letícia, Gabriela, Melody, Wanderson, Wildson.

Agradeço ao professor Mário por ter contribuído significativamente ao longo da pesquisa.

Agradeço aos meus amigos do Observatório de Bauru, principalmente ao seu Lionel, Rodolfo e Suzi por serem exemplos de coração gigante e sabedoria.

Agradeço aos meus amigos astronômicos: Daniel, Amorim, Eduardo, Josina, Ariana, Fábio, Cristian, Dani, Érica, Marcos, Mari, Mariela, Fabi, Samanta, Ale, Odirlei, Anderson, Maiara, Olívia, Vanessa, Nicolas, Luis, Wesley, Sabrina, Vitória, Riziele, Helena, Mundo, Guilherme, Sandro, Evandro, Silvino, Marcos, Patrícia, Lys em seus nomes agradeço a todos que de alguma maneira criaram laço por meio da astronomia.

Agradeço aos meus amigos, alunos, colegas, servidores e professores do IFC de Rio do Sul e de Videira e da UNESP de Bauru por fazerem parte desta jornada, principalmente aos meus alunos que me ensinaram muito. Ao professor Bruno (*in memoriam*).

Aos meus amigos do programa de pós-graduação e do GEPEC (UNESP/Bauru): Dante, Dani, Fabi, Heder, Will, Lis, Fabiano, Francisca, Jaque, Mykel, Paty, Sione, Mônica, Jéssica, Marcela, Rodolfo, Mi, Fer, Frê, Nardi, Fernando, Lizete, Edvan, em nome deles a todos os colegas e professores que me ensinaram que uma pesquisa não se faz sozinha.

Agradeço à minha psicóloga Karine.

Agradeço ao grupo EnCiMat (UFPR) por me lembrarem da alegria em compartilhar os saberes da astronomia e aprender com os mais variados contextos mesmo remotamente.

Agradeço ao PPG, professores, colegas e servidores aos aprendizados em todos estes anos, e pela oportunidade em poder continuar estudando.

Agradeço, em nome da Júlia e da Yasmin, a toda a equipe responsável pela secretaria do PPG e à biblioteca do campus, por serem sempre tão gentis e eficientes na chegada às demandas burocráticas.

Agradeço ao Programa UNIEDU/FUMDES Pós-Graduação, pelo financiamento da pesquisa. À Escola Pública e a todas as Políticas Públicas que me ajudaram ao longo da formação com bolsas e investimentos.

A todos meus professores e mestres que dentro ou fora da sala de aula me permitiram tomar coragem em aprender.

Agradeço aos músicos que embalaram as minhas ideias e minha escrita.

Dentro de nós há uma coisa que não tem nome,
essa coisa é o que somos.

(José Saramago, 1995)

[...] dirigia os olhos para o céu e, na calada das
noites, confienciava meus planos a uma estrela
distante. Depois, quis saber os nomes das
mesmas, suas semelhanças..., desejei conhecer
os planetas... e enfim outros corpos do espaço.

(José Brazilício de Souza, 1889)

*Gracias a la vida que me ha dado tanto
Me dio dos luceros, que cuando los abro
Perfecto distingo lo negro del blanco
Y en el alto cielo su fondo estrellado
Y en las multitudes el hombre que yo amo.*

(Violeta Parra, 1964)

RESUMO

Este trabalho amplia os horizontes teóricos relacionados à criança na Educação em Astronomia ao refletir sobre os possíveis delineamentos do letramento científico no Ensino de Astronomia para crianças, permeado pelo olhar da teoria psicanalítica. A questão de pesquisa é: Quais as cadeias de significantes que podem ser formadas ao propormos o Ensino de Astronomia para crianças por meio de um modo outro de apresentar o letramento científico a partir de aproximações com o recorte psicanalítico? Assim, teve como objetivo estabelecer proposições do letramento científico para crianças a partir da teoria psicanalítica na Educação em Astronomia. A pesquisa foi caracterizada como explicativa de abordagem qualitativa e a sua constituição tem o campo psicanalítico como aporte, mais especificamente as teorias freudiana e lacaniana, bem como os campos da Psicanálise e Educação, além do diálogo com os referenciais teóricos da Educação em Astronomia e Ciências, e das teorias benjaminiana e bachelardiana. Os conceitos manejados ao longo do trabalho formaram a imagem da Constelação do Letramento Astronômico, em que cada estrela representa um significante: Espaço, Experiência, Palavra, Devaneio e Brincar; todas conectadas pelo campo transferencial. Tal imagem propõe um ensino de astronomia pensado por sujeitos sensíveis ao inconsciente, ao desejo, à alteridade e à linguagem. O letramento astronômico no Ensino de Astronomia precisa ser pensado também pelo campo subjetivo, da mediação, da linguagem e da realidade do desejo. Pelas relações estabelecidas nesta pesquisa, a Psicanálise pode contribuir com a noção de transferência e de educar para realidade do desejo no letramento científico, esta última, vista enquanto reconhecimento das medidas parciais do desejo, que afetam diretamente o ensino e o saber na astronomia. As considerações colocaram em foco a origem sexual da pesquisa infantil, por meio da pulsão sexual que se desloca para a pulsão de saber pela sublimação, além de evidenciar a posição da criança enquanto sujeito do discurso e do desejo. Ao brincar com os objetos e com as palavras, as crianças vão se desenvolvendo, como visto no estágio do espelho, e conseguindo ampliar sua imaginação, de forma que a Psicanálise mostra outra face da criança e da infância. O campo psicanalítico mostrou-se bastante profícuo para pensar a Educação em Astronomia e seus processos de ensino, bem como na compreensão de sujeito. Pesquisas futuras podem ampliar o referencial teórico metodológico psicanalítico para o Ensino de Astronomia, bem como suas implicações interpretativas, como análises discursivas.

Palavras-chave: Educação em Astronomia; Psicanálise; Infância; Letramento Astronômico.

ABSTRACT

This work broadens the theoretical horizons related to children in Astronomy Education by reflecting on the possible outlines of scientific literacy in Astronomy Teaching for children, permeated by the gaze of psychoanalytic theory. The research question is: What are the chains of meaning that can be formed by proposing the teaching of astronomy to children through a different way of presenting scientific literacy, based on approximations with the psychoanalytic approach? The aim of this study was to establish propositions of scientific literacy for children based on psychoanalytic theory in Astronomy Education. The research was characterized as explanatory with a qualitative approach and its constitution has the psychoanalytic field as its support, more specifically Freudian and Lacanian theories, as well as the fields of Psychoanalysis and Education, in addition to dialogue with the theoretical references of Astronomy and Science Education, and Benjaminian and Bachelardian theories. The concepts handled throughout the work formed the image of the Constellation of Astronomical Literacy, in which each star represents a signifier: Space, Experience, Word, Reverie and Play; all connected by the transferential field. This image proposes an astronomy education designed by subjects who are sensitive to the unconscious, desire, otherness and language. Astronomical literacy in astronomy teaching also needs to be thought of through the subjective field of mediation, language and the reality of desire. From the relationships established in this research, Psychoanalysis can contribute to the notion of transference and educating for the reality of desire in scientific literacy, the latter seen as recognition of the partial measures of desire, which directly affect teaching and knowledge in astronomy. The considerations focused on the sexual origin of children's research, through the sexual drive that shifts to the drive for knowledge through sublimation, as well as highlighting the child's position as the subject of discourse and desire. By playing with objects and words, children develop, as seen in the mirror stage, and are able to expand their imagination, so that psychoanalysis shows another face of children and childhood. The psychoanalytical field has proved to be very useful for thinking about astronomy education and its teaching processes, as well as understanding the subject. Future research could expand the psychoanalytic theoretical and methodological framework for Astronomy Education, as well as its interpretative implications, such as discursive analysis.

Keywords: Astronomy Education; Psychoanalysis; Child; Astronomical Literacy.

LISTA DE FIGURAS E ILUSTRAÇÕES

- Quadro 1. Diálogo com a área: levantamento google acadêmico 2013-2023
- Figura 1. *The Bullet Cluster*
- Figura 2. Fotografia do planeta Terra
- Figura 3. Primeiro registro fotográfico de um buraco negro na galáxia Messier 87
- Figura 4. Nebulosa Pilares da Criação HH 901/902
- Figura 5. Constelação do Letramento Astronômico

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	14
INSTANTE DE VER.....	16
O lugar da Psicanálise, da criança e do letramento no Ensino de Ciências.....	18
Pesquisa para que te quero?.....	23
Delineamentos metodológicos.....	25
Corpo da tese.....	26
TEMPO PARA COMPREENDER.....	30
1 MATÉRIA ESCURA: AQUILO QUE NÃO SABEMOS E QUE AFETA O NOSSO SABER [UM OLHAR PSICANALÍTICO]	30
1.1 Aproximações com a Psicanálise: deslizando os sentidos da Astronomia e do real.....	32
1.2 Criança da Psicanálise: ética psicanalítica e a realidade do desejo.....	41
1.3 O nó que liga o aprender na Astronomia: o campo transferencial.....	51
2 PLANETA, UM LUGAR QUE FALA: A ASTRONOMIA QUE PULSAR.....	57
2.1 Entre a ordem e o caos: por que a Astronomia?.....	58
2.2 O espaço que habito: lugares do conhecimento astronômico.....	69
2.3 Berçários estelares: onde nasce o saber da Astronomia e seu processo de letramento.....	77
3 BURACOS NEGROS: ESTRANGEIRICE DA INFÂNCIA NA ESTRADA DA ASTRONOMIA.....	86
3.1 Criança Monstro: tempo, linguagem, estrangeirice e imaginação.....	87
3.2 Quando surge o interesse pela Astronomia: a formação do espírito científico.....	101
3.3 Poética do devaneio e do espaço: os encontros limiares.....	110
4 É POSSÍVEL EDUCAR PARA A ASTRONOMIA? SEXUALIDADE INFANTIL, PULSÃO DE SABER E AS PRIMEIRAS INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS.....	118
4.1 Educar para a Realidade do Desejo: educação, transferência e ensino.....	119
4.2 Quando parto o mundo: primeiras questões e a pesquisa sexual infantil.....	123
4.3 Quem me olha no espelho? Pulsão de saber, criatividade e o caso Leonardo Da Vinci.....	132
5 EXISTE UMA PERGUNTA CERTA QUANDO SE TRATA DE CRIANÇAS? LETRAMENTO, UMA CONSTELAÇÃO DE SIGNIFICANTES.....	145
5.1 Espaço.....	147
5.2 Brincar.....	150

5.3 Experiência.....	152
5.4 Palavra.....	155
5.5 Devaneio.....	158
5.6 Como ensinar a Astronomia no impossível da Educação?.....	159
6 MOMENTO DE CONCLUIR.....	163
REFERÊNCIAS.....	171

APRESENTAÇÃO

Caro leitor, faremos uma breve apresentação da tese para que possas aproveitá-la conforme suas demandas. Com o objetivo de estabelecer proposições do letramento científico para crianças a partir da teoria psicanalítica na Educação em Astronomia, dividimos o trabalho em três momentos gerais, primeiro com o “Instante de Ver”¹ que apresenta uma contextualização da pesquisa, um levantamento do estado do conhecimento, os objetivos geral e específicos, a tese, a questão de pesquisa, a metodologia, terminando com a estruturação da tese em capítulos.

O segundo momento “Tempo para Compreender” representa toda a estruturação do texto por meio de cinco capítulos. O primeiro deles elenca o referencial teórico metodológico por meio de algumas terminologias da Psicanálise tanto freudiana quanto lacaniana, bem como de autores da Psicanálise e Educação. No segundo, encontram-se algumas justificativas para a escolha da Astronomia e, por meio de autores da Educação em Astronomia, apresentamos o conceito de educação não formal, os espaços e seu ensino, como os observatórios astronômicos e planetários, e a própria conceituação de espaço, aqui em diálogo com Bachelard. Neste momento também é evidenciada a relação psicanalítica do prazer em olhar para o céu. Na terceira seção deste capítulo encontra-se a introdução do termo letramento científico e sua relação com o Ensino de Astronomia.

No terceiro capítulo há um aprofundamento sobre a ideia de infância e de criança. A relação da criança estrangeira que habita o adulto, a noção de brincar na infância ao encontro da teoria benjaminiana, e suas formas de se relacionar com o espírito científico, em Bachelard, tanto por meio da sua obra epistemológica quanto da poética. Ao final, apresentamos a experiência e o devaneio como pontos de encontro para o letramento científico para crianças na Astronomia.

No quarto capítulo, explicamos a relação psicanalítica na forma de captura do mundo pelas crianças. Desde o texto freudiano sobre a sexualidade infantil, evidenciando as relações possíveis com a formação da pulsão de saber na criança, na formação de imagens, com o estágio do espelho em Lacan, para abordar a possibilidade da criatividade e encantamento na Astronomia.

¹ A organização geral da tese se dá em três tempos, a saber, o tempo lógico proposto por Lacan (2008, p. 45). O primeiro, *instante de ver*, “[...] que não é sem mistério, se bem que bastante definido nessa experiência psicológica da operação intelectual que é o *insight*. Depois, o *tempo para compreender*. Enfim, o *momento de concluir*”. O que movimenta estes tempos são os significantes que dão sentidos aos tempos, neste caso, na tese.

No quinto capítulo, apresentamos a tese desta pesquisa em forma de uma imagem da Constelação do Letramento Astronômico, formada a partir da junção dos maiores significantes trabalhados ao longo do texto, a saber: palavra, espaço, devaneio, experiência e brincar. Nele desenvolvemos algumas inferências para o Ensino de Astronomia para crianças a partir do diálogo com a teoria psicanalítica, com alguns traços da teoria bachelardiana e benjaminiana.

Por fim, no terceiro momento, o “Momento de concluir”, elaboramos algumas reflexões encontradas na pesquisa, retomamos todos os objetivos e a tese, delimitamos algumas dificuldades e limitações, bem como as potencialidades deste trabalho para pesquisas futuras. Mesmo apresentado de uma maneira estruturada segundo normas acadêmicas, esta pesquisa foi pensada analogamente a um telescópio, em que cada lente pode individualmente observar algo, porém que só possibilita observar uma imagem menos borrada quando todas as lentes se juntam, com o auxílio do sujeito que maneja o instrumento conforme suas necessidades.

INSTANTE DE VER

A partir das discussões e apontamentos indicados na dissertação de mestrado de Lima (2020), cujo objetivo foi analisar os discursos de crianças da Educação Infantil na relação com as professoras monitoras de um observatório astronômico, por meio dos quatro discursos lacanianos, foi possível evidenciar algumas lacunas emergentes para o campo². Uma delas, a formativa, aproxima-se com algo além da formação nos espaços de educação não formal, revelando a necessidade de refletir sobre a criança curiosa, que se banha da ciência antes mesmo de chegar a uma instituição escolar³, e do modo como é dada a relação entre os sujeitos no processo de aprender e como a Psicanálise pode contribuir.

Um dos indícios sobre o ensino de Astronomia nos observatórios astronômicos mais evidenciados no trabalho de dissertação (Lima, 2020), é que os monitores, educadores, independente das suas áreas iniciais de formação, sentem dificuldades em trabalhar com as crianças da Educação Infantil por não saberem como discursar. O discurso dos monitores pareceu, muitas vezes, uma interrogação e sistematização conceitual⁴, não possibilitando a fala das próprias crianças. Mesmo entre quatro e cinco anos, as crianças foram chamadas a responder conceitos específicos de Astronomia e a ficarem, na maior parte do tempo, escutando alguma explicação conceitual. Contudo, também ficou evidente a importância sugestiva das professoras monitoras, por meio da relação transferencial, que mobilizou ambos, adultos e crianças, na chegada ao conhecimento astronômico, ao ponto de as crianças conseguirem “visualizar”⁵ conceitos extremamente abstratos dessa ciência, como as constelações.

Tendo este trabalho como ponto inicial do diálogo e de continuidade, um dos aspectos almejados na presente pesquisa é o de refletir sobre como tem sido percebida a criança no Ensino de Ciências, principalmente na Astronomia, e como é possível pensar o letramento científico destas a partir do olhar da Psicanálise. A multifacetada roupagem usada há anos pela Educação para pensar inúmeros discursos sobre a infância esconde o fato de que ainda prevalece a figura do adulto tentando explicar sobre a infância, o falar pelas crianças - como alguém com

² Para Iachel (2013), o campo de Educação em Astronomia ainda está em construção para ser denominado de área. Por isso, para este trabalho usamos os seguintes termos: Ensino de Astronomia para uma linha de pesquisa dentro do campo de Educação em Astronomia.

³ Aqui a ideia é com relação ao fato de a Ciência não ser vista como uma mônada fechada e distante dos sujeitos, mas que faz parte do cotidiano das pessoas (Bachelard, 1987).

⁴ Disponível nas análises e transcrição da gravação de vídeo e áudio em Lima (2020).

⁵ Na pesquisa este ponto é abordado quando uma das monitoras, por meio do Stellarium (disponível em: <https://stellarium.org/pt/>) projetado na parede, consegue mediar o saber da astronomia até que uma criança entenda que o cachorro desenhado como constelação na verdade eram somente duas estrelas e que cabia a ela imaginar a constelação do Cão Menor.

roupa de astronauta em uma praia catarinense⁶. Ou, na esfera científica, encontrar maquetes e modelos disfarçados de abordagens lúdicas, bem como de formações para o ensino que importa aos adultos, de como controlar os corpos, pois, sob esta concepção, brincar não é considerado coisa séria.

Evocar o estrangeiro que habita no adulto é uma possibilidade de escutar a criança que insiste nele. Ao encontro evidencia-se a necessidade em conhecer a infância que escapa aos ditames comuns, seja dentro das ciências ou fora dela. Ao retomar a discussão sobre a importância da relação entre os professores monitores e as crianças, no que concerne à relação transferencial, em que a criança investe sua vontade, sua curiosidade na mediação com a monitora, é evidenciado o processo de aprender no campo transferencial, mesmo em processos que saibamos serem inconscientes. É por meio desta relação pedagógica que a monitora também pode ser investida no lugar de suposto saber (Lima, 2020; Lima; Langhi, 2021).

Algo aparece e relaciona-se sobre demandar o aprender, sobre amor e sobre pulsão sexual, caminhos divergentes se confluem nesta pesquisa: é a relação com o Outro, neste campo mediado pela palavra concreta que aponta a criança simbólica retratada por autores que nos são caros, que questionam a forma com a qual corriqueiramente a infância e seu modo de aprender constituem-se, como surgem para elas as primeiras investigações científicas, quando elas elaboram as primeiras perguntas astronômicas e de que maneira pode-se pensar a relação de saber quando se trata da criança. São suas formas de experienciar o conhecimento científico, ou de como são acessados, ou ainda, dos conhecimentos do mundo, por meio de brincadeiras, devaneios, narrativas que aparecem como pontos de experiências da criança na cultura, neste caso, com proposições para o letramento astronômico.

Buscando fortalecer a investigação do campo da Educação em Astronomia acerca da relação das crianças com o saber, perpassa-se uma parte das teorias bachelardiana e benjaminiana ligadas pelo saber da Psicanálise (Psicanálise e Educação; Lacaniana e Freudiana) para pensar a criança que insiste em nós. Pulsão de saber, espaço, experiência, limiar, imaginação, devaneio, transferência, curiosidade, são alguns dos vestígios deixados por esta criança ao longo do texto. Procurando, desta maneira, propor este reencontro com a infância, ao investigar o que dela permanece e como ela insiste em nós, pelas experiências e memórias possíveis de serem resgatadas e criadas com as crianças no Ensino de Astronomia.

⁶ Alegoria elaborada por Freud sobre a educação, “[...] Ao lançar os jovens na vida com uma orientação psicológica tão incorreta, a educação procede como se munisse com roupas de verão e mapas dos lagos do norte da Itália pessoas que farão uma expedição Polar” (Freud, 2016a, p. 165).

A relação com o saber da criança na e pela Astronomia é uma das pedras basilares desta tese. Retoma-se, assim, este estrangeiro que insiste, por meio de autores que representam a arqueologia daquilo que fora buscado, apontando, assim, a criança que insiste em falar. É por meio desta inserção no mundo astronômico, pela pulsão de saber, relacionado mais especificamente daquilo sobre que ninguém quer falar, justamente da sexualidade infantil. Esta sexualidade, como será visto ao longo da tese, aponta a relação pulsional com o conhecimento, com a curiosidade e a investigação científica. É o reconhecimento, portanto, dessa relação infantil com o saber, a partir do deslocamento da pulsão sexual pela sublimação para a pulsão de saber. A sexualidade, como veremos, é o estopim, o motor que impulsiona a investigação e curiosidade científica na criança.

A Astronomia, de acordo com autores da área de pesquisa em Educação em Astronomia, tem sido vista e usada, não somente, pelos seus aspectos de proporcionar encantamentos e curiosidades, principalmente com crianças, mas também como meio de construir a noção de lugar no mundo no início do desenvolvimento educacional. Esta asserção é reincidente em várias teses, dissertações, artigos e trabalhos de congressos (Bartelmebs; Moraes, 2012; Lima; Kuhlkamp; Langhi, 2019; Gonçalves; Viveiro; Bretones, 2024), porém, sem normalmente acompanhar citações ou referenciais teóricos, levando-nos a refletir sobre qual seria o enquadramento teórico que fundamenta tais afirmações sobre as causas do encantamento pela Astronomia, embora pareça ser simplesmente uma concepção consensual da área. Por isso, esta pesquisa evidencia como as crianças passam a investigar e querer conhecer sobre si e sobre os astros. A relação com a sexualidade é inconsciente, mas pode revelar o que de mais sublime há de se evidenciar na pesquisa infantil e quais são os meandros do surgimento de sua curiosidade e fascínio pelo Universo que as cerca.

O lugar da psicanálise, da criança e do letramento no Ensino de Ciências

Nascimento e Villani (2021) retomaram os últimos 30 anos da relação entre Educação em Ciências e Psicanálise, a saber, no artigo de interlocução feito com o trabalho de Lima e Langhi (2021). Neste trabalho, os autores levantaram as pesquisas em torno desta temática entre os anos de 2012 até 2020, cujos resultados são apresentados a seguir:

- Relações entre a psicanálise e as dificuldades no ensino de ciências a partir dos conceitos de transferência e inconsciente (Araújo, 1993);
- Interpretação do ensino e aprendizagem das Ciências por meio de analogias e metáforas, construídas a partir de resultados alcançados na Filosofia da Ciência, na História da Ciência e na Psicanálise (Villani *et al.*, 1997);
- Analogias entre a estrutura dinâmica da mudança de um sujeito num processo psicanalítico e num processo de aprendizagem das ciências (Villani; Cabral, 1997; Villani, 1999);

- A partir de elementos da psicanálise lacaniana, construção de um esquema heurístico para a interpretação da relação do sujeito com sua aprendizagem escolar (Villani; Barolli, 2000);
- Competência dialógica de um grupo de licenciadas em Biologia (Villani; Franzoni, 2000);
- Motivações e interesses na formação inicial de professores de Física (Arruda; Ueno, 2003);
- Perfil subjetivo, ou seja, a posição subjetiva do aprendiz em relação ao conhecimento científico (Villani; Santana; Arruda, 2003; Villani; Santana, 2004);
- Aprendizagem significativa e o papel do desejo e da satisfação inconsciente na educação (Arruda *et al.*, 2004);
- Análise do papel de uma professora de ciências no desenvolvimento de relações intersubjetivas de um grupo de professores de uma escola (Valadares; Villani, 2004);
- Dinâmica de grupos de aprendizagem de Física no ensino médio (Barros; Villani, 2004);
- Os discursos do professor e a subjetividade na aprendizagem em Ciências (Villani; Carvalho, 2005; Villani; Barolli, 2006);
- Aspectos metodológicos da pesquisa em Educação em Ciências e as contribuições da psicanálise (Barolli; Valadares; Villani, 2007; Villani *et al.*, 2011);
- Análise das modificações no saber e na satisfação dos sujeitos envolvidos em uma experiência de colaboração entre universidade e escola (Barcelos; Villani, 2006);
- Mudanças no discurso de um grupo de professoras de ciências do ensino fundamental no contexto da formação continuada (Barros *et al.*, 2006);
- Análise do impacto da regência no estágio supervisionado em estudantes da licenciatura em Física a partir da metáfora do “professor como um lugar” (Arruda; Baccon, 2007);
- Investigação da dinâmica de um grupo de aprendizagem em aulas de ciências a partir de conceituações de Pichon-Rivière (Barros; Laburú; Rocha, 2007; Silva; Villani, 2012);
- Práticas e discursos de uma formadora no processo reflexivo de professores de ciências (Altarugio; Villani, 2010);
- A institucionalização da Pesquisa em Educação em Ciências no Brasil interpretada a partir da teoria de Kaës (Villani; Dias; Valadares, 2010);
- Impasses em diferentes situações de sala de aula de Física e as posições assumidas pelos docentes (Villani; Barros; Arruda, 2011);
- Discussão e reflexão sobre a formação de professores como uma metáfora a Lacan, mais especificamente as ideias de “desejo do docente” e “professor como um lugar”, em metáfora ao “desejo do analista” e “lugar do analista” respectivamente (Arruda; Passos, 2012) (Nascimento; Villani, 2021, p. 04/05).

Objetivando dar continuidade a este levantamento, inserimos a terminologia letramento científico. O levantamento foi feito entre os anos de 2013 e 2023, por meio da plataforma de pesquisa Google Acadêmico com os seguintes descritores: “educação em ciências”, “psicanálise” e “letramento científico” - ou alfabetização científica, tendo em vista o uso desta terminologia por alguns autores enquanto sinônimos e também da relação direta com a alfabetização na Educação, como elaborado por Soares (2014). Primeiramente foi usado o descritor “ensino de ciências”. Porém, a gama de trabalhos foi gigantesca (953) e não se relacionava com a delimitação buscada. Ao focar no termo “educação em ciências” juntamente com os outros dois descritores, a busca se refinou, delimitando mais os trabalhos da área. Desta maneira, o campo encontrado entre os 10 anos e com os três descritores que estivessem presente em qualquer parte do trabalho foi de um total de 384 produções acadêmicas, sendo elas artigos,

teses e dissertações. Ao acessar todos os *links* disponibilizados pela plataforma e procurar pelos descritores e temáticas, primeiro nos títulos e resumos, para ver quais realmente dialogavam de algum modo com esta pesquisa, destes 384 trabalhos encontrados, apenas cinco foram selecionados, conforme descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Diálogos com a área: Levantamento google acadêmico 2013-2023.

Título	Autores/ano	Palavras-chave
A1. As representações do ensino de ciências de um grupo de professores do Ensino Fundamental: implicações na formação científica para a cidadania	Dayvisson Luís Vittorazzi e Alacina Maria Testa Braz da Silva (2020)	<ul style="list-style-type: none"> ● Ensino de Ciências; ● Representações Sociais; ● Professores do Ensino Fundamental.
A2. Instante de ver, tempo para compreender e momento de concluir: apontamentos sobre psicanálise e educação em ciências	Wilson Elmer Nascimento e Alberto Villani (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ● Educação e Psicanálise; ● Discursos; ● Lacan; ● Educação em Ciências.
A3. O uso de fábulas e contos na disciplina de ciências: redesenhando uma estratégia de ensino	Patricia Rochele da Rosa Mairesse de Castro e Fátima Gonçalves Cavalcante (2013)	<ul style="list-style-type: none"> ● Ensino de Ciências; ● Ecologia e Biologia; ● Fábulas e Contos; ● Psicanálise.
A4. Crianças e monitores em um observatório astronômico: dos discursos à relação transferencial	Gleici Kelly de Lima e Rodolfo Langhi (2021b)	<ul style="list-style-type: none"> ● Observatório Astronômico; ● Discurso; ● Psicanálise; ● Infância.
A5. Observando o invisível: a relação transferencial a partir dos discursos entre crianças e professoras monitoras em um observatório astronômico	Gleici Kelly de Lima e Rodolfo Langhi (2021)	<ul style="list-style-type: none"> ● Educação em Astronomia; ● Psicanálise; ● Educação não-formal.

A nomeação dos trabalhos foi de A1 até A5, conforme os trabalhos apareceram na busca de dados. Por isso, não estão selecionados pela data, mas sim por aparição no Google Acadêmico. Destes cinco, dois são provenientes da pesquisa de Lima (2020), e há o artigo proveniente da proposta de Ciência aberta da revista *Ensaio*⁷, o qual indicou este diálogo entre o artigo analisado com seus referidos avaliadores, conforme citado anteriormente, de Nascimento e Villani (2021), denominado na busca de A2. Desta maneira, apenas dois artigos

⁷ Site da revista: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/about>.

não estavam diretamente relacionados com a pesquisa anterior: A1 e A3, que foram escolhidos por dialogarem de alguma maneira com a temática. O primeiro por trazer o aporte do letramento científico e o segundo por usar a psicanálise como fundamentação na análise de um material que auxilia no processo de letramento científico. A seguir, os dois artigos são brevemente apresentados.

No trabalho A1, “As representações do ensino de ciências de um grupo de professores do Ensino Fundamental: implicações na formação científica para a cidadania”, de Vittorazzi e Silva (2020), é analisado a fala de um grupo de professores do Ensino Fundamental de uma escola no Espírito Santo por meio do referencial da Teoria das Representações Sociais, que se relaciona com o psicanalítico na sua base teórica, mesmo não sendo o enfoque do artigo. Um aspecto que chama a atenção são os termos: conhecimento, leitura e observação que desembocam em uma proposta de pensar o Ensino de Ciências, o que conversa com a ideia de letramento científico indicado nesta pesquisa. Assim, o “aprender ciências”, conforme apontado pelos autores, precisa passar pelo critério de percepção de que o “[...] conhecimento científico precisa ser socialmente negociado na empreitada de interpretar os fenômenos da natureza. Desse modo, para ensinar e aprender ciências é necessário o envolvimento com as ideias e práticas da comunidade científica, tornando-as significativas no nível individual” (Vitorazzi; Silva, 2020, p. 18). Observa-se, a partir desta leitura, que é possível ampliar essa discussão para o confronto da criança com a natureza da ciência, na verdade, na sua própria natureza, que é sexual, impossível de recusar, na qual a criança começa a criar hipóteses, a formular e elaborar questões científicas sobre si mesma.

Já no trabalho A3, “O uso de fábulas e contos na disciplina de ciências: redesenhando uma estratégia de ensino”, de Castro e Cavalcante (2013), surge o que os autores chamam de “o método das fábulas”, em que propõem um processo de letramento científico para crianças e jovens entre 13 e 18 anos de uma escola pública de Porto Alegre por meio de fábulas relacionadas à Biologia, além de contos, jogos e adaptações lúdicas do processo de ensino-aprendizagem. Os autores evidenciaram que as fábulas demandam uma organização afetiva e cognitiva, ampliando assim, a capacidade de refletir acerca da relação do homem com a natureza. Por isso, quando “[...] os alunos têm condições de compreendê-las e de se beneficiar de maiores níveis de abstração, ou quando se disponibilizam para ler e desenvolver um maior senso crítico, as fábulas se tornam disparadores da criatividade e o aprendizado passa a ser algo dinâmico e prazeroso” (Castro; Cavalcante, 2013, p. 102).

É importante ressaltar o aspecto de inserir a criança na cultura científica em que ambos os trabalhos propõem, como uma forma crítica ao método bem “pensante” da Educação (Millot,

1987), mas que, para além da crítica, provocam e propõem formas outras de entender o porquê desse descontrole quando se trata de Ensino de Ciências para crianças. Questão esta que contribuiu na reflexão em torno desta pesquisa sobre a origem desse processo de descontrole, inquietação que gera aprendizados e demandas pela busca do saber do mundo, que é originalmente uma pergunta sobre as questões primeiras da infância, sublimadas e deslocadas para as questões de saber. Por essa razão, os dois trabalhos emergiram na busca de diálogo com a área. Outro aspecto apontado, é com relação à baixa produção em torno desta temática.

Na análise levantada de alguns periódicos e eventos relevantes do campo de conhecimento da Educação em Astronomia (Lima *et al*, 2021) e de acordo com autores da área (Bretones; Megid Neto, 2005; Marrone Júnior; Trevisan, 2009; Iachel, 2013; Iachel; Nardi, 2010; Langhi; Nardi, 2010, 2012, 2015; Langhi, 2009; Gonçalves; Viveiro; Bretones, 2024), percebe-se um aumento significativo das produções neste campo. Ainda assim, fica evidente a quantidade reduzida de trabalhos em torno da criança, as compreensões teóricas acerca da infância, de como acessam os conhecimentos do mundo e suas possibilidades de letramento científico. O letramento científico (Cunha, 2017), e a alfabetização científica (Silva; Sasseron, 2021), aparecem com mais frequência no Ensino de Ciências, sendo nosso enfoque a Educação em Astronomia, dialogando com a Educação, no que compreende acerca da forma de inserção do sujeito na cultura científica tomando como relação o sujeito do inconsciente e do desejo no encontro psicanalítico.

O referencial psicanalítico em tais produções também carece de aprofundamento, mesmo os que fazem parte da área de Educação para a Ciência, como os evidenciados por Nascimento e Villani (2021), pois pouco aparecem na Educação em Astronomia. Muito se fala do “como” ensinar determinado conteúdo, como é assegurado pelo tripé pedagógico das metodologias de Ensino, do Currículo e da Didática. Contudo, ancorados em uma ilusão, como elucida Lajonquière (1999), que parece ignorar, na grande maioria das vezes, as relações interpessoais, da subjetividade e do inconsciente, sendo assim uma ilusão “psicopedagógica”.

Já a infância, área tão consolidada e pesquisada nos mais variados caminhos teóricos e epistemológicos da Educação (Barbosa, 2014), também sofreu, e continua sofrendo, alterações, pois, como parte da cultura humana, a criança e a infância também são percebidas entre os mais diversos lugares, seja pela Sociologia, pela Filosofia ou pela Psicanálise. No que concerne à terminologia lúdico, que aparece em evidência em trabalhos do Ensino de Ciências e da Educação em Astronomia, a partir de um estudo relativo à temática educação/ensino de astronomia e o termo “lúdico”, Lima, Kuhlkamp e Langhi (2019), evidenciaram que, entre 46

trabalhos encontrados dentro deste nicho, somente um único de fato discutiu sobre a fundamentação teórica em torno do lúdico no trabalho e pesquisa com crianças pequenas.

O lúdico, quando abordado, aparece, na maioria das vezes, de maneira descontextualizada, sem um referencial teórico que explique sua relação com a especificidade da infância. Muitos trabalhos propõem a análise de experimentos didáticos ou representações e modelos de algum conteúdo como sendo algo lúdico, sem, por vezes, aprofundar o viés ontológico do termo. Em outras palavras, o termo “lúdico” emerge frequentemente como um jargão nos artigos. Propomos dialogar com essa relação de linguagem e alteridade na infância pelo brincar, como um processo humanizador.

Nesse sentido, para Da Rosa, Darroz e Santa (2018), a alfabetização científica⁸ deveria estar presente na formação das crianças desde a Educação Infantil, pois auxilia na apresentação do mundo aos pequenos, amparando na forma como elas se engajam na construção e transformação da sociedade. O trabalho analisou uma situação didática com crianças da Educação Infantil por meio dos três momentos pedagógicos freireanos, colocando em foco a necessidade e importância do Ensino de Ciências para crianças a partir do viés da alfabetização científica.

A partir dessa revisão de literatura, é neste contexto que entra o presente trabalho, que sustenta, ou melhor, propõe a sustentação do Ensino de Astronomia pelo campo da palavra e da relação transferencial do encontro com o Outro, trazendo questionamentos: Como pensar o encontro com o Outro quando se trata de crianças aprendendo Astronomia e Ciências? Como inserir as crianças no saber da Astronomia pensando o saber que não se sabe e na ordem da linguagem e do desejo? É nisso que se erige esta pesquisa. Assim, apresentamos os objetivos, a questão de pesquisa e a tese deste trabalho a seguir.

Pesquisa para que te quero?

Em suma, o que se propõe nesta pesquisa é a necessidade de ampliar os horizontes teóricos quando relacionados à criança na Educação em Astronomia, uma reflexão sobre os possíveis delineamentos do letramento científico no Ensino de Astronomia para as crianças, permeado por um olhar da teoria psicanalítica. A especificidade teórica articula alguns aspectos

⁸ O termo letramento científico e alfabetização científica foram usados como sinônimos em algumas leituras, como aponta Chassot (2003). No entanto, ao posicionar o termo letramento científico como o mais abrangente e coerente como é proposto nesta pesquisa, muitos trabalhos mesmo usando outra terminologia ainda estão ao encontro do referenciado nesta proposta.

da teoria freudiana e lacaniana, bem como alguns autores da Educação em Astronomia, e, também, da alçada bachelardiana e benjaminiana. Assim, elencamos como questão de pesquisa: *Quais as cadeias de significantes que podem ser formadas ao propormos o Ensino de Astronomia para crianças por meio de um modo outro de apresentar o letramento científico a partir de aproximações com o recorte psicanalítico?*

Esta pergunta é colocada pensando-se uma tríade reflexiva dada: primeiro pela compreensão inicial de alguns encaminhamentos da teoria freudiana e lacaniana, suas proposições para a Educação, e também para o Ensino, neste caso da Astronomia; segundo, na alçada do letramento científico, apresentar a Astronomia enquanto saber fronteiro que se coloca nos espaços de educação formal, não formal e informal de ensino, com evidência nos espaços não formais como observatórios astronômicos e planetários, bem como a organização conceitual de letrar cientificamente um sujeito; por fim, na própria ideia de criança manejada ao longo desta pesquisa, infância visada pela Psicanálise em diálogo com Benjamin e Bachelard. A partir dessas três estruturas é possível apresentar, a seguir, o objetivo geral desta pesquisa, bem como, os objetivos específicos.

Objetivo Geral

Estabelecer proposições do letramento científico para crianças a partir da teoria psicanalítica articulada à Educação em Astronomia.

Objetivos específicos:

- Apresentar a teoria psicanalítica por meio de alguns conceitos basilares que são fundamentais para manejar os saberes ao encontro da compreensão de sujeito, mundo e linguagem;
- Relacionar a Astronomia com os espaços de aprendizado para o letramento científico na articulação com o fascínio e investigação da criança, bem como na emergência do prazer em olhar;
- Estabelecer o conceito de infância como articulador da psicanálise e do Ensino de Astronomia a partir das relações estabelecidas entre a curiosidade e a pulsão de saber.

Hipótese de Tese

É possível pensar em uma Educação em Astronomia que potencialize a criança por meio de um letramento astronômico - este estruturado pela relação com o brincar, pelo espaço, pela experiência, pelo devaneio, pela palavra no campo transferencial interpelado pelo Outro formando a imagem da Constelação do Letramento Astronômico, respaldado nos princípios psicanalíticos, desde que a criança em situação de aprendizagem da Astronomia seja reconhecida como criança de desejo, como sujeito, interpelado pelo Outro, de linguagem.

Delineamentos metodológicos

Este trabalho se propõe a apresentar a concepção de humano, de mundo e de linguagem nos desígnios psicanalíticos. Neste contexto, a crença 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, pois nem mesmo um experiente pesquisador consegue ser totalmente neutro e impedir observações e apontamentos que afetem suas análises. É impossível ao pesquisador encarar um trabalho estando 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, e, portanto, em toda a teoria acumulada a respeito, que se vai construir o conhecimento sobre o fato pesquisado” (Ludke; André, 1986, p. 04).

É a partir dessa bagagem teórica que o pesquisador consegue formular os “*insights*” durante todas as etapas de desenvolvimento da pesquisa, como declara Flick (2009), já que, conforme o pesquisador vai interrogando-se, inserindo ou excluindo referenciais que o auxiliem na interpretação, a pesquisa vai tomando corpo e seguindo caminhos variados. Toda pesquisa, nesta ocasião, envolve um ato político intrínseco, já que não existe a possibilidade de separar o pesquisador do seu objeto de estudo, objeto este que persegue o cientista durante toda sua vida, como explicou Lacan (2008).

Toda pesquisa é marcada por sinais do seu tempo e compromete-se com a realidade histórica da qual faz parte. E o que traduz o fazer científico é justamente essa busca por um objeto, que é reprodutível no seu nível de experiência, e que sofre mudanças como qualquer outro objeto das ciências (Lacan, 2008). Por isso, o fazer científico é demarcado enquanto fenômeno social, uma atividade humana carregada de valores, interesses, princípios e preferências (Ludke; André, 1986). A árvore da ciência precisa ter vários entroncamentos, bem como o fazer científico, o qual também é ambíguo e multifacetado (Lacan, 2008). Neste ponto, ao pensar a criança no fazer científico da Educação e Ensino de Astronomia pelo olhar psicanalítico, são mobilizadas diferentes nervuras e entroncamentos do fazer científico neste campo. Ao passo que também são enfatizadas áreas menos conhecidas, como a da sexualidade infantil na formação do saber científico ou do devaneio relacionado à curiosidade infantil.

É uma pesquisa teórica, em que o recorte é dado por uma pesquisa explicativa de abordagem qualitativa e seu método de análise e interpretação passa pelo diálogo com a teoria psicanalítica. Nesse contexto, a imagem buscada é de uma constelação teórica, ou uma rede, conforme apontou Lajonquière (2010), em que uma gama de retalhos, de teorias, dispostas em redes, neste caso, uma rede teórica, ou uma constelação teórica. A construção teórica-metodológica dá-se na alçada da Psicanálise, mais especificamente nas delimitações dadas por

parte da teoria freudiana e lacaniana, bem como do campo da Psicanálise e Educação, além de diálogos com autores da Educação em Astronomia e Ciências, da teoria benjaminiana e do olhar bachelardiano.

Neste caso, a escolha da questão em torno do curso do dizer da criança nos rastros da Astronomia, movimenta-se junto com o referencial delimitado, para que, a partir desse movimento, pudéssemos perceber algo que despontasse durante esta busca, evidenciando o fazer científico da infância - o qual também permanece no adulto, seja em educadores, pesquisadores, astrônomos ou apaixonados pelo céu. É com base nesse curso da infância que esta pesquisa teórica se torna pensável.

Para Severino (2007), a pesquisa explicativa, elucida é aquela que “[...] além de registrar e analisar os fenômenos estudados, busca identificar suas causas, seja através da aplicação do método experimental/matemático, seja através da interpretação possibilitada pelos métodos qualitativos”. Ela tenta encontrar os objetos e fenômenos, formulando ideias, buscando o porquê das coisas, implicando, desta maneira, nas escolhas epistemológicas feitas com relação a como colocar-se em busca do objeto requerido. No caso do presente trabalho, a dimensão do inconsciente, enquanto linguagem e da pulsão, pelo olhar da Psicanálise, são ferramentas de experimentação do saber, são tanto usados como manejo teórico quanto manejo interpretativo. A seguir apresentamos a organização da tese em seis capítulos.

Corpo da tese

Depois do “Instante de ver”, inicia-se o “Tempo para compreender”, apresentando a tese em seis capítulos. Aqui os conceitos são manejados conforme suas gavetas, porém não são únicos e imóveis, podendo ser organizados de maneiras diferentes. Conforme aponta Bachelard (1978, p. 246), os conceitos são iguais às gavetas que auxiliam na classificação dos conhecimentos, “[...] são termos de confecção que desindividualizam os conhecimentos vividos. Para cada conceito há uma gaveta no móvel das categorias. O conceito é um pensamento morto, já que ele é, por definição, pensamento classificado”. Mesmo sendo um conceito morto, já classificado, pode se colocar diante de outros armários, deslizando os sentidos da sua compreensão.

Desta feita, ao encontro desse armário que representa todo o cosmos da casa, que a protege da desordem sem limites, destes movimentos de gavetas e armários, emerge o primeiro capítulo, *MATÉRIA ESCURA: aquilo que não sabemos e que afeta o nosso saber [um olhar psicanalítico discursivo]*, em que é proposto um mergulho na teoria delimitada. Por meio de três seções, “Aproximações com a Psicanálise: deslizando os sentidos da Astronomia e do real”;

“Criança da Psicanálise: ética psicanalítica e a realidade do desejo” e “O nó que liga o aprender na Astronomia: relação transferencial”. Nelas são abordados alguns conceitos manejados ao longo da pesquisa, tais como: teoria dos significantes lacaniano, desembocando na interpretação pela metonímia e pela metáfora, bem como a compreensão basilar de inconsciente, tanto na teoria lacaniana, quanto freudiana; a própria noção de sujeito e de linguagem, sua associação intervalar de relação com o Outro e a distinção de pulsão e desejo; o conceito de transferência, diferença entre saber e conhecer e o Educar para a Realidade do Desejo a partir das insígnias psicanalíticas.

O segundo capítulo *PLANETA, UM LUGAR QUE FALA: a Astronomia quer pulsar*⁹, remonta toda a relação da Astronomia na fundação humana, desde suas reflexões maiêuticas até na organização de espaços do aprender e ensinar desta ciência, como os observatórios astronômicos e planetários. Neste capítulo, inicia-se a relação de letrar a criança na Astronomia, em entender como está ligada com a infância na busca pelo saber. A divisão da-se em três seções: a primeira - “Entre a ordem e o caos: por que a Astronomia?”- em que se abordam as justificativas e reflexões sobre a importância da Astronomia para o Ensino de Ciências; a segunda seção - “O espaço que habito: lugares do conhecimento astronômico”- discute-se brevemente a conceituação acerca de espaços de educação não formal na Astronomia, com enfoque nos observatórios astronômicos e planetários, a compreensão de espaço e lugar metaforizados com a ideia de planeta para remeter a estes lugares sagrados do Ensino de Astronomia; por fim, na terceira seção - “Berçários estelares: onde nasce o saber da Astronomia e seu processo de letramento”- apresenta-se o conceito de letramento científico e sua relação na ilusão psicopedagógica, bem como sua potência no ensino por meio da transferência, da linguagem e da alteridade.

O terceiro capítulo, *BURACOS NEGROS: estrangeirice da infância na estrada da Astronomia*, aproxima a criança presente ao longo deste trabalho, como ela se constitui enquanto infância, suas maneiras de se apropriar dos conhecimentos e como isso está relacionado ao Ensino de Astronomia. Este capítulo também está dividido em três seções: a primeira - “Criança Monstro: tempo, linguagem, estrangeirice e imaginação” - apresenta uma ideia de infância, como a do estrangeiro do adulto, além de evidenciar todas as potencialidades do ser criança e suas formas de se apropriarem do mundo; a segunda - “Quando surge o interesse pela Astronomia: a formação do espírito científico” - parte da teoria bachelardiana para evidenciar a formação do espírito científico na infância, por meio do olhar noturno do devaneio

⁹ Trocadilho entre os conceitos de pulsar na Astronomia e pulsão na Psicanálise.

e do espaço; por último - “Poética do devaneio e do espaço: os encontros limiaries no Ensino de Astronomia para crianças” - em que são evidenciados os conceitos benjaminianos de experiência, aura e limiar, bem como os bachelardianos de devaneio e espaço.

Já o quarto capítulo, *É POSSÍVEL EDUCAR PARA A ASTRONOMIA? Sexualidade infantil, pulsão de saber e as primeiras investigações científicas*, dividido também em três seções, aponta a relação do aprender com as primeiras investigações sexuais infantis. A primeira seção - “Educar para a Realidade do Desejo: educação, transferência e ensino” - retoma alguns conceitos manejados no primeiro capítulo, como transferência e Educar para a Realidade do Desejo na teoria freudiana e relaciona com a Educação. A seguir - “Quando parto o mundo: primeiras questões e a pesquisa sexual infantil” - expande como acontece a pesquisa infantil, sua relação com a pulsão sexual infantil e suas formas de se estabelecer na criança, com enfoque no terceiro processo, o da sublimação. Já, na terceira seção - “Quem me olha no espelho? Pulsão de saber, criatividade e o caso Leonardo Da Vinci” - auxilia com uma exemplificação a partir do texto freudiano sobre a infância de Leonardo, no qual é apontado a relação da sublimação para o retorno às funções psicológicas superiores, levando ao caminho das artes, ciências ou naquilo que de mais sublime o sujeito possa produzir, sua relação com a formação de imagens, referentes nesta seção ao estádio do espelho lacaniano e seu desenvolvimento na criação e imaginação na Astronomia.

O quinto e último capítulo, *EXISTE UMA PERGUNTA CERTA QUANDO SE TRATA DE CRIANÇAS? Letramento, uma constelação de significantes*, é apresentada uma figura da Constelação do Letramento Astronômico. Esta constelação é organizada em uma imagem a partir da representação do céu no Stellarium. Suas linhas imaginárias representam o campo transferencial entre os sujeitos do processo educativo e cada estrela (cada qual uma seção) representa um caminho proposto ao Ensino de Astronomia ao longo deste trabalho, são elas: Espaço; Brincar; Experiência; Palavra e Devaneio. Além destas seções criamos uma sexta, o nó que significa esta constelação e o letramento astronômico pensado ao longo da tese - “Como ensinar a Astronomia no impossível da Educação?” - nela insere-se a criança defronte à Educação em Astronomia, como é possível sua inserção na cultura científica, intercambiando o saber, tentando não cair em tantas armadilhas do ensino tradicional e tecnicista. Apesar da Educação ser considerada uma profissão do impossível, como proposto na teoria freudiana, o que é possível fazer? Abrindo as portas para o diálogo com a Astronomia, este capítulo finaliza o “Momento de compreender” e inicia o “Momento de concluir”, propondo relações de toda a constelação de significantes manejados ao longo do texto para propor inferências finais.

Por fim, em tempo de concluir, apresentamos as considerações finais no *MOMENTO DE CONCLUIR*, nele retomamos os objetivos, a questão e a própria tese para arrematarem as discussões, elaborando proposições para o Ensino de Astronomia com crianças a partir da Psicanálise, construindo inferências para cada capítulo, definindo algumas limitações e dificuldades, bem como sugerir possíveis encaminhamentos e continuidades de pesquisas futuras.

TEMPO PARA COMPREENDER

1 MATÉRIA ESCURA: AQUILO QUE NÃO SABEMOS E QUE AFETA O NOSSO SABER [UM OLHAR PSICANALÍTICO]

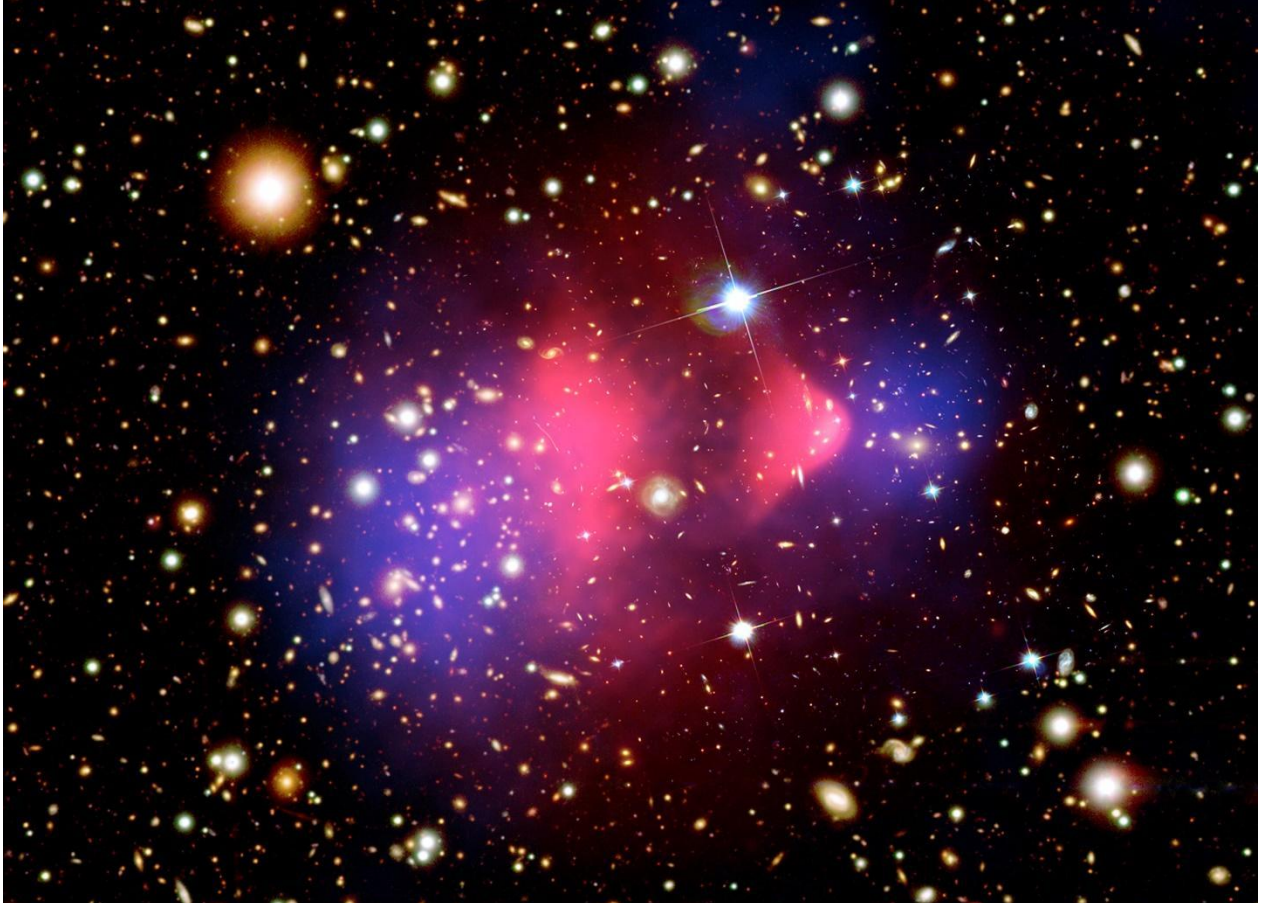


Figura 1: *The Bullet Cluster*¹⁰. Fonte: X-ray: NASA/CXC/CfA/M.Markevitch, *Optical and lensing map*: NASA/STScI, Magellan/U.Arizona/D.Clowe, *Lensing map*: ESO WFI.

[...] é no nível da aliança, enquanto que oposta à geração natural, à linguagem biológica, que são exercidas as trocas fundamentais – no nível portanto do significante – e é aí que reencontramos as estruturas mais elementares do funcionamento social, a inscrever nos termos de uma combinatória. A integração dessa combinatória à realidade sexual faz surgir a questão de saber se não é mesmo por ali que o significante chegou ao mundo, ao mundo do homem.

Lacan, 2008, p. 149

¹⁰ “A lente gravitacional, a distorção das imagens de fundo pela massa no aglomerado, revela que a massa do aglomerado é dominada por matéria escura (colorido artificialmente em azul), uma forma exótica de matéria abundante no Universo, com propriedades muito semelhantes às da matéria normal e, ainda assim, não é visível. Esta foi a primeira separação clara observada entre a matéria normal e escura”. Disponível em: https://www.esa.int/ESA_Multimedia/Images/2007/07/The_Bullet_Cluster2. Acesso em: jun. 2024.

Começar uma casa é por suposto uma tarefa árdua, demanda-se tempo, planejamento, execução e reparos. A casa em formato de tese é iniciada pelos fundamentos, pelos pilares que sustentam este fazer científico, como evidenciado anteriormente no momento Instante de Ver. Os pilares iniciam o Tempo para Compreender e são sustentados pela alçada teórica e metodológica da Psicanálise. Estes fundamentos abrangem os recortes teóricos que partem do referencial freudiano e lacaniano, e, de alguns autores do campo da Psicanálise e Educação, como Millot, Lajonquière, Villani e Kehl.

Este capítulo está organizado em três seções. A primeira, *Aproximações com a Psicanálise: deslizando os sentidos da Astronomia e do real*, inicia-se com a metáfora entre os saberes da Astronomia e da Psicanálise, de Matéria Escura com a noção de realidade. Um dos pontos evidenciados nesta seção é o olhar hermenêutico psicanalítico, bem como em sua pedra de toque, o inconsciente. Como a teoria lacaniana tensiona os saberes da Psicanálise no inconsciente estruturado enquanto linguagem e na revisão dos conceitos linguísticos, partimos da sua teoria dos significantes, enfocados aqui na metáfora e metonímia, para compreender a relação conceitual de deslocamento e mudança de sentido neste caso para o Ensino de Astronomia.

A segunda parte, *Criança da Psicanálise: ética psicanalítica e realidade do desejo* apresenta uma tríade terminológica da Psicanálise, o que entende por linguagem, alteridade e a pulsão. Este recorte conceitual aproxima-nos do agir ético psicanalítico, da noção de sujeito, a definição de alteridade e de Outro¹¹ e, por fim, na diferenciação entre desejo e pulsão. Neste sentido, a partir deste campo delimitado, elabora-se uma diferenciação entre saber e conhecer e como isso pode afetar o olhar para o Ensino de Astronomia nos possíveis encaminhamentos do letramento científico para crianças.

A terceira parte, *O nó que liga o aprender na Astronomia: o campo transferencial*, aproxima-se do conceito de transferência, com base na teoria psicanalítica, sendo determinante na compreensão do letrar cientificamente uma criança na Astronomia dado pela mediação, na relação com o outro/Outro. Deste campo transferencial que aponta o processo de criar laços, de demandar aprender com o Outro, diante do Educar para a Realidade do Desejo como apresentado por Freud (Millot, 1987). São estes os fundamentos mobilizados a seguir.

¹¹ Ao longo do texto será apresentada essa diferenciação, mas brevemente o outro em minúsculo representa o outro qualquer na teoria lacaniana, e o Outro maiúsculo, uma posição, um lugar de toda a sociedade, da cultura (Kaufmann, 1996).

1.1 APROXIMAÇÕES COM A PSICANÁLISE: DESLIZANDO OS SENTIDOS DA ASTRONOMIA E DO REAL

Na realidade, o conhecimento dos objetos e o conhecimento dos homens procedem do mesmo diagnóstico e, por certos traços, o real é antes de tudo um alimento. A criança leva à boca os objetos antes de conhecê-los, para conhecê-los. [...] O realista é um comedor¹².

Bachelard, 1996, p. 209

Digo: o real não está na saída nem na chegada: ele se dispõe para a gente é no meio da travessia.

Guimarães Rosa, 1994

O letramento científico pensado a partir da aproximação com a teoria psicanalítica auxilia a refletir sobre a ideia de sujeito do saber nos espaços de Ensino de Astronomia. Sujeito este pensado pelo viés hermenêutico, que produz e movimenta os sentidos, visto enquanto sujeito linguagem, do desejo e do inconsciente. Nessa relação, é apontado a seguir alguns efeitos de pensar a Educação em Astronomia pela Psicanálise, sua ideia de sujeito, de relação e de mundo, para assim, ir construindo ao longo da tese possíveis delineamentos do letramento científico para crianças dentro destas discussões, bem como a própria diferenciação entre saber e conhecer, que implica no conhecimento do sujeito do desejo, no campo da subjetividade no ensino.

A teoria psicanalítica se desenvolveu na ciência da cultura, centrada na categoria de interpretação, da hermenêutica, por isso Birman (1994) aponta a necessidade de olhar para o campo psicanalítico na esfera da ciência, da ética e da cultura. Enquanto uma ciência hermenêutica, de interpretação, ela se constitui pela busca da significação, evidenciando o sujeito discursivo. E o que é a hermenêutica, explica Lacan (2008, p. 151) “[...] se não é ler, na série de mutações do homem, o progresso dos signos segundo os quais ele constitui sua história, o progresso de sua história - uma história que pode também, pelas bordas, prolongar-se por tempos mais indefinidos”.

Do ponto de vista dos discursos das ciências, percebeu-se várias rupturas epistemológicas em que não seria mais possível fazer comparações teóricas entre discursos diferentes e entre regimes epistemológicos também divergentes, já que, rigorosamente, “[...] não existiria o discurso da ciência como se formulava no positivismo, mas *discursos das ciências*, o plural destacando sua diversidade e diferença epistemológica” (Birman, 1994, p. 49,

¹² Sobre o “Mito da digestão” em Bachelard, 1996, p. 209.

grifos do autor). A Psicanálise, nesse sentido, se construiria enquanto ciência na medida em que elenca seu objeto teórico, o inconsciente. Evidenciando o cerne da experiência psicanalítica, na transferência e na interpretação.

Desta maneira, diante de embates e discussões, a Psicanálise cindiu-se em duas: “[...] *método psicanalítico* (experiência analítica e interpretação) e *doutrina psicanalítica* (metapsicologia)” (Birman, 1994, p. 61, grifos do autor). Enquanto doutrina metapsicológica ela não apresentava muita coerência, o que era inovador era o discurso freudiano pensado pela interpretação, por isso que Lacan funda a experiência psicanalítica na lógica do significante, da linguagem, já que é o fundamento do conceito de inconsciente (Birman, 1994). Enquanto campo da subjetividade e do discurso:

[...] O psiquismo freudiano é um psiquismo que fala, não uma fala solitária, mas inserida num *circuito de interlocução*. O psiquismo com que trabalha a psicanálise é o psiquismo de um sujeito concreto que fala para um outro de maneira constante e que tem no outro o seu pólo fundamental de referência. Então, como intérprete e como dispensador de objetos de satisfação pulsional, o sujeito procura no outro o reconhecimento de seus desejos e de suas demandas, de forma que sem o outro o sujeito simplesmente não se constituiria como tal. Portanto, a construção do conceito do psiquismo no discurso freudiano se funda ao reconhecimento da existência de um *sujeito falante*, que demanda a um outro uma ajuda vital de ordem terapêutica. Essa demanda de ordem terapêutica indica o seu desejo da ordem do *reconhecimento por um outro sujeito*, que pode realizar este pedido pelo reconhecimento de seu desejo mediante a reconstrução de sua história (Birman, 1994, p. 25, grifos do autor).

Colocada, desta maneira, enquanto um saber da interpretação, a Psicanálise diferencia-se do campo da moral, na desordem do campo pulsional, representante das pulsões sexuais, dialogando com a área das ciências humanas e das práticas sociais. Na sua origem, a teoria psicanalítica se propôs a entender a realidade conforme o sonho prometido da ciência cartesiana, porém, na medida em que foi se descobrindo o inconsciente, o sujeito perdeu o poder sobre si mesmo e sobre as coisas ao seu redor (Birman, 1994). Com a descoberta freudiana do inconsciente, ou no reconhecimento desse local antes esvaziado de sentido, a consciência é compreendida também diante das suas limitações (Kehl, 2002).

No reconhecimento do inconsciente o sujeito da Psicanálise é dividido, cindido de si. Essa cisão possibilita pensar a área de Ensino das Ciências e da Educação em Astronomia, já que a aprendizagem passa a ser vista também enquanto uma divisão entre saber e conhecer. Conhecer, neste caso, é visto no campo do mundo físico, enquanto o saber está no campo do desejo. Esta relação entre saber e conhecer não é semelhante, pois implica no colapso daquilo que é julgado conhecer. No campo psicanalítico e educacional os conhecimentos são múltiplos e se organizam nas mais diferentes esferas, como a lógico-matemática, das letras, das

convenções sociais, ou seja, referem-se ao mundo físico. E, por essa razão, os conhecimentos podem ser ensinados, articulados e acumulados (Lajonquière, 2010).

No entanto, o saber é singular, não é acumulável e nem pode ser ensinado, ele se constitui a partir da compreensão psicanalítica, na ordem do desejo e, como não existe saber possível nesta ordem, se constitui na mesma impossibilidade do desejo, na relação pelo inconsciente. De acordo com Lajonquière (2010), o saber se,

[...] constitui uma outra ordem ou dimensão radicalmente irreduzível a qualquer um dos mundos possíveis. O saber diz respeito ao *desejo*. Que é o desejo? O desejo é uma pergunta infundável, cifrada no nome próprio: o que me quer o Outro? Não é um querer mais ou menos volitivo. Ele é um enigma verdadeiro, pois não há saber *sobre* o desejo. O saber diz respeito a um mundo impossível ou, em outras palavras, o saber do desejo é o saber da mesmíssima impossibilidade, também figurada como impossível inscrição epistêmica, dada sua natureza radicalmente inconsciente. Então, o *saber* não é acumulável, e não é passível de ser ensi(g)nado como os *conhecimentos* (Lajonquière, 2010, p. 52/53, grifos do autor).

O saber não está na ordem dos conhecimentos do mundo e, por isso, não pode ser ensinado. E, partindo da teoria psicanalítica, sobre o desejo não existe conhecimento algum, além do saber. Esse saber sobre o desejo aponta aquilo de impossível do mesmo. Ele não se estrutura em sistemas como o conhecimento, organizando-se historicamente conforme as produções humanas, mas o saber sobre o desejo se organiza na esfera da existência humana, enquanto um paradoxo:

[...] querer saber sobre o desejo e não querer saber que é impossível saber que não há saber sobre o desejo. Assim, o saber sobre o desejo é, em última instância, o saber da mesmíssima impossibilidade de se saber sobre o desejo. Ele é o saber não-sabido do desejo. Trata-se de um saber irreflexivo, de um saber que não se sabe e, portanto, fala-se em termos do saber recalcado e do saber inconsciente (Lajonquière, 2013, p. 460).

Esta proposta dicotômica de divisão do sujeito e da própria aprendizagem, pode ser vista também na teoria bachelardiana, já que ela propõe rupturas epistemológicas no modo de pensar a própria ciência, criticando o cientificismo cartesiano¹³. Ao movimentar esse campo científico hegemônico, contrapõem-se ao lugar positivista de pensar e fazer ciência. Assim, partindo desta nova forma de compreender o sujeito e sua relação com o saber, é que a criança, a Astronomia e o letramento científico também podem ser vistos dentro das suas rupturas e contradições, deslocando-se o sentido comum dado a eles.

Ao interrogar o sujeito no seu desenraizamento observamos que ela também é reconhecida pelo inconsciente, e não somente pela razão e consciência como vinha sendo proposto historicamente, do sujeito cartesiano das ideias claras (Baremlitt, 2013). É nesta descoberta de si, da parcialidade do desejo, e do próprio sujeito, que a Psicanálise se coloca

¹³ Que compreende o sujeito e a Ciência ao encontro das ideias claras como elucida Baremlitt (2013).

enquanto um saber da dúvida (Kehl, 2002). Saber este que é estruturado pela linguagem (Lacan, 2008), do sujeito significante, que produz, desloca e movimenta os sentidos, compreensão esta que pode ser vista também no campo da Educação em Astronomia.

Partindo da premissa lacaniana de que o inconsciente¹⁴ é estruturado como uma linguagem, o sujeito, desta maneira, é efeito de uma cadeia de significantes. A ordem do significante e da linguagem é o lugar em que o ser humano se coloca em jogo (Lacan, 2008). Assim, o lugar de construção do sujeito não é psicológico e determinístico, mas sim é do campo da significação, da linguagem, em que são produzidos os sentidos e os sujeitos, ali é que são manejadas as operações linguísticas propostas por Lacan (Ferreira, 2002). Por essa razão, o inconsciente situa-se no mesmo lugar dos significantes, lugar do Outro, porque essa cadeia de significantes que se repete e insiste em dizer e desdizer no discurso. Diante do exposto, o inconsciente tangencia o significante, se interessa por ele, pois dedica-se ao que o significante remete ao sujeito, por exemplo, uma criança que sofreu um trauma causado por um acidente doméstico que a queimou (fogo), assim, fogo para essa criança é um significante que remete a situações de sua infância. Isto é, o significante fogo leva ao significante acidente.

O inconsciente também é o discurso do Outro¹⁵. Ele, o Outro, como diria Lacan, não é ninguém, nem outra coisa que o próprio “tesouro do significante”, tratando-se, desta maneira, “[...] de um lugar (lógico), ou espaço virtual, que resulta da remissão infinita de uns significantes a outros [...]” (Lajonquière, 2010, p. 234). Colocando em foco o interesse lacaniano pela revolução do pensamento moderno que representava uma “[...] passagem de uma filosofia do *eu penso* (Descartes) para uma filosofia do *eu desejo* (Freud, Hegel)” (Roudinesco, 2011 apud Cavalcante, 2014, p. 46). Existe um discurso que se veicula anteriormente a qualquer sujeito, é ele que o sujeito recebe do Outro para fazer parte da história (Ferreira, 2002).

Assim, no Ensino de Astronomia, conforme as mediações e enlaçamentos propostos, os sujeitos envolvidos no processo de apreender algo, vão transformando seus significantes, neste caso, os astronômicos conforme as transformações do processo de ensino e na relação com o Outro. Não chegam nesse lugar esvaziados de saber, nem são tomados como saberes únicos e já determinados.

Aprender astronomia significa saber ressignificar o comum. É dar sentidos cada vez mais complexos para palavras comuns do dia a dia, como Lua por exemplo. Todas as crianças possuem algum conhecimento prévio sobre a Lua. Todas sabem que, essa palavra é um substantivo que caracteriza aquele objeto distante que aparece regularmente no céu. No entanto, elas sabem pouco sobre a Lua. A cada nova atividade que desenvolverem nas aulas irão acrescentando novos significados para

¹⁴ O inconsciente é formado pelo ato falho, sonhos, lapsos (troca de uma palavra por outra), chistes etc. Ele é revelado pelos tropeços como aponta Lacan (2008).

¹⁵ O Outro, na teoria lacaniana representa toda a cultura humana, um lugar, não um sujeito (Kaufmann, 1996).

este objeto: um dia elas saberão que Lua é o nosso satélite natural, que ela possui fases, que é um objeto celeste que também gira ao redor da Terra, que existem outras luas no Universo enfim, cada vez mais o conceito Lua torna-se complexo e cheio de novos sentidos (Bartelmebs; Moraes, 2011, p. 104).

É por isso que esta pesquisa se interessa pela linguagem, os significantes, o desejo e o inconsciente, pois apontam o humano naquilo que também não domina e controla totalmente, que é a esfera do inconsciente e do desejo. Nesse sentido, Lacan (2008) explica que na teoria freudiana o inconsciente não é um lugar romântico, de acesso às divindades noturnas, mas sim um inconsciente revelado pelos tropeços, no “[...] sonho, no ato falho, no chiste - o que é que chama atenção primeiro? É o modo de tropeço pelo qual eles aparecem” (Lacan, 2008, p. 32).

Tropeço, desfalecimento, rachadura. Numa frase pronunciada, escrita, alguma coisa se estatela. Freud fica siderado por esses fenômenos, e é neles que vai procurar o inconsciente. Ali, alguma outra coisa quer se realizar - algo que aparece como intencional, certamente, mas de uma estranha temporalidade. O que se produz nessa hiância, no sentido pleno do termo *produzir-se*, se apresenta como *um achado*. É assim, de começo, que a exploração freudiana encontra o que se passa no inconsciente (Lacan, 2008, p. 32, grifos do autor).

Para o autor isso evidencia a dimensão sincrônica em que se situa o inconsciente, de um sujeito enquanto indeterminado, em que tudo que se expande no inconsciente, acaba se difundindo. Revelando desta maneira esse “[...] sujeito da enunciação, enquanto segundo as frases, segundo os modos, se perdendo como se encontrando, e que, numa interjeição, num imperativo, numa invocação, mesmo num desfalecimento, é sempre ele que nos põe seu enigma, e que fala” (Lacan, 2008, p. 33). Ao estudar as formas de enunciação do humano, com seus jogos e movimentos, é que Lacan apresentou uma nova proposta de reflexão da experiência psicanalítica, uma que fosse conduzida à linguagem (Ferreira, 2002).

A teoria do significante foi pensada a partir de autores da linguística, como Saussure¹⁶, e teve como partida o algoritmo S/s, traduzido pelo autor como “[...] significante sobre significado, correspondendo o ‘sobre’ a barra que separa as duas etapas” (Lacan, 1998, p. 500), privilegiando o significante em relação ao significado. Assim, a ordem do significado é dada pelo efeito da cadeia do significante, já que é nesta que o sentido insiste, a significação “[...] não está, portanto, em nenhum elemento particular da cadeia. O deslizamento incessante do significado sob o significante, por ação do inconsciente, não quer dizer que não haja a prevalência de um sentido em jogo” (Ferreira, 2002, p. 116). O significante desempenha um lugar fundamental na formação do sujeito e na elaboração de sentido, é uma unidade simbólica

¹⁶ Lacan (Ferreira, 2002, p. 114) “pega” emprestado os conceitos de signo, significante e significado de Saussure, estruturais da linguagem, utilizando da linguística de Saussure para “[...] demonstrar que o inconsciente é estruturado como linguagem, Lacan, ao mesmo tempo em que se apropria do conceito de significante formalizado por Saussure, subverte-o”.

que representa algo para o sujeito, e, é por meio dele que o sujeito constrói sua identidade, se relacionando com o mundo (Ferreira, 2002).

Lacan inaugurou a relação fundamental na Psicanálise que é essa passagem do significante para o plano da significação por meio de um sujeito que opera essa cadeia do significante. Essa cadeia de significantes precisa sempre ser pensada a partir de um sujeito no seu manejo. Por essa razão que o sujeito é efeito de significantes, intervalar, cujo ato que faz aparecer é o de articular os significantes e a cadeia do discurso (Ferreira, 2002). O discurso passa a ser visto no campo da enunciação não mais apenas da comunicação. Este significante sem estar articulado, conectado por outros sujeitos não tem significado, não tem sentido, por isso é colocado em configuração de cadeia de significantes. A organização desses significantes pode ser mobilizada por meio de duas operações na ordem da linguagem, primeiro na metáfora, na forma de condensação, operando uma substituição, e segundo na metonímia, na forma de deslocamento, operando pela combinação (Ferreira, 2002).

Na teoria lacaniana o sujeito se relaciona com a realidade na função de corte exercida pela relação com o Outro, pensada pelo autor no formato de um nó, a partir do entrelaçamento de três níveis: o simbólico, o imaginário e o real. O real se inscreve no estatuto do impossível, significa o não sentido, lugar do ser, e mostra-se estruturalmente na forma de um buraco, como um furo no imaginário (Ferreira, 2002). Ele atravessa a psique humana, contudo não se formula por meio de palavras, pois faz parte do mundo físico ou orgânico, é “[...] aquilo que não tem fissuras, não está marcado e, portanto, é uma pura indiferenciação impossível de ser apre(e)ndida. Assim, ao nível do real a distinção exterior-interior não tem o mínimo sentido” (Lajonquière, 2010, p. 237).

Kehl (1990, p. 363) ao explicar sobre a realidade do desejo, faz uma retomada sobre a noção de real no campo psicanalítico. A princípio parece algo simples falar sobre a realidade, como uma diferenciação da “produção alucinatoria”. Porém não o é, na relação de satisfação ou de sobrevivência ela aponta uma ideia “[...] da realidade muito próxima da concretude: real é aquilo que fala ao corpo, prazer capaz de aplacar a carne, ameaça capaz de destruir a vida ou mutilar, danificar, modificar essa nossa ‘morada temporal’[...]” (Kehl, 1990, p. 364). Contudo, essa *prova do corpo* não pode ser a única, aponta a autora, junto a ela, “[...] é preciso acrescentar a *prova do Outro*, [...] real é tudo aquilo que o código de uma determinada cultura aceita como tal; real é todo objeto e toda relação que a cultura a que pertença reconheça como tal” (Kehl, 1990, p. 364, grifos da autora). Mas essa relação cultural do real não passa de um retorno às ideias convencionais das ciências ditas exatas, e a Psicanálise precisa se colocar diante dessa percepção.

Temos de nos conformar com o fato de que o código tem o poder de criar um campo da realidade – social, ideológico e inclusive neurótico – e que é desse campo que nos chegam as representações, também externas ao psiquismo, que nos permitem uma certa confiança em que aquilo que estamos vivendo faz parte do que o Outro aceita como realidade, e, portanto, é como se assim fosse. E como se assim fosse. Uma vez que nos acostumamos a aceitar que a realidade para a psicanálise tem um estatuto diferente do que tem para a filosofia; uma vez que aprendemos a desconfiar da relação necessária entre realidade e saúde, e encaramos a superadaptação às exigências da realidade como produto da ação das defesas neuróticas que inibem a curiosidade, a capacidade de investigação e de insubordinação — derivadas da curiosidade sexual infantil —, podemos admitir recuar até esse ponto como “programa mínimo” para a definição do campo social da realidade. Desde que não se perca de vista o limite da carne [...] (Kehl, 1990, p. 364).

Por isso, a realidade vista a partir de Freud é uma realidade humana, “[...] resultante da permanente negociação entre as criações da realidade psíquica e as imposições da realidade externa” (Kehl, 1990, p. 365). Para Freud, o real é demarcado como aquele lugar em que a psicanálise tenta ao máximo delimitar, pode-se “[...] dizer que a psicanálise, como discurso, constitui a tentativa de circunscrever as bordas daquilo que se poderia figurar como um buraco” (Lajonquière, 2010, p. 237).

O segundo nível do nó é o simbólico. Este aparece no duplo sentido, no lugar do sujeito, com múltiplos sentidos. É o recinto do discurso e da formação do sujeito. É ele quem demanda essa interação entre as psiques socialmente mediadas pela palavra, na linguagem (Jorge, 2000). Esta ordem simbólica é aquela que usa seus elementos constitutivos cortantes (aqueles vistos anteriormente como significantes), que furam e recortam o real. É pelo simbólico que o real é possibilitado de ser acessado mesmo que em partes, por meio dos dois registros já demarcados anteriormente, pela condensação (metáfora) e pelo deslocamento (metonímia) (Lajonquière, 2010).

O terceiro nível, o imaginário, é o lugar do eu, do sentido, no qual surgem as crenças, resistências, defesas, ideias. Lugar em que se busca um sentido para o eu, por meio de significados internos e externos. É no registro do imaginário que se opera o recorte, perfuração do simbólico sob o real. É por isso que no campo psicanalítico, o discurso consegue apenas registrar pedaços dessa beirada do buraco, do real, nas tentativas de traçar suas bordas. E a forma como é possível de pensar alguns dos efeitos do letramento científico no Ensino de Astronomia pela aproximação à Psicanálise é por meio dessas compreensões da primazia do real, do inconsciente, em que ambos se estruturam por uma cadeia de significantes que tomam o humano naquilo que ele produz, mesmo sem saber pelo que é produzido, no que movimenta dos sentidos que torna a criança e sua relação com o saber, enquanto sujeito do discurso e do desejo.

E, nesta via, desse saber que não se sabe, recalcado¹⁷ e do inconsciente, revela-se também a impossibilidade de colocar rédeas na pulsão. No ensino de ciências, explica Villani (1999), a primeira situação que acontece na relação de aprendizagem é a recusa a um novo saber pela criança. Diante dessa recusa, o que acontece é que a criança precisa reconhecer-se diante da impossibilidade de saber tudo, tal qual aponta o desejo, na sua impossibilidade de se colocar como completo, muito menos enquanto algo dado, por isso é um saber que não se sabe.

Nesse reconhecimento das parcialidades é que pode o educador trabalhar, não desejando pela criança, mas junto com ela mesmo diante da impossibilidade de tudo saber. O que precisa acontecer é esta percepção de que em determinadas ocasiões o que a criança carrega de conhecimento sobre determinado tema não é suficiente, por isso precisa aprender algo novo, que esteja mais adequado para ela solucionar (Villani, 1999). Ao auxiliar e conduzir a criança nessa percepção parcial daquilo que sabe, o professor, educador e/ou mediador do espaço de Ensino de Astronomia, possibilita à criança confrontar-se com suas limitações de conhecimento, convidando-a a não se satisfazer com isso e, por isso, partir para uma nova “descoberta científica” (Villani, 1999, p. 129).

Pensando desta maneira, como seria, então, trabalhar a Astronomia para crianças por meio do sujeito educador que auxilia-as neste encontro com a falta para, assim, conseguir descobrir algo? Os astros e saberes da Astronomia também estão neste lugar, como o inconsciente, precisam ser estruturados em significantes, colocados em palavras para produzir algo. Amparar na descoberta destes significantes astronômicos é trabalho também do educador, como aquele que auxilia a elaborar as primeiras palavras sobre o cosmos, mas como tal no auxílio em reconhecer este algo sempre faltando, que só será preenchido parcialmente pelo estudo, pelas pesquisas e leituras. Ensinar é demonstrar que o vazio, a falta, as fissuras também são partes constituintes do sujeito, trabalhar com a relação nos espaços de saber pelo olhar psicanalítico é também lidar com algo que nos escapa, com o improvável. Aqui há uma ideia inicial de possibilitar as primeiras palavras, de letrar a criança no saber da Astronomia.

É neste lugar que o letramento científico pode auxiliar no entendimento de que a estrela, anos-luz distante de nós, só é compreendida quando astrônomos leem os signos¹⁸ do céu por meio da luz e os tornam significantes, criam laços, discursos, dizendo algo, escrevendo algo. O registro astronômico da luz do passado que viaja por trilhões de quilômetros até o nosso planeta

¹⁷ O recalco seria uma maneira de dar base à pulsão, por meio da resistência. Quando se sente ameaçado, o paciente se defende, recusando-se a falar do desejo (Kaufmann, 1996, p. 446).

¹⁸ Na teoria laciana, signo é “[...] o que representa algo para alguém. O signo não implica o aparecimento do significado, porque colocar em cena um sentido é função do significante” (Ferreira, 2002, p. 117).

é tal qual a casa primeira, apontada por Bachelard (1978), em que a voz ressoa, ecoa de diferentes modos, mas chega sempre com suas características intactas. A criança quando olha para o céu e vê os ecos do passado pode transformar a experiência de olhar como algo único, transformando este passado em seu presente, este estranhamento, este encanto, pois quem mais além da criança conseguiria olhar para uma estrela morta e ainda assim se encantar?

Esse encantamento é explicado quando as crianças se sentem atraídas pelos restos e detritos do adulto. Criam algo de novo, e, a partir desses produtos residuais “[...] elas reconhecem o rosto que o mundo das coisas volta exatamente para elas, e somente para elas. [...] Com isso as crianças formam o seu próprio mundo de coisas, um pequeno mundo inserido no grande” (Benjamin, 2009, p. 58). Ao aprender a ler sobre o céu, por exemplo, a criança também desmonta, organiza e desorganiza conforme suas maneiras de produzir sentidos.

Por isso a relevância de pensar o real, aqui evidenciado pela Psicanálise, em diálogo com a Astronomia, porque ao trabalhar com um saber que não se sabe, que não se transmite, que é interpelado pela palavra, um saber que parece impossível, mas que é na realidade da ordem do desejo, é este que possibilita a demanda por saber, neste encontro com aquilo que não se sabe como apontou Villani (1999). Pensar esse universo de significação, remetido à ordem do simbólico, em torno daquelas duas regiões do simbólico manejadas na linguagem, na forma da metáfora e metonímia, como operadores da teoria psicanalítica, é uma maneira de deslocar a linguagem, este aparelho que coloca em uma ponta o sujeito e na outra a palavra, o Outro.

Ao longo deste trabalho abordamos os estudos também por meio das relações metafóricas entre a Psicanálise, a criança e a Astronomia. Retomar a força criativa da língua em forma de metáforas possibilitou-nos perceber essas forças destrutivas e erosivas da língua, que não levam, nem retiram, mas expandem a compreensão de algo. É a língua que ensina a criar, ao expandir a capacidade de compreender algo por meio da metáfora (Lacan, 2008). A primeira operação metafórica é dada com o conceito astronômico de matéria escura.

A matéria escura é o esqueleto do Universo, evidenciando tal qual o saber do desejo na Psicanálise, “[...] um saber que não se sabe” (Lajonquière, 2013, p. 460), algo em torno do “[...] sofrimento em não saber o que se vê, e, todo sofrimento é um recado do inconsciente” (Freud, 2016b). Ao mostrar esse algo sobre aquilo que não se sabe, como o real, a matéria escura também segue produzindo efeitos. Sabe-se que a matéria escura produz interferências gravitacionais, está em todo o Universo, mas não como ela é constituída. Ela é reconhecida por seus efeitos gravitacionais, já que “[...] a matéria escura faz as galáxias girarem mais depressa do que girariam se só tivessem estrelas, por conterem mais energia” (Damineli; Steiner, 2010, p. 59). Por isso, o chamado “setor escuro”, que diz respeito à natureza da matéria escura e da

energia escura, forma um dos principais “mistérios” sobre o Universo e a astrofísica contemporânea, explicam os autores.

A matéria escura na Astronomia ao expandir-se por meio da compreensão do real e do desejo na teoria psicanalítica, revela algo que só aparece somente depois de cavado, perfurado, abarcado pelo simbólico, pelas palavras, pelo Outro. Por isso, a necessidade de entender o contorno feito para se chegar no real, tal como fez a astrônoma Vera Rubin com a matéria escura, que, ao pesquisar sobre a velocidade de rotação do disco das galáxias espirais, percebeu que as estrelas também estavam em altas velocidades nas regiões mais periféricas destas galáxias, o que não podia ser explicado dada a quantidade de matéria “normal” observada nelas, concluindo que era preciso ter mais matéria do que podia ser visto naquelas galáxias (Souza; Teixeira, 2022, p. 29).

Por isso a matéria escura é um elemento de reflexão e tensionamento dos campos, porque mesmo que não seja visível, é possível perceber seu puxão gravitacional, tal qual o ensino, ou os processos de letramentos neste caso científico astronômico, eles não são vistos no período em que são mobilizados, mas aparecem futuramente nas ações e produções que foram influenciadas diante o Outro, no campo transferencial, na relação de aprendizagem.

O sujeito, neste sentido, feito os astros, também gravita e faz interferências em outros corpos, só que em forma de significantes, formando cadeias de significantes por meio do discurso, da linguagem, são por estas cadeias de significantes em que é possível ensinar algo, não um saber idealizado, mas pelas vias da realidade do desejo. Mesmo que a matéria escura, o inconsciente, o desejo ou o real, não sejam algo visível, ainda assim fazem interferência, produzem algo. Pensar essa cadeia de significantes na Astronomia é entender que o motor do aprendizado também está relacionado com esse cavar buracos por meio do simbólico. Pensar esse saber que não se sabe, essa matéria escura, é também entender sua relação com esse real que pode ser cheio de sentidos, se for cavado e remexido, amparado pelo simbólico, pela palavra.

1.2 CRIANÇA DA PSICANÁLISE: ÉTICA PSICANALÍTICA E REALIDADE DO DESEJO

[A pulsão][...] não tem dia nem noite, não tem primavera nem outono, que ela não tem subida nem descida. É uma força constante.

Lacan, 2008, p. 163

[...] onde acreditávamos ver um organismo, pudéssemos escutar o resmungar de um corpo.

Lajonquière, 2010, p. 72

A aproximação com a criança é feita inicialmente por meio do agir ético da Psicanálise, em evidência a noção de sujeito introduzida anteriormente, humano dicotômico e cindido na sua própria razão, há a ruptura dos valores enraizados nos trâmites tradicionais da sociedade, refletindo, assim, nesse sujeito moderno (Kehl, 2002). Por isso, a “[...] reflexão sobre os fundamentos desejante e pulsional da ética é inevitável no campo psicanalítico, pois é nas bases da ética e de seus impasses para o sujeito que se funda a experiência psicanalítica” (Birman, 1994, p. 11). É da ética psicanalítica que nos aproximamos nesta seção.

Para Freud (2016a), o sujeito é dividido e significado pelo “Outro”, pois o outro é aquele que lhe interroga e lhe dá sentido ao viver. Assim, mesmo nas contradições do ser humano, é possível encontrar uma forma de sobreviver ao mal-estar na cultura criada pelos próprios humanos. Este mal-estar seria como uma busca incessante por felicidade, já o bem-estar, explica o autor, só seria possível quando se ludibria a lei enquanto interdição e a aceita enquanto possibilidade de desejo. Descobriu-se assim que o que torna o homem neurótico é justamente essa medida de ter que suportar “[...] o grau de frustração que a sociedade lhe impõe a serviço dos ideais culturais, e disso se conclui que suprimir ou reduzir consideravelmente essas exigências significa um retorno a possibilidade de ser feliz” (Freud, 2016a, p. 84). Na teoria das pulsões do discurso freudiano se coloca a máxima do Leviatã: “O homem é o lobo do homem” (Birman, 1994, p.139). Constitui-se assim a lei pela associação entre os homens.

A ética cristã de amor ao próximo é quebrada quando Freud contrapõe dizendo que o próprio homem se destrói. Essa lógica trágica do discurso freudiano é reconhecida como verdade baseada na lógica de morte do narcisismo humano, desdobrando-se em pulsões de morte e destruição. A primeira teoria das pulsões marca o conflito interno do sujeito na constituição da ordem social, de forma que “a moral sexual civilizada” teria como início “a enfermidade nervosa dos tempos modernos” (Birman, 1994, p. 140).

É por isso que Freud (2016a) inovou quando voltou suas críticas à moral sexual civilizada e não ao ritmo acelerado da vida industrial. Para ele, toda a humanidade está representada nos pequenos espaços da existência, seja na escola, na igreja ou nos centros de socialização. A criança, desta maneira, é marcada simbolicamente desde cedo com tudo aquilo que foi historicamente construído pela humanidade. Freud (Lajonquière, 2006a), retoma a ideia de que a criança herda aquilo que já era seu, de seus pais, parafraseando Goethe.

Nessa direção, a tomada da cultura só faz sentido pela interpelação do Outro. Este processo de simbolização da cultura emerge aqui como significante, reflete na maneira como são pensados os conhecimentos para os mais novos no mundo e como estes lidam com a herança recebida da humanidade. Aqui tem a relação de como é transmitido para a criança aquilo que

foi produzido historicamente. Evidenciando, desta maneira, a figura do professor nesse processo civilizatório, pois representa uma figura de autoridade com relação ao conhecimento, responsável por inserir a criança na cultura (Villani; Barolli, 2006).

Quando endereça sua fala a uma criança, o adulto experimenta o que alguns autores da Psicanálise e Educação chamam de impossibilidade de ensinar, pois, aquilo que cai na conta é da ordem do desejo. Como afirmado por Kupfer (1992) e reiterado por Lajonquière (2010), aprender é aprender sempre com alguém. Pois, esse aprender é “[...] apreender de alguém, retirar desse alguém, tirar, tomar dele aquilo que não é, em última instância, dele, pois as epistemes são sem dono” (Lajonquière, 2010, p. 53). Esta alteridade evidencia a ética psicanalítica da ordem do desejo, em que o lugar assumido por aquele que aprende é sempre o de suposição de uma ignorância, nessa relação de não saber que se instaura o desejo por aprender, *já que eu não sei, por isso quero aprender*. Esta relação impõe, nesta perspectiva, à Educação uma forma de “[...] 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).

Antes mesmo de nascer, de falar ou caminhar, algo dá vida a essa criança, “[...] o sujeito já é objeto do discurso, do desejo e das fantasias de seus genitores que, por sua vez, são sujeitos assujeitados às estruturas linguísticas, psicanalíticas e histórico-sociais (Lajonquière, 2010, p. 214). Por isso o autor retoma a ideia de castração na teoria freudiana, ela é “[...] precisamente isso que a criança *“apreende”* sem que o adulto o tenha ensinado, pois simplesmente o ignora. Ao contrário, os conhecimentos passíveis de serem ensinados não podem ser simplesmente aprendidos [...]” (Lajonquière, 2010, p. 214, grifo do autor). É o outro que dá às crianças o testemunho, dessa impossibilidade de aprender o saber. O “[...] testemunho parcimonioso do adulto sobre essa impossibilidade é paradoxalmente aquilo que anima a criança a também dar seu corpo para que as epistemes façam memórias por nós, sem nós” (Lajonquière, 2010, p. 214).

É com a introdução do Princípio de Realidade que o sujeito desenvolve consciência, atenção, memória, discernimento, pensamento e ação! Ao mesmo tempo, são esses recursos psíquicos que criam a realidade na qual este indivíduo particular irá viver, realidade que não é simplesmente um dado exterior ao psiquismo e imposta em bloco a ele (este sim o “real impossível” a que se refere Lacan), mas recriação permanente do sujeito a partir de cada uma de suas intervenções concretas e sobretudo simbólicas e simbolizatórias. O sujeito não se apropria simplesmente do código posto à sua disposição pela cultura, anterior à sua entrada em cena. Ele re-simboliza continuamente, interfere continuamente no código. [...] Interferir nessas circunstâncias, reinterpretá-las, relativizá-las ou até mesmo alterá-las concretamente quando possível é interferir no código, re-simbolizar o real. Viver uma história pessoal que não seja simplesmente repetição do já vivido antes pelos que nos precederam (Kehl, 1990, p. 368).

O gesto do adulto para a criança é a luz do significante, que recorta, “[...] põe ordem ‘grampeando’ uma significação aí onde antes só reinava a pura indiferenciação orgânica” (Lajonquière, 2010, p. 218). Por essa razão que a criança já nasce em um local pré-determinado historicamente por seus pares, em posição de objeto de desejo de alguém. Esse “[...] desejo é o adulto que, em última instância, é quem possibilita a experiência de satisfação das mais variadas necessidades [...] do bebê” (Lajonquière, 2010, p. 220). Como na Astronomia, apontado por Cardoso (2010), em que é fundamental ensinar à espécie estratégias não apenas de sobrevivência, mas de transcendência,

A educação então é tão antiga quanto a astronomia, quanto o restante do conhecimento - daí a importância da investigação. Aprender e criar estratégias de sobrevivência e ensiná-las aos outros de nossa espécie é uma habilidade que operou positivamente para a seleção natural de nossa espécie. Nossa memória se encarrega de guardar o que aprendemos em nossa imensa capacidade de comunicação nos ajuda a repassar para os nossos descendentes aquilo que recebemos e aquilo que criamos. Isso não se aplica apenas à sobrevivência, mas também é transcendência (Cardoso, 2010 apud Longhini, 2010, p. 07).

Partindo desse saber que não se ensina e não se sabe, do desejo, retomamos o termo desejo, revelando de algum modo “[...] o fato de que o sujeito está em falta ou que suporta essa falta que o lança para frente na tentativa de (re)encontrar esse objeto, irremediavelmente perdido e situado às suas costas” (Lajonquière, 2010, p. 222). Ao inserir o lugar do Outro, do inconsciente e do desejo, vê-se como a teoria psicanalítica destrona o sujeito da sua posição, demarcando suas contradições. Para Lacan (2008), o ponto que liga a pulsão do inconsciente à realidade sexual é o desejo¹⁹. Contudo, explica Millot (1987, p. 41) “[...] a sexualidade só será um obstáculo para a educação quando se exterioriza, ao buscar uma satisfação direta. Se esse fim está inibido, ela fornecerá as forças que vão servir à socialização e à aculturação da criança”.

Desta maneira que a civilização só se constitui pela repressão das pulsões, e a Educação entra nessa esfera enquanto um dos lugares legitimados para colocar a criança à serviço da coletividade, da sua própria espécie, explica a autora. Partindo dessa premissa é que faremos a distinção entre desejo e pulsão, para entendermos como a economia²⁰ libidinal, sexual funciona dentro da teoria psicanalítica.

Freud analisa a gênese do supereu como introjeção dessa culpa. Essa escola da culpa está na origem também de nosso hábito de projetar no destino uma figura antropomórfica, mais especificamente, um avatar da instância paterna. As desgraças

¹⁹ “A partir de 1910, a clínica leva Freud a pensar o eu sob o domínio da sexualidade, ou seja, o eu aparece agora fundado na pulsão. As pulsões do eu eram identificadas com as pulsões de autoconservação. As funções atribuídas ao eu naquela época, tais como o pensamento, a motricidade e a percepção passam a ser funções libidinais” (Peter, 2012 apud Cavalcante, 2014, p. 49).

²⁰ Freud (2016) faz essa relação da libido como se fosse algo da economia, em que conforme os gastos e investimentos o dinheiro vai sendo distribuído. Assim acontece com a libido, também vai se deslocando conforme suas demandas.

se nos apresentam como castigos de um pai severo e alimentam nossa culpa. Como vimos, o desejo é insaciável e, além disso, sua aparição automaticamente dispara aparelhado com sua consciência moral. Para esse homem, o simples pensamento ou qualquer outra manifestação do desejo já traz o espectro da figura do pai castrador com a tábua das leis de conduta. Nossa cultura é descrita por Freud como geradora de uma enorme culpa, na medida e que seu componente erótico direciona nossa sociedade no sentido de construir uma massa coesa de seres humanos. Quanto mais cultura, mais culpa e mais mal-estar (Seligmann-Silva, 2016a apud Freud, 2016a, p. 36).

Daí que a experiência psicanalítica permite pensar acerca dos limites do desejo, mais do que qualquer outra parte do humano é o desejo que mostra o limite, explica Lacan (2008). É ele que veicula para um futuro incerto e curto o que sustenta a imagem do passado. Em evidência, neste sentido, ao aparecimento entre esses dois pontos, o inicial e o terminal, que o autor denomina de tempo lógico, “[...] entre um instante de ver em que algo é sempre elidido, se não perdido, da intuição mesma, e esse momento elusivo em que, precisamente, a apreensão do inconsciente não conclui, em que se trata sempre de uma recuperação lograda” (Lacan, 2008, p. 39), conforme se apresenta a própria estrutura desta tese.

A função do desejo, desta maneira, seria tal qual o *cogito*, a razão para Descartes, é um “[...] resíduo último do efeito do significante no sujeito” (Lacan, 2008, p. 152). Está relacionada à teoria do significante em que o desejo se situa nesta dependência à demanda, aponta o autor. E, por se articular em significante, é que deixa um resto metonímico, movimentando, deslocando este significante, “[...] elemento que não é indeterminado, que é uma condição ao mesmo tempo absoluta e impegável, elemento necessariamente em impasse, insatisfeito, impossível, desconhecido, elemento que se chama desejo” (Lacan, 2008, p. 152). São estes elementos de deslocamento metonímico que permitem a interpretação, ou seja, o “[...] desejo é, em suma, a própria interpretação” (Lacan, 2008, p. 173).

O desejo, coloca Lajonquière (2006a, p. 11), não é a vontade nem a criatividade tão evocadas na Educação, mas é o que “[...] condena o homem a estar sempre meio fora de foco consigo mesmo e, portanto, o lança à impossibilidade de ser sempre outro”. Por essa razão, o discurso psicanalítico está inserido, como propôs Freud, nas fronteiras do impossível, pois, coloca o sujeito diante deste território do impossível, do inconsciente, do desejo (Birman, 1994). É esse o território do impossível que demarca a Realidade do Desejo proposta por Freud (Lajonquière, 2006a).

A pulsão, organizada a partir da teoria freudiana por Lacan (2008), se coloca em quatro termos: o impulso, a fonte, o objeto e o alvo. Ela precisa ser adotada como um dos conceitos fundamentais da teoria freudiana, pois é um demarcador. Inicialmente, distingue-se a pulsão de impulso, bem como a excitação interna da externa, a primeira na relação com a necessidade.

Posteriormente o autor aponta a ideia de investimento pulsional, que coloca o sujeito no terreno de uma energia, “[...] a característica da pulsão é de ser uma *constante Kraft*, uma força constante” (Lacan, 2008, p. 162, grifos do autor). A descarga energética aqui não vai se regradar pelo movimento, como a energia cinética na Física. É uma energia que o corpo transmite, e, por isso, se apoia no instinto que transmite em um aparelho psíquico. Não tem uma função biológica, que sempre remete a um ritmo.

O impulso, a outra face da falta, que impele o sujeito para frente, constitui “uma exigência de trabalho para a vida psíquica” (FREUD, 1905:1.191). Assim definido, o impulso constitui um dos quatro termos que compõem a pulsão (*Trieb*): o impulso (*Drang*), a fonte (*Quelle*), o objeto (*Objekt*) e o fim (*Ziel*). A pulsão não é nem um instinto (*Instinkt*), nem uma espécie de apêndice de algum órgão, como costuma se pensar; ela é em-si mesma a montagem desses quatro termos (Lajonquière, 2010, p. 222).

Outra aproximação com os quatro termos da pulsão tem relação com a satisfação, já que é pela sublimação que se desloca uma satisfação sexual em satisfações outras, culturais, científicas e artísticas. Desloca-se, mas a pulsão não deixa de ser sexual. Um exemplo pode ser dado pela sublimação da água, um estado de passagem do gasoso para o sólido, mas que não deixa de ser sempre água. A sublimação também representa essa passagem da pulsão sexual para a de saber, porém não deixa de ser sexual. Em resumo, a pulsão sexual é sublimada para que possa ser realizada de alguma maneira (Lacan, 2008). Adiante, no quarto capítulo veremos que a pulsão de saber também tem relação com a pulsão sexual.

O fato é que nunca se chega ao cerne da pulsão, porque a causa do desejo está no lugar da satisfação da pulsão. A pulsão só consegue chegar lá pelas beiradas, contornando o objeto. Desse modo que a fonte da pulsão se apresenta como uma montagem, sem pés nem cabeça, conforme explicado por Lacan (2008). Ela se movimenta como se estivesse invertida a montagem, enquanto um mecanismo polimorfo.

As pulsões se estabelecem, desta maneira, pela via da economia, “[...] em sua estrutura, na tensão que elas estabelecem, estão ligadas a um fator econômico. Este fator econômico depende das condições nas quais exerce a função do princípio do prazer [...]” (Lacan, 2008, p. 173). O *Real-Eu*, na teoria freudiana, funciona como um sistema nervoso central, tentando estabilizar essas tensões internas. É nesta tentativa de estabilizar essas tensões que a sexualidade entra em jogo na forma de pulsões parciais. Já que não é possível realizar tudo, então se realiza parte delas. Neste jogo com o real que se distingue o campo do princípio do prazer em Freud, elabora Lacan (2008), na economia da libido, por sua dessexualização ao elaborá-la em outros lugares, admitindo algo de novo, de impossível, que não deixa de ser algo da pulsão sexual.

Pois se o Princípio do Prazer busca a descarga imediata de qualquer excitação — e à recordação deste percurso que vai da carga de excitação (desprazer) à sua descarga

(prazer), chamamos desejo — isto equivale a dizer que busca um estado de não-tensão, de não-desejo, de repetição de um eterno mesmo. Freud, depois de muito se indagar sobre essa tendência do psiquismo à repetição, concluiu que o misterioso objeto primário do desejo, nunca expresso diretamente porque recalçado desde a introdução do Princípio de Realidade, objeto perdido para a consciência mas terrivelmente persistente no inconsciente, é um objeto imaginário representativo de um estado de plenitude e de vazio. Capaz, no imaginário, de conduzir o sujeito cansado das tensões de carga-e-descarga da vida, de volta a um lugar de repouso onde ele de fato nunca esteve: lugar de plenitude e indiferenciação que, sendo domínio do Princípio do Prazer é assim mesmo — e por isso mesmo — domínio da Pulsão de Morte (Kehl, 1990, p. 371).

Lacan (2008) ilustra que desta maneira não é o desejo que se prende ao objeto da pulsão, é o objeto do desejo que também é contornado pela pulsão. Mas nem todo desejo está no campo da pulsão, explica o autor, já que existem aqueles vazios, ou loucos, que são originados por alguma proibição, por exemplo, que justamente por serem proibidos não deixam de insistir, mas que não deixam de ser desejo. Neste ponto retoma-se o sujeito do inconsciente e do desejo que é demarcado pelo Outro, este lugar, conforme apontado por Lacan (2008), que desponta neste encontro fundamental revelando a morada do desejo, que é “[...] sempre um desejo do outro. É sempre um desejo alienado” (Kehl, 2002, p. 151).

Outro diálogo possível, nesse sentido, é com relação ao sintoma, que fala daquilo que não quer ser dito, mas que não para de insistir. Em consonância com a teoria psicanalítica, vê-se a impossibilidade de controlá-lo, mas sim da necessidade de tentar entender que ele existe; e o que cabe desse reconhecimento é que, apesar de sempre o sujeito chegar na posição de queixa na clínica psicanalítica, por exemplo, é esse sintoma que quer falar e cabe ao psicanalista falar: *escute o seu sintoma, não se desfaça dele* (Soler, 1998). Contudo, o sintoma mente, explica a autora, porque também demarca a verdade “[...] que pode ser encontrada através 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).

Neste aspecto, o sintoma evidencia o fato de que é somente na relação do desejo em que se pode fazer algo quanto a essa queixa que chega. A queixa aqui é colocada no campo clínico, mas pode ser já aclarada pela queixa da criança que não consegue aprender na escola, ou nos espaços legitimados do conhecimento astronômico. Soler (1998) ilustra que é o sintoma que cria a singularidade do “[...] sujeito de outra forma à grande lei do querer-ser. O sintoma é uma função – uma função lógica – de exceção relativa ao trabalho infinito, a cifra infinita do inconsciente. Um sintoma represa, crava o gozo, ao passo que o inconsciente desaloja o gozo” (Soler, 1998, p. 17).

É possível pensar sobre o que fazer a partir deste que chega e interroga quanto aquilo que não sabe, mas demanda por saber. Por essa razão que essa relação com a clínica psicanalítica aponta no fim uma vontade de saber alguma coisa, já que os sintomas não são arbitrários, são possibilidades de aprender algo, são, “[...] o ‘indício de alguma coisa’ que opera conforme mecanismos específicos, isto é, são o produto de um laborioso funcionar” (Lajonquière, 2010, p. 210).

Por essas operações de fazer falar o inconsciente, por meio do sintoma, que a teoria psicanalítica funciona como uma prática que opera por meio dos sentidos. Assumindo, desta maneira, que “[...] o sujeito permita a ele próprio ser seduzido e cativado pelo significado, como um efeito da articulação significante [...]” (Soler, 1998, p. 20). Por isso, a “[...] psicanálise opera pela palavra”, como disse Millot (1987, p. 16), pois é esta que toma o lugar do sintoma. O processo de cura, no meio clínico, é o de possibilitar aparecer uma palavra no lugar do sintoma. Desta maneira que “[...] o progresso da cura teria como protótipo o próprio desenvolvimento da civilização, se é verdade, como sugere Freud em 1893, que ‘o primeiro homem que lançou uma injúria contra seu inimigo em vez de uma lança foi o fundador da civilização’” (Millot, 1987, p. 16).

Continuando, a ética psicanalítica segundo Fürst (2003) não é da mesma ordem da ética deontológica, não atribui fazeres inscritos por códigos e regras, “[...] ela irá responder à descoberta do inconsciente, bem como apontar aquilo que é da ordem do desejo” (Fürst, 2003, p. 45). Esta ética vai além do sentido do mandamento ou da obrigação, não se limita somente a compreender o eu, cujos sinais Freud sinalizava serem perigosos, pois ela se diferencia das concepções tradicionais “[...] justamente porque propõe a noção de sujeito dividido, um sujeito que não é dono de si e nem tampouco senhor de seus desejos. Menos ainda assegura o controle racional do desejo” (Fürst, 2003, p. 60). Aponta-se aqui a própria noção de inconsciente em Freud, demarcado na teoria lacaniana, no plano da ética, “[...] *O que quer que seja, é preciso chegar lá* – porque, em alguma parte, esse inconsciente se mostra” (Lacan, 2008, p. 40). Bem, como uma ética que pensa o sujeito para além dos ditames biológicos, o sujeito, é assim, o sujeito do desejo:

Depois de Freud o organismo funciona como o *suporte do processo de inscrição significante*. Os significantes (lacanianos), ou seja, as representações psíquicas inconscientes freudianas [...], relacionam-se uns com outros compondo um texto escrito/inscrito sobre/entre a(s) carne(s). Assim, o “organismo (que) se constitui como uma estrutura anatômica, efeito da ação das leis da herança biológica”, passa a suportar o trabalho cirúrgico do significante que o recorta, o modela e o permeia, até desfigurá-lo para que se torne (desde que há cultura) mais mito do que realidade (SAAL & BRAUNSTEIN, 1980:97). Uma vez tendo as históricas mostrado isso ao mestre vienense, este, ao nos relatá-lo, abriu nossos olhos para que, onde

acreditávamos ver um organismo, pudéssemos escutar o resmungar de um corpo (Lajonquière, 2010, p. 72).

Por se manifestar, se apresentar, é que Freud coloca o foco naquilo da falta de controle do sujeito sobre si mesmo, o “[...] que o sujeito mais teme é nos enganar, nos colocar numa pista falsa ou, mais simplesmente, que nós nos enganemos, pois, antes de mais nada, é bem claro, vendo nossa cara, que nós somos pessoas que podemos nos enganar como todo mundo” (Lacan, 2008, p. 43). Demarcado assim, enquanto sujeito do inconsciente,

O inconsciente é a soma dos efeitos da fala, sobre um sujeito, nesse nível em que o sujeito se constitui pelos efeitos do significante. Isto marca bem que, com o termo sujeito – é por isso que lembrei uma origem – não designamos o substrato vivo de que precisa o fenômeno subjetivo, nem qualquer espécie de substância, nem qualquer ser do conhecimento em sua patia, segunda ou primitiva, nem mesmo o logos que se encarnaria em alguma parte, mas o sujeito cartesiano, que aparece no momento em que a dúvida se reconhece como certeza – só que, pela nossa abordagem, as bases desse sujeito se revelam bem mais largas, mas, ao mesmo tempo, bem mais serva quanto à certeza que ele rateia (Lacan, 2008, p. 126).

A relação ética, de alteridade, que demarcada e evidencia a necessidade do Outro, o “[...] Outro, latente ou não, [que] está, desde antes, presente na revelação subjetiva. Ele já está lá, quando algo começou a se livrar do inconsciente” (Lacan, 2008, p. 128). Essa relação de acesso ao inconsciente é dada pela transferência, é por ela que é atualizada a realidade do inconsciente, explica o autor.

A categoria de sujeito, introduzida por Lacan, é totalmente estranha ao raciocínio linguístico e se baseia em uma teoria sobre a estrutura da subjetividade humana: falta-a-ser. Quando nasce uma criança, se houver a inscrição do simbólico no seu corpo (campo do Outro como lugar dos significantes), produzir-se-á o surgimento de um sujeito e de sua dependência (alienação) à ordem do significante, inaugurando o desejo do homem como desejo do desejo do Outro. [...] Nesse sentido, o significante é signo de um sujeito. É a inscrição na ordem do significante (campo do Outro) que permite a um sujeito operar com as leis da linguagem e produzir significações que escapam à intenção do dizer. Fica, então, a questão: como um sujeito pode se representar como significante para outro significante? Só na posição de objeto. Representar-se dessa forma implica que o sentido produzido pela função significante se relacione à imagem que o sujeito tenha de si mesmo (Ferreira, 2002, p. 124).

E neste processo de significar pela instância do Outro que se evidencia o agir ético psicanalítico. Os discursos, aponta Kehl (2002), colocam-se no que ela chama de encruzilhada da memória, em um lado se cristaliza e, no outro, se constitui no esquecimento, tornando possível assim o diferente, a ruptura, o “Outro”. Consequentemente, 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). Tomada a partir dessa ética pela palavra é possível fazer interlocuções na Educação em Astronomia.

Neste caso, a teoria psicanalítica compreende a ação educativa, seja em espaços de educação formal ou não formal, para além de códigos e regras, assume o inconsciente freudiano,

inscrito na ordem do desejo, e o lacaniano na ordem da linguagem. Evidenciando o sujeito do desejo em que os “[...] ziguezagues da lei do desejo produzem singularidades na história das epistemes. O desejo cifra uma diferença na missão da ideia. A singularidade é impossível de ser reabsorvida. Ela é simples traço que designa sem significar um sujeito do desejo” (Lajonquière, 2010, p. 53).

Nesse intervalo cortando os significantes, que faz parte da estrutura mesma do significante, está a morada do que, em outros registros de meu desenvolvimento, chamei de metonímia. É de lá que se inclina, é lá que desliza, é lá que foge como o furão, o que chamamos de desejo. O desejo do Outro é apreendido pelo sujeito naquilo que não cola, nas faltas do discurso do Outro, e todos os *por-quês?* da criança testemunham menos de uma avidez da razão das coisas do que constituem uma colocação em prova do adulto, um *por que será que você me diz isso?* sempre resuscitado de seu fundo, que é o enigma do desejo do adulto (Lacan, 2008, p. 209, grifos do autor).

Somente na ordem da linguagem é que se realiza a mediação possível entre os diferentes sujeitos, sendo considerada uma postura ética implícita à psicanálise, pois, trata-se de uma ética que, como elucidada Millot (1987), se funda na palavra e, por essa razão, é uma ética da verdade. 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, que não pode ser compreendida na dicotomia de liberdade e de repressão. A fala não é livre, pois, não existe uma realidade do sujeito para gritar ao mundo; é bem mais que a liberdade, porque não há uma fala pura que não esteja 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 desse sujeito (Millot, 1987).

É essa posição intervalar do sujeito que produz os lapsos e os atos falhos no discurso. São efeitos do inconsciente estruturado como linguagem o que se diz sem querer dizer. E isto não é outra coisa senão a produção de um saber que não se sabe. [...] A linguagem, justamente isto que divide e articula os pensamentos, inscreve-se no pré-consciente e os pensamentos se inscrevem no inconsciente. É porque há linguagem que o inconsciente e a língua existem. E, por causa disto, o falante pode se servir da língua para significar o que, do ponto de vista da própria língua, não faz sentido (Ferreira, 2002, p. 125).

Partindo desta premissa, e encontrando o campo da Educação para a Ciência, pode-se pensar como ensinar, como colocar em signos os saberes da Astronomia, dar a palavra ao outro, mesmo sabendo dessas medidas parciais, desse pegar pelas beiradas, para chegar naquilo que se quer. Ou seja, é trabalhar no Educar para a Realidade do Desejo. Millot (1987, p. 15), neste sentido, aclara que mais do que uma libertação sexual, o que tem de ser obtido é a libertação do pensamento e da palavra. Considera-se desta maneira que a partir das discussões propostas pela teoria psicanalítica é que se põe em evidência este fator da sexualidade, pois ela trabalha na interpretação e simbolização do desejo. É justamente por isso que o aprender pode (e deve) ser entendido como um percurso erótico, atestando a relação entre sexo e o pensamento. Bem como

evidenciado por Lacan, o inconsciente é “[...] estruturado como uma linguagem, e esta é o que vem em suplência à impossibilidade de se escrever a relação sexual” (Ferreira, 2002, p. 123).

1.3 O NÓ QUE LIGA O APRENDER NA ASTRONOMIA: O CAMPO TRANSFERENCIAL

Se o pegamos em seu nascimento no campo do Outro, a característica do sujeito do inconsciente é de estar, sob o significante que desenvolve suas redes, suas cadeias e sua história, num lugar indeterminado.

Lacan, 2008, p. 204

Medi os céus, agora meço as sombras. A mente estava ligada aos céus, ligado à Terra jaz o corpo [...] Ele preferiu a dura verdade a suas mais caras ilusões.

Kepler apud Sagan, 2017, p. 106

Ao evidenciar o sujeito do inconsciente estruturado pela linguagem e pelo desejo é visível a ruptura epistemológica proposta pela teoria psicanalítica em relação ao entendimento de sujeito (corpo e mente) da filosofia clássica. Contradizendo as certezas totalitárias cartesianas, em que “[...] o sujeito se reduzia ao registro do eu e se delineava pelos processos intelectuais de reflexão, pelos quais o *entendimento* era o que se destacava como ponto crucial da investigação: *penso, logo sou*” (Birman, 1994, p. 36, grifos do autor). O discurso freudiano, desse modo, desloca o estudo do psiquismo da representação da consciência e passa a questionar a representação no registro do discurso.

Bachelard (1978) também apontou a necessidade de romper com as teorias reducionistas da ciência para que a humanidade conseguisse continuar pensando e produzindo conhecimento. Ele elaborou ao longo de suas obras, como em *A filosofia do não* (1987), *A formação do espírito científico* (1996) e em *O novo espírito científico* (1987), novas formas de pensar a ciência, propondo outra maneira epistemológica de se relacionar com ela. Uma dessas questões é acerca da sua visão fenomenológica para pensar as ciências, em que não existem fenômenos simples, “[...] o fenômeno é uma trama de relações. Não há natureza simples, substância simples; a substância é uma contextura de atributos” (Bachelard, 1978, p. 164). Não há ideias simples, porque elas estão comprometidas em um complexo sistema de pensamentos e experiências. Nada mais instrutivo, explica o autor, do que compreender essa mina inesgotável de paradoxos epistemológicos que reiteram, no fim, a relação com o Outro da teoria psicanalítica²¹.

²¹ Bachelard era crítico com relação a alguns aspectos da teoria freudiana, como o da sexualidade infantil. Aqui, é evidenciada a relação do inconsciente, da alteridade, das rupturas epistemológicas que no fim vão desembocar na relação de espaço e devaneio para o letramento científico apresentado ao longo deste trabalho. Mais do que apontar críticas, o que buscamos ao longo desta pesquisa são encruzilhadas de diálogos entre as diferentes teorias para assim movimentar nossa questão de pesquisa.

Bachelard (1996, p. 303), ao final da sua obra, *A formação do espírito científico*, retoma o lugar do professor, principalmente do professor de ensino de ciências no auxílio dessa formação. Faz uma crítica, ou melhor, um apelo, quando clama por professores que ajudem os alunos a se encontrarem com as descobertas científicas sem fazê-los perderem o interesse pelo fazer da ciência, “[...] para ensinar o aluno a inventar, é bom mostrar-lhe que ele pode descobrir”.

É preciso também inquietar a razão e desfazer os hábitos do conhecimento objetivo. Deve ser, aliás, a prática pedagógica constante. Não deixa de ter uma ponta de sadismo, que mostra com clareza a interferência do desejo de poder no educador científico. Essa brincadeira da razão é recíproca. Mas o espírito não quer gozar com tranquilidade um conhecimento bem fechado em si mesmo. Pensa não nas dificuldades de momento, mas nas dificuldades de amanhã; pensa não no fenômeno com certeza encerrado nos aparelhos ali em ação, mas no fenômeno livre, selvagem, impuro, apenas nomeado! Desse inomeado, os filósofos fazem um inominável (Bachelard, 1996, p. 304).

Ao mostrar o outro na relação científico educacional, Bachelard (1996), em diálogo com Villani (1999), aponta a importância deste Outro que ajuda a inquietar a razão e auxilia no manejo do filtro do saber. Por isso, é necessário ter uma prática pedagógica constante para desfazer hábitos de ensino somente objetivistas, que evidenciam o decorar científico e que pouco mostram da ciência repleta de percalços no percurso, cheia de desalinhamentos até chegar aos livros didáticos. Por essa razão, é impossível “[...] representar o sujeito como uma mônada fechada, como uma interioridade absoluta, pois a interioridade subjetiva remete sempre para a exterioridade do outro” (Birman, 1994, p. 37).

O discurso pedagógico hegemônico repousa na ilusão (Freud: “crenças animada por um desejo”) de que “saber é poder”, ou seja, que conhecendo as leis da aprendizagem o pedagogo detém o poder de calcular os efeitos dos métodos que coloca em ação (em outras palavras, supõe que pode calibrar o valor dos estímulos que apresenta aos olhos da criança). Esta crença, por sua vez, impõe-se no campo terapêutico justificando toda uma série de ortopedias reeducativas que buscam reconectar o desconectado (Lajonquière, 2010, p. 67).

Sob essa tessitura, o ser humano não pode ser compreendido pelo crivo cartesiano, cuja existência só existe pela razão, na consciência e certeza de si. Pelo deslocamento do Eu, a partir da compreensão do inconsciente, de vivência provável também no não pensar, que o existir humano também se erige: “O sujeito da psicanálise é um cartesiano às avessas: ‘Penso onde não sou; sou onde não penso’” (Kehl, 2002, p. 124). No Ensino de Ciências e de Astronomia é importante que o educador esteja a par dessa relação transferencial que funda mesmo que inconscientemente as relações humanas. Pois o aprender está relacionado neste contrato social em que ambos estão imbuídos pela relação de transferência. Neste sentido, o professor não pode

desejar pelo aluno, como o aluno não pode desejar pelo professor, somente quando o professor está investido pelo aluno que o conhecimento passa a acontecer²², e inversamente também.

Por exemplo, Lima (2020) abordou os vestígios da relação transferencial entre crianças de quatro a cinco anos e professoras monitoras do Observatório Didático de Astronomia de Bauru/SP com base na análise dos discursos pela teoria dos quatro discursos de Lacan. Partindo do conceito de transferência, a autora descreveu desde sua relação comum, expressa pelas vias dos dicionários gerais, até a via psicanalítica, perpassando inicialmente por Freud e seus deslocamentos do conceito, até desembocar em Lacan, permeados por seus comentadores e contemporâneos. A educação, como apontado neste trabalho, não é um mero aparato de transmissão cultural, mas sim um lugar de produção de sentidos, no qual manejam-se os significantes, deslocando os sentidos e produzindo significados, não somente *para as* crianças, mas também *pelas* crianças. E o que é recebido transferencialmente, parcialmente se controla em vista de outra parte, por meio da palavra, da qual nada é possível fazer (Voltolini, 2011).

O desfecho conceitual apontado acerca da transferência lacaniana é o da compreensão de que o inconsciente é um saber, uma conexão de significantes, e este significante, que representa um sujeito do inconsciente para outro significante e sujeito suposto saber, não se distingue (Porge, 1996). Por essa razão que a função do analista, (Lacan, 2008, 2010), é de trazer o analisado à sua demanda inicial e perceber que a satisfação ou conclusão do sintoma não pode ser feita se não por medidas parciais. É neste encontro com a falta que emerge o nó da relação transferencial, 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” (Lima, 2020, p. 37).

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).

Desta maneira, desloca-se a teoria psicanalítica para o campo da Educação, justamente no lugar da transferência, do analista com o analisado para o professor com o aluno e, por fim, no contexto dos espaços de educação não formal, o observatório astronômico, e dos educadores,

²² Assumir o aprender como fenômeno intersubjetivo não é uma exclusividade da psicanálise. Vygotsky, por exemplo, trabalhou com o conceito de Zona de Desenvolvimento Próxima, ou Proximal conforme algumas traduções, evidenciando o plano intrapsicológico e o discurso interior, bem como, no plano interpsicológico das relações, no discurso socializado.

monitores com as crianças. É deste deslocamento metonímico que buscou-se analisar a transferência entre os sujeitos no observatório astronômico, na forma em que criam laços, na cadeia de significantes que produzem, naquele caso em forma de discurso (Lima, 2020, Lima; Langhi, 2021).

Longe da fórmula de balanceio civilizatório repressor do primeiro olhar freudiano à educação (Lajonquière, 2006a), o que ficou evidente e continua em foco é a necessidade do Educar para a Realidade do Desejo. Educar para a Realidade do Desejo é possibilitar e encorajar a palavra no Ensino de Astronomia como em tantos outros lugares de conhecimento. É sabendo que mesmo em medidas parciais, com desejos também parciais, do que Freud chamou de profissão do impossível, ainda é possível educar. Palavras vazias não criam laços. O que conta, afinal, é a palavra que se desloca, se condensa, assim como os processos de metonímia e metáfora em Lacan (2008), como vimos *a priori*, que se condensam em outras palavras, inserindo-se 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).

Para Lacan (2008, p. 245), a transferência só pode ser pensada a partir do sujeito suposto saber. “Ele é suposto saber aquilo a que nenhum poderia escapar, uma vez que formula pura e simplesmente, a significação”. Ele é absoluto justamente por não ser nenhum saber, mas o que liga, o que importa é o ponto que une seu desejo àquilo que quer revelar, explica o autor. O sujeito entra no jogo enquanto sujeito do desejo. Aparece, como aponta, como um efeito de transferência: “Este efeito é o amor. É claro que, como todo amor, ele só é referenciável, como Freud nos indica, no campo do narcisismo. Amar, é, essencialmente, querer ser amado” (Lacan, 2008, p. 245). O amor é visto pelo autor na sua função de tapeação, naquilo que resiste. O ciclo deste efeito de transferência é esperar aquilo que pode ser interpretado, mesmo sabendo que o sujeito suposto saber já não pode interpretar.

É por isso que, por trás do amor dito de transferência, podemos dizer que o que há é a afirmação do laço do desejo do analista com o desejo do paciente. É o que Freud traduziu numa espécie de rápido escamoteamento, um chamariz, dizendo - *depois de tudo, é apenas o desejo do paciente* – coisa para serenar os confrades. É o desejo do paciente, sim, mas no seu encontro com o desejo do analista. [...] Um desejo, o cercamos. Muitas coisas nos dão aqui traço e pista (Lacan, 2008, p. 246, grifos do autor).

Neste sentido é que retomamos novamente o trabalho de Villani (1999) no Ensino de Ciências ao evidenciar a dificuldade em conduzir a transferência no ensino. O sujeito “apreendente”, a criança neste contexto, que precisa ir no campo do Outro para buscar algo da

Astronomia ou das ciências, que se recusa, a princípio, a aprender. Diante disso, que a mediação do educador auxilia na descoberta desses saberes parciais. Mesmo que seja dito que o desejo é absoluto, a concretização dele nunca o é. É sempre parcial. A criança já possui um saber oriundo de experiências anteriores, contudo, com auxílio do professor, vai percebendo sua falta, pois aquilo que tem pode não ser suficiente (nunca o é), e, por isso, “[...] gostaria de se apropriar de um novo conhecimento, mais adequado para a solução de determinados problemas [...]” (Villani, 1999, p. 130).

[...] é necessário alguma coisa a mais: a mediação do adulto. Detalhe típico por demais do reino humano! Com efeito, o fundamental não é tanto ver-se no espelho como o fato do adulto, que sustenta o bebê em pé, ratificar a este que essa imagem é justamente a sua própria. É o adulto quem lhe diz que essa Gestalt que está lá e que é semelhante à dos outros é a sua, ou seja, que é assim como os outros o veem ou que é a isso ao qual os outros se referem quando falam dele entre si. Em outras palavras: o adulto é aquele que articula a promessa: sendo como essa imagem você será Um a mais entre seus semelhantes. Desta forma, cabe dizer que é o adulto quem o unifica na medida em que o reconhece como Um (Lajonquière, 2010, p. 231/232).

Esta é uma das vias para refletir acerca do Ensino de Astronomia a partir da Psicanálise. São estes resíduos da relação com o Outro, neste caso das crianças com os professores, educadores ou monitores dos espaços de educação não formal, que criam laços. É na relação pedagógica transferencial, como explica Villani (1999b, p. 12), que o interesse pelos processos de mudança do professor “[...] sustenta o trabalho do aluno e permite que este supere as dificuldades ou decepções experimentadas ao aprofundar cada problema novo [...]”, movimentando essa relação de ensinar na Astronomia, pelo nó, pelo laço elaborado enquanto cadeia de significantes no letramento científico na educação astronômica.

Ao contrário de uma relação denominada de imaginária, explica o autor, em que a criança imagina que o professor, o Outro, irá resolver seus problemas. O que acontece é que, por meio da relação transferencial presente no ensino, a criança neste caso percebe 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, 1999b, p. 15). O professor auxilia neste confronto com a própria falta.

Diante disso, o ato de inserir uma criança na cultura da Astronomia, entendido como processo de letrar este sujeito, está mais para o campo da relação transferencial, no campo do sujeito do desejo, do que para métodos bem pensados de como ensinar. É neste reconhecimento do campo da palavra, inscrito aqui pelo referencial psicanalítico, que propomos traçar o letramento neste lugar de encontro entre o saber e o Outro. Porque ao reconhecer o sujeito do desejo também se reconhece o sujeito que quer aprender. O “[...] sujeito que conhece é o mesmo sujeito que deseja. A inteligência e o desejo inconsciente fundam-se num mesmo ato”

(Lajonquière, 2010, p. 52). Não no desejar pela criança ou pelo aluno, mas sim de desejar junto com ela o acesso ao saber.

Quando se investe na criança, é ela, e somente ela, que fará algo com os conhecimentos da humanidade, que são produzidos historicamente. Criando algo seu, com uma interpretação única e uma cadeia de significante que somente aquela criança pode produzir. Tendo em vista os conhecimentos que são apresentados às crianças, a seguir evidenciamos o saber da Astronomia. Como ele é visto na Educação em Astronomia, suas justificativas e proposições. Os espaços sistematizados do saber astronômico e a importância do olhar na Astronomia, para, por fim, relacionar com a proposta de letramento científico manejada neste trabalho.

2 PLANETA, UM LUGAR QUE FALA: A ASTRONOMIA QUE PULSAR



Figura 2: Fotografia do planeta Terra. Fonte: NASA²³.

Não perguntamos para qual propósito útil os pássaros cantam, pois o canto é seu prazer, já que foram criados para cantar. Da mesma forma, não deveríamos perguntar por que a mente humana se esforça por penetrar os segredos dos céus [...]. A diversidade dos fenômenos da natureza é tão grande, e os tesouros ocultos nos céus são tão ricos, exatamente para que a mente humana nunca esteja carente de uma renovada nutrição.

Johannes Kepler apud Sagan, 2017, p. 75

[...] Tudo o que se vê no céu é muito árduo de interpretar, pois os pequenos planetas errantes se entregam a toda espécie de estripulias irregulares entre si [...].

Lacan, 2008, p. 88

Dando continuidade à exploração, em torno da criança, da Astronomia, do letramento científico e da Psicanálise, a caminhada agora é pela Astronomia. Entre uma e outra aproximação com este campo percebe-se um emaranhado de significantes que formam explicações acerca da sua importância e justificativa bem como de seu ensino. Significantes esses, que não apenas expõem o porquê da Astronomia, mas sua relação com a Educação em

²³ Disponível em: <https://science.nasa.gov/resource/earth-poster-version-a/>. Acesso em: mai. 2024.

Astronomia, no diálogo com a Psicanálise e no dizer possível de onde apreender a ciência astronômica, aqui colocada como espaços de educação não formal, como observatórios astronômicos e planetários, locais privilegiados do letrar e inserir a criança nos significantes do Universo.

Este capítulo está dividido em três seções. A primeira “Entre a ordem e o caos: Por que a Astronomia?” aproxima-se das justificativas para o Ensino de Astronomia entre alguns autores da Educação em Astronomia e seu diálogo com a Psicanálise, no que compreende da importância do olhar, deste fascínio que se remete ao observar, analisar, catalogar o céu. Por fim, naquilo que de ferida humana a Astronomia também aponta, tal qual a Psicanálise, algo em torno do reconhecimento do colapso em não saber tudo sobre o que é visto nos céus, muito menos sobre o saber de si.

A segunda parte “O espaço que habito: lugares do conhecimento astronômico” é dada na relação com o espaço, ou o lugar, conforme apontado por Lima (2020). Aqui são apresentados os lugares que mais são manejados para o Ensino de Astronomia, os observatórios astronômicos e os planetários, o que são e porque são fundamentais no processo de ensinar e divulgar desta ciência. Evidenciando o espaço, em diálogo com Bachelard (1978), aproximando-nos dessa compreensão de morada, de pertencimento possibilitada pela Astronomia, então enfoca-se aqui tanto os espaços não formais, os físicos, quanto os espaços simbólicos, como o olhar para o céu e sentir que faz parte de um lugar, de uma casa primeira.

Já, a terceira seção, “Berçário de estrelas: onde nasce o saber da Astronomia e seu processo de letramento” explica o conceito de letramento científico para o Ensino de Astronomia e sua relação com a alçada psicanalítica. Apresenta também as profissões do impossível e o que isso se relaciona no ensino a partir da teoria freudiana. Retomando, neste sentido, a relação transferencial que dialoga com os vestígios do letramento científico no Ensino de Ciências

2.1 ENTRE A ORDEM E O CAOS: POR QUE A ASTRONOMIA?

O Cosmos é tudo que existiu, existe ou existirá. Nossas contemplações do universo, mesmo as mais breves ou superficiais, mexem conosco - há sempre um arrepio na espinha, um embargo na voz, uma sensação de fraqueza, como a memória distante da queda de uma grande altura. Sabemos que estamos diante do maior dos mistérios.

Sagan, 2017, p. 30

Como apresentar ou até mesmo justificar uma área do conhecimento humano que inquieta tanto quanto a Astronomia? É perceptível que ela por si só se defende de qualquer dúvida quando se apresenta nas sutilezas do cotidiano, seja pelos movimentos dos astros, pelos eventos astronômicos que tanto encantam, ou pela curiosidade daquilo que sempre falta para entender este saber. Caniato (2011) aponta algumas razões que justificam a importância do Ensino de Astronomia. Primeiro, insere-a como uma das mais antigas ciências, dado seu caráter especulativo e observacional antes mesmo de qualquer registro. A segunda, na sua relação com o desenvolvimento do pensamento humano, já que desde a revolução científica no século XVII, a Astronomia “[...] passou a ser uma espécie de fronteira do conhecimento e permanente desafio à inteligência do homem” (Caniato, 2011, p. 10). Terceira, ao evidenciar a relação dela com a Física, em que os conhecimentos astronômicos envolvem além da matemática, as habilidades de interpretar e fazer observações, bem como uma dose de imaginação e criatividade. A quarta razão se dá ao fato de a Astronomia ser um conteúdo altamente motivador, é “[...] inegável que a astronomia, pelos seus objetivos e indagações, exerce sobre o homem um fascínio inigualável”, pois em suas descobertas e projetos misturam-se ciência, técnica e a aventura (Caniato, 2011, p. 11). Por último, a de compreensão humana, enquanto parte pequena e insignificante diante da imensidão do Universo. Estes são alguns aspectos evidenciados pelo autor que podem contribuir tanto para o conhecimento, formação cultural, quanto para a satisfação estética gerada pela Astronomia.

Quanto mais vamos sabendo sobre o Universo mais vai crescendo em nós a sensação de uma abismal solidão. Talvez a grandeza do homem esteja mais em compreender, admitir sua pequenez em significância frente ao universo. É muito pouco provável que um ser tão pequeno seja razão para o universo. Ainda mais quando percebemos que a vida sobre a Terra é também o processo efêmero comparado com as escalas de tempo em que as coisas acontecem no universo. Essa sensação de pequenez, por outro lado, nos faz valorizar o supremo bem que é a vida. A este nosso pequenino e temporariamente hospitaleiro planeta Terra, e à energia do Sol, devemos essa coisa tão extraordinária que é a vida. Daqui podemos, além de conhecer, contemplar e desfrutar das noites pelo ar e até a beleza entregando dos céus estrelado (Caniato, 2013, p. 142).

Nesse sentido, Cardoso (2010 apud Longhini, 2010, p. 07) questiona a ideia de entender-se a Astronomia como uma ciência primitiva ou o fato dela ser uma das mais antigas, já que seria algo anacrônico. Como explica o autor, ela realmente representou “[...] um papel essencial na construção das diversas identidades humanas em todos os lugares da Terra”, porém, não é possível dizer de quais maneiras isso aconteceu, já que todas as informações disponíveis são vagas, com suposições feitas a partir de manifestações concretas, como em pinturas nas cavernas ou construções. De alguma maneira, “[...] as culturas autóctones permitiram algumas investigações acerca de como os nossos antepassados se relacionavam com as estrelas e com o

céu como um todo” (Cardoso, 2010 apud Longhini, 2010, p. 07). Como parte de uma gama de outros conhecimentos, a Astronomia também precisa ser vista nesta gigantesca e diversa produção cultural humana, para não ser tomada como única. Assim, sublinha o autor,

Ao encontrarmos um evidente interesse do ser humano pelo céu, talvez estejamos esquecendo que tudo isso é resultado de um complexo e maravilhoso conjunto de interações entre os homens e tudo que os cerca. O céu está presente em todos os lugares do planeta, mas também a natureza próxima está em todos os lugares. Na realidade, céu e natureza são indistinguíveis em certas circunstâncias e na maior parte das condições. Em épocas anteriores ao surgimento do fenômeno científico, no período Moderno, é temerário atribuir a esse ou àquele conhecimento uma superioridade que possivelmente não existiu, exatamente porque a sua existência está compartilhada com outras formas de pensar e agir diante do meio em que determinado grupo social está inserido. Assim, afirmar que a astronomia é mais antiga das ciências constitui-se como que num anacronismo. Ela faz parte de um conjunto de conhecimentos e deve ser olhada em cada um dos contextos em que participa. Deste modo, é importante que o leitor considere a delicadeza e a complexidade do conhecimento e de como sua investigação exige recortes ou nervuras delimitadas, isto é, pesquisa. E se há uma exigência de pesquisa permanente, isso decorre de sabermos pouco disso tudo (Cardoso, 2010 apud Longhini, 2010, p. 08).

A Astronomia se mostra nesta complexidade de recortes e nervuras evidenciadas pelas pesquisas, seja na sua especificidade, seja no campo da Educação e do Ensino. Ela não se perde em si mesma, por isso, não deveria existir por si só, sem toda a intrincada constelação de saberes que a delinea. Por isso, ela é o resultado de uma construção coletiva que atravessou épocas e lugares. Povos de diferentes culturas em todas as partes do planeta sempre olharam para o céu ao longo do tempo. Assim, a Astronomia se constitui como uma área tão apaixonante, revelando essa múltipla possibilidade de investigações acerca de objetos e fenômenos que antes pareciam esgotados. As estrelas, os astros, por exemplo, podem mostrar outros traços quando observados em comprimentos de onda (que podemos alegoricamente denominar “cores”) que não da luz visível (Cardoso, 2010 apud Longhini, 2010).

É precisamente nesses limites difusos, oferecidos pelos conteúdos da astronomia em sua complexidade atual, que está o ensino da astronomia. Uma área de investigações que se renova. Forçosamente uma área interdisciplinar por natureza (multidisciplinar para ser mais contido como exige o rito) ela representa um novo diálogo entre produções humanas antigas. As preocupações com o ensino da astronomia e com a aplicação de metodologias educativas ou a criação de estratégias para ensinar essa ciência parecem algo relativamente recente, mas não são. A astronomia foi sempre ensinada só que não de maneira formal que aprendemos a reconhecer depois do estabelecimento do conceito de escola no ocidente (Cardoso, 2010 apud Longhini, 2010, p. 10).

Para Soler e Leite (2012), as justificativas para o Ensino de Astronomia vão para além do despertar de sentimentos, curiosidade e encantamentos sobre o Universo. Algumas delas apontam também o potencial na ampliação da visão de mundo dos sujeitos a partir dela, bem como da relação histórica com a humanidade, e do potencial interdisciplinar que os temas astronômicos geram. Dentre o levantamento feito pelas autoras, organizaram-no em quatro

categorias: Despertar de sentimentos; Relevância sócio-histórico-cultural; Ampliação de visão de mundo e conscientização; e, por fim, da Interdisciplinaridade.

A primeira categoria, Despertar de sentimentos e inquietações, demonstra como a Astronomia engendra vários sentimentos, em diferentes pessoas e classes sociais, e, que esta característica de fascinação pode ser aproveitada no processo de ensino-aprendizagem. Já a Relevância Sócio-histórico-cultural refere-se à sua importância nessas três esferas ao longo do tempo, ajudando no desenvolvimento da humanidade no aprimoramento de técnicas de locomoção, plantações e medidas de tempo. A terceira categoria, Ampliação de visão de mundo e conscientização, auxilia na promoção de uma maior abertura para o mundo, por meio de questionamentos e reflexões, ajudando na conscientização a respeito do sujeito no mundo. E, por fim, a Interdisciplinaridade, que torna a Astronomia facilmente relacional com outras áreas do conhecimento humano, tornando-a potencialmente educativa (Soler; Leite, 2012).

Com relação à interdisciplinaridade da Astronomia, Bartelmebs e Moraes (2012) explicam que o ambiente escolar, e aqui ampliamos também para os espaços de educação não formal, tais como os observatórios astronômicos e planetários, são ambientes profícuos para o processo de ensino e aprendizagem da Astronomia, já que seus temas possibilitam o desenvolvimento de várias formas de acessar o mundo, por ser uma ciência muito rica e significativa que permitem relacionar várias áreas do conhecimento. Auxiliando desta maneira, apontam os autores, no despertar para o interesse pela pesquisa e pelo saber.

Na sala de aula, a astronomia pode estar na base de um projeto no qual, todas as disciplinas curriculares sejam contempladas. Por exemplo, quando o professor deseja trabalhar com as fases da Lua, não será apenas um conteúdo isolado que será estudado. Mesmo nos anos iniciais, ao serem introduzidos os movimentos da Terra e da Lua no espaço, se estará também incluindo o ensino da física, da matemática, da química, e da biologia. Além, é claro, de o professor poder explorar nesse projeto atividades de escrita, leitura, desenho, fala etc. [...] Esse caráter interdisciplinar torna a astronomia uma grande possibilidade de complexificar o pensamento, em contrapartida com o pensamento redutor que tudo segrega e nada compreende além do seu campo de especialização. A educação científica poderá ser uma ferramenta de mudança nas concepções que as pessoas elaboram a respeito do mundo e de suas próprias vidas (Bartelmebs; Moraes, 2012, p. 345).

Para Gama e Henrique (2010), devido à quantidade de pesquisas com propostas inovadoras para o Ensino de Ciências, e neste caso, da Astronomia, é constantemente discutido acerca da necessidade do seu ensino. Por isso, partindo dessa necessidade de ensino eles elaboram três fundamentos filosóficos, da dimensão axiológica, da dimensão epistemológica e da ontológica, que refletem sobre as possibilidades de pensar sobre o porquê de o Ensino de Astronomia ser tão fundamental no Ensino de Ciências (e entre outros campos de saberes) enquanto constructo humano.

A dimensão axiológica está relacionada com os valores e fins atribuídos às coisas (Gama; Henrique, 2010). Este aspecto de questionar sobre as coisas e os conhecimentos têm uma dimensão que pode relacionar-se ao Ensino de Astronomia, bem como da Psicanálise, propondo também os questionamentos que auxiliam na reflexão sobre o que pode ser feito para contribuir com estas áreas. Como os autores indicam, de modo geral, na Astronomia a motivação para o seu aprendizado, ou o engajamento nas suas discussões, bem como no seu reconhecimento, são apontamentos ligados por meio dessa dimensão axiológica.

No que se refere ao interesse ou à importância neste aspecto da Astronomia diante desta dimensão está presente o vislumbre do prazer, principalmente o estético (Gama; Henrique, 2010) diante do qual os humanos reconhecem-no em alguns objetos, neste caso no ato de olhar para o céu. Tal qual Freud (2016), os autores evidenciaram que o ser humano valoriza e reconhece muitas coisas que não fazem parte necessariamente da manutenção da espécie, como é o caso do prazer estético. “[...] De forma semelhante, o ato de olhar o céu envolve diferentes valores, como por exemplo: a importância do movimento dos astros para a contagem do tempo, a definição das épocas de plantio e colheita e também um inegável valor estético ou poético” (Gama; Henrique, 2010, p. 08).

Já na dimensão ontológica, o estudo é perpassado pelos episódios básicos do mundo, do “real” e de suas relações entre eles. Neste ponto, a discussão é em consonância ao ser, à natureza do mundo, e também na abertura de diálogo com possíveis teorias ou visões de mundo. Os autores apontam que, em relação à Astronomia, por exemplo, emergem questões acerca do que é o Universo em si mesmo “[...] independentemente do que definimos, pensamos ou sabemos a respeito dele: trata-se da natureza ‘em si’ do objeto universo” (Gama; Henrique, 2010, p. 09).

Por fim, na dimensão epistemológica, envolvem-se discussões acerca do conhecimento, ou da natureza dele. Esta dimensão, explicam Gama e Henrique (2010), investiga a maneira como é conhecido o mundo pelos sujeitos. Quanto ao aspecto cosmológico, exemplificado pelos autores, pode ser questionado naquilo em torno de: “[...] ‘o que se define por universo?’, ‘o universo é tudo o que existe, ou é tudo o que podemos conhecer?’, ‘como podemos garantir que sabemos que o universo existe?’, ‘qual a origem do universo?’” (Gama; Henrique, 2010, p. 09). Ou, até mesmo, com considerações acerca do método científico, porque e como é usado atualmente no Ensino de Astronomia.

Destas três dimensões, as demarcadas pelos autores da Educação em Astronomia foram as de aspectos axiológicos e epistemológicos. Com relação à dimensão epistemológica, apontam toda uma gama de conhecimentos astronômicos que geram múltiplas possibilidades de problematização e aprendizados dela. Como na relação com a história e filosofia das

ciências, os embates históricos e suas rupturas epistemológicas, exemplo na discussão sobre o geocentrismo e o heliocentrismo, na evolução da cosmologia, ou da relação da natureza da ciência. Por isso, explicam os autores, o que não faltam são temas riquíssimos na Astronomia (Gama, Henrique, 2010).

Com relação ao vislumbre axiológico, este corrobora o valor poético em observar. Algumas construções humanas com inspirações astronômicas parecem desafiar toda a compreensão sobre suas utilidades, mas mostram como o tempo, as estações, estão ali presentes reiterando não apenas a insistência em observar, mas também em colocar os registros para a posteridade (Gama; Henrique, 2010; Longhini; Gomide; Luz, 2016). Gama e Henrique (2010, p. 09) evidenciam o fato de que a humanidade também é levada por prazeres, nas “[...] curiosidades e necessidades de sondar o desconhecido. É o que nos leva, podemos supor, a conquistar o espaço além da atmosfera e a elaborar mitos sobre a origem do mundo”. Porém, estes registros e momentos de observação e contemplação do céu vêm diminuindo (Longhini; Gomide; Luz, 2016). Entre os motivos acerca dessa diminuição da observação celeste, pode ser apontado o uso excessivo de imagens televisivas; outros modos de se apropriar do conhecimento (um exemplo, as redes sociais que massificam e reduzem o conhecimento a segundos de exposição); a própria poluição luminosa que vem “apagando” o céu, ou “[...] até mesmo o atual ritmo de vida acelerado” (Longhini; Gomide; Luz, 2016, p. 18), que não permite tempo para o estudo do céu, muito menos para a observação astronômica.

Nesse sentido, essa diminuição da observação celeste e da apropriação cultural do céu pelo humano pode se relacionar com a perda da experiência, um arruinamento da tradição por conta da era da reprodução capitalista (Benjamin, 1987) ou, como apontado por Freud, a moral repressora sexual parece ser um dos pontos de ocultamento do humano, o mal-estar e suas origens mais profundas revelam aqui algo de oculto que precisa aparecer. Parece neste caso fazer sentido quando a repressão agora, ao invés de vir por meio das escolas, igrejas e famílias, faz parte dos instrumentos usados para se comunicar, como as próprias mídias sociais, ou pelos métodos de ensinar aligeirados, que mastigam o saber astronômico e o entregam pronto aos seus consumidores, rompendo com a ideia da experiência benjaminiana, esquecendo-se assim da importância cultural do céu, do quanto ela também é um dos meios de desencadeamento do humano, que também se humaniza ao olhar para o céu. Mas por que é importante olhar?

O fascínio gerado pelas observações astronômicas aponta parte do que foi trabalhado no capítulo anterior acerca do desejo. Ao se aproximar dos objetos celestes longínquos também emerge algo da infância. Da criança que se funda em uma experiência constante no ato da linguagem, transformando os indivíduos em sujeitos. Esta criança que insiste em continuar

olhando, procurando aquilo que lhe dá alegria (ou pavor) e satisfaz suas curiosidades. Curiosidades iniciais que apontam nossa relação com a busca infantil acerca da sua origem, do seu local de formação, de como foi parar em uma barriga humana, de como saiu de lá e de porque seu corpo se difere dos outros. É uma dúvida que demarca a realidade do desejo, desejo de saber quem é. E quando a criança não recebe respostas satisfatórias ela continua procurando. Por isso, como será visto posteriormente, a curiosidade científica também está relacionada diretamente com a curiosidade sexual.

[...] Quando o adulto se lembra da infância, ela lhe parece como um tempo feliz, em que fruía o instante e se encaminhava para o futuro sem desejos, e por isso inveja as crianças. Mas elas mesmas, se pudessem nos informar antes, provavelmente diriam outra coisa. Pois parece que a infância não é o venturoso idílio em que a transformamos posteriormente, que as crianças, isto sim, atravessam a infância fustigadas pelo desejo de tornar-se grandes e fazer o que fazem os adultos. Tal desejo impulsiona todos os seus jogos. Se as crianças, no decorrer das suas pesquisas sexuais, intuem que nessa área tão misteriosa e importante os adultos podem realizar algo grande, que lhes é vedado saber e fazer, então surge nelas o impetuoso desejo de ser capaz de fazer o mesmo, e elas sonham com isso sob a forma de voar, preparam esse travestimento do desejo para ser usado em futuros sonhos de voos [...] (Freud, 2013, p. 203).

Com relação ao céu, no fascínio que gera, ou mesmo nas buscas em classificar e ordenar essas extremas belezas desenhadas em organizações cosmológicas que representam o auge da beleza para o ser humano. A Astronomia, contudo, não serve apenas para ser catalogada e colocada em livros. Serve também para gerar encanto e prazer, sem pretensão utilitária. Ela também causa medo, horror ao desconhecido, mas algo em torno do familiar, do estranho familiar, como incita Freud (2010). Quando “[...] uma imagem familiar cresce até ter dimensões do céu, somos de súbito chocados pelo sentimento de que, correlativamente, os objetos familiares se transformam em miniaturas de um mundo. O macrocosmo e o microcosmo são correlativos” (Bachelard, 1988, p. 307). Quem mais, do que o humano, olharia para algo insignificante e se encantaria pela sua magnificência, e deste lugar, tiraria o prazer em apenas olhar, e depois, não satisfeitos, em olhar, ensinar o outro a olhar, e por fim, questionar-se sobre o Cosmos, encontrando-se em meio ao caos, diante de uma exímia beleza, vastidão e solidão, veria a si refletido?

Em Bachelard (1988, p. 23), as imagens denominadas de cósmicas são tão majestosas que são chamadas de pensamentos. Para ele, as imagens cósmicas representam um modo de habitar o mundo pelo devaneio, “[...] ao revivê-las à nossa maneira, mostrar que elas eram para nós distensões de devaneio. O devaneio ajuda-nos a habitar o mundo, a habitar a felicidade do mundo”. As crianças, ao sonharem, permitem a morada aos devaneios que abriram o mundo, “[...] vão a contravento de todos os devaneios de alçar voo. A criança enxerga grande, a criança

enxerga belo. O devaneio voltado para a infância nos restitui à beleza das imagens primeiras” (Bachelard, 1988, p. 97). Ao encontro, como suscita Caniato (2013, p. 12), a Terra, pode ser insignificante na escala de tamanhos, ou na composição do Universo, mas é ela que contém a matéria da qual os humanos são feitos, que “[...] nos proporciona a possibilidade de contemplar a beleza do céu e entender um pouco das grandes interrogações que ele nos sugere. Daqui, de nossa Terra, podemos, sobretudo, desfrutar o supremo e efêmero bem que é a vida”.

Freud (2016a) já apontava a necessidade que a sociedade tem nas coisas que poderiam ser denominadas inúteis, como a relação estética, logo, “[...] percebemos que a inutilidade cuja apreciação esperamos por parte da cultura é a beleza; exigimos que o homem aculturado venere o belo onde quer que o encontre na natureza, e que o produza em forma de objetos na medida em que o trabalho de suas mãos o permita” (Freud, 2016a, p. 93). A beleza mencionada pelo autor está relacionada à matéria escura da nossa mente, ao inconsciente que segue interferindo sem se fazer facilmente descrito. Revela a criança que insiste, que pulsa e que quer saber acerca daquilo que a cerca, que aponta o desejo e que busca no belo, no curioso, no absurdo, no abismo, na vastidão do Universo o que nunca conseguiu encontrar em si. O eu cindido, barrado, sempre em falta, percebe, desta maneira, que a falta é que mantém o sujeito desejando. Essa busca contínua pelo saber dos astros, dos rastros, daquele saber desprezioso, esbarra nos limiares, nas passagens, nas transições e nos insere na busca pelo saber da Astronomia.

Nesse momento, é oportuno recorrermos à discussão de Agamben (2005), que traz a noção de história, de tempo atual, em que a experiência essencial ao humano é a do prazer. Esse prazer não se desenvolve na relação espaço e tempo, mas tem algo de único e completo, inserindo nessa experiência de tempo o prazer como algo incomensurável. Ou, como interpela Freud (2016a), na tentativa de evitar o desprazer, ele aponta a teoria do sublime em que impulsos não domesticados tem um caráter irresistível, a carga da economia libidinal.

Verdadeiro materialista histórico não é aquele que segue ao longo do tempo linear infinito uma vã miragem de progresso contínuo, mas aquele que, a cada instante, é capaz de parar o tempo, pois conserva a lembrança de que a pátria original do homem é o prazer. E este o tempo experimentado nas revoluções autênticas, as quais, como recorda Benjamin, sempre foram vividas como uma suspensão do tempo e como uma interrupção da cronologia; porém, uma revolução da qual brotasse, não uma nova cronologia, mas uma mudança qualitativa do tempo (uma *cairologia*), seria a mais grávida de consequências e a única que não poderia ser absorvida no refluxo da restauração. Aquele que, na *epoché* do prazer, recordou-se da história como a própria pátria original, levará verdadeiramente em cada coisa esta lembrança, exigirá a cada instante esta promessa: ele é o verdadeiro revolucionário e o verdadeiro vidente, livre do tempo, não no milênio, mas *agora* (Agamben, 2005, p. 128).

Esse incomensurável revelado pelo olhar é explicado por Lacan (2008, p. 98) como um jogo da luz com a opacidade, esse respelhamento, é “[...] sempre o que me faz me conter, em

cada ponto, de ser anteparo, de fazer aparecer a luz como cintilação, que o transborda”. Faz essa relação com a obra, o quadro, a pintura, que no fim leva ao outro, e a si mesmo sendo olhado e olhando. Já, com relação ao tempo que se cristaliza no olhar, o movimento que é pausado pelo olhar, representa este fascínio justamente em ver. Esta reflexão remete a uma cena do filme *Interestelar* (2014)²⁴ dirigida por Nolan, quando a *Endurance*, uma nave espacial, está saindo da órbita terrestre, e parece como se o tempo parasse, regido pela trilha de Hans Zimmer, que tornou o momento ainda mais sublime, transbordando nas palavras de Lacan. Segue o poema declamado pelo professor Brand na cena:

Não vás tão docilmente (Dylan Thomas – 1945)

Não vás tão docilmente nessa noite linda;
Que a velhice arda e brade ao término do dia;
Clama, clama contra o apagar da luz que finda.

Embora o sábio entenda que a treva é bem-vinda
Quando a palavra já perdeu toda a magia,
Não vai tão docilmente nessa noite linda.
O justo, à última onda, ao entrever, ainda,
Seus débeis dons dançando ao verde da baía,
Clama, clama contra o apagar da luz que finda.

O louco que, a sorrir, sofria o sol e brinda,
Sem saber que o feriu com a sua ousadia,
Não vai tão docilmente nessa noite linda.

O grave, quase cego, ao vislumbrar o fim da
Aurora astral que o seu olhar incendiaria,
Clama, clama contra o apagar da luz que finda.

Assim, meu pai, do alto que nos deslinda
Me abençoa ou maldiz. Rogo-te todavia:
Não vás tão docilmente nessa noite linda.
Clama, clama contra o apagar da luz que finda.

Para Freud (2016a), o olhar está relacionado ao gozo em ver o belo, ou nos impulsos selvagens que saem do controle, o retrato da violência no humano, que não deixam de representar o encanto com algo ligado ao fascínio em se ver, ver o próprio corpo ou do objeto sexual desejado de satisfação. Mesmo que a moral sexual impeça essa implicação acerca da sexualidade envolta nas coisas cotidianas, como o ato de olhar para o céu, é da sexualidade que emergem várias questões às quais não são de interesse aproximar-se, seja pela ilusão gerada pela religião ou outras instituições que preconizam o medo, ou pelo horror do sujeito de se olhar no espelho e descobrir que até mesmo suas curiosidades e questões científicas estão relacionadas, por meio da sublimação e do inconsciente à fontes sexuais.

²⁴ Disponível em: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-114782/> . Acesso em: jul. 2024.

Pode se acrescentar neste ponto o interessante caso em que a felicidade de viver é buscada sobretudo no gozo da beleza, onde quer que ela se mostre aos nossos sentidos e ao nosso juízo traço da beleza das formas e dos gestos humanos, dos objetos naturais e das paisagens, das criações artísticas e mesmo científicas. Essa postura estética em relação a meta da vida oferece pouca proteção contra sofrimentos eminentes, embora seja capaz de compensar muitas coisas. O gozo da beleza tem um caráter sensível particular suavemente embriagador. A beleza não tem uma utilidade evidente, sua necessidade cultural não é reconhecível, e, no entanto, não se poderia prescindir dela na cultura. A ciência da estética investiga as condições em que o belo é percebido; ela não foi capaz de dar explicação alguma acerca da natureza e da origem da beleza; como de costume, a ausência de resultados foi encoberta com dispêndio de palavras sonoras e vazias. Infelizmente, a psicanálise também não tem muito a dizer sobre a beleza. Apenas a derivação a partir do âmbito da sensibilidade sexual parece assegurada; seria uma amostra exemplar de moção de meta inibida. A “beleza” e o “encanto” são originalmente qualidades do objeto sexual. É digno de nota que os próprios genitais, cujo aspecto sempre tem efeito excitante, quase nunca são julgados belos, e que o caráter de beleza, ao contrário, parece ligado a certas características sexuais secundárias (Freud, 2016a, p. 75/77).

É nesta economia libidinal que a Astronomia mostra seu potencial, quando seus signos geram prazer ou medo naqueles que os olham. Prazer tanto na observação quanto nas descobertas científicas. Quanto à necessidade de ordenar, organizar esse céu que causa maravilhamento, Freud (2016a) aponta que a humanidade se inspirou nas observações astronômicas, em que as irregularidades observadas, ou mesmo as regularidades, foram os primeiros pontos de apoio para introduzir a ideia de ordem na vida humana. A ordem seria uma espécie de “[...] compulsão a repetição que, uma vez instituída, decide quando, onde e como alguma coisa deve ser feita, de modo que se poupam dúvidas e excitações em todos os casos idênticos. Os benefícios da ordem são inegáveis; ela possibilita ao homem o melhor uso do espaço do tempo enquanto poupa suas forças psíquicas” (Freud, 2016a, p. 94/95). Para Kehl (1990, p. 372), a repetição é a “[...] insistência do desejo não apenas em se realizar plenamente, mas em se expressar, em ser reconhecido pelo Eu. Se o desejo se realizasse plenamente no sonho, por exemplo, não se repetiria de um sonho a outro. O que se realiza no sonho e com isso proporciona inegável prazer é a expressão (disfarçada) do desejo”.

Para Sagan (2017, p. 44), o Cosmos, palavra grega que representa a ordem do Universo, é, “[...] de certa forma, o oposto de caos. Implica a profunda interconexão entre todas as coisas. Transmite uma sensação de reverência e pasmo ante o modo intrigado e sutil com que o universo se mantém unido e ordenado”. O prazer em olhar foge do controle humano, explica Freud (2016a), ao se perceber neste embate de olhar algo de totalmente longe, que também causa medo do que pode acontecer, mas também possibilita o sentimento de elevação por essa beleza, ou por esse caos, como é o caso da Astronomia. A humanidade tenta colocar em ordem, em dados, todo este fascínio, porém, sem conseguir colocar em palavras aquilo que realmente significa olhar uma noite de céu estrelado, ou uma noite de Lua cheia.

Como apresentado por Gama e Henrique (2010), em diálogo com Bachelard (1978), o que fica dessa relação axiomática do belo, do prazer em se ver, é aquilo, de poetizar essa beleza toda, ou científicá-la, ao rotular, cronometrar, de um modo ou de outro, mostrar este fascínio em olhar. Bachelard (1978), na sua proposta noturna, evidencia o devaneio, a produção poética acerca do diálogo com o mundo. Seja pela Ciência, seja pela Arte, a Astronomia sempre esteve envolta desse lugar especulativo gerado por suas observações.

Continuando acerca da importância da Astronomia, a partir do referencial de construção de um discurso do sujeito coletivo, Langhi e Nardi (2015) chegaram a um relato geral sobre as justificativas e a importância do ensino de temas da astronomia na Educação Básica e na formação inicial e continuada de professores:

[...] ela contribui para uma visão de conhecimento científico enquanto processo de construção histórica e filosófica; representa um exemplo claro de que a ciência e a tecnologia não estão distantes da sociedade; desperta a curiosidade e a motivação nos alunos e nas pessoas em geral; potencializa um trabalho docente voltado para a elaboração e aplicação autônoma de atividades práticas contextualizadas, muitas destas sob a necessidade obrigatória de uma abordagem de execução tridimensional que contribua para a compreensão de determinados fenômenos celestes; implica em atividades de observação sistemática do céu a olho nu e com telescópios (alguns construídos pelos alunos e professores, desmistificando sua complexidade); conduz o habitante pensante do planeta Terra a reestruturações mentais que superam o intelectualismo e o conhecimento por ele mesmo, pois a compreensão das dimensões do universo em que vivemos proporciona o desenvolvimento de aspectos exclusivos da mente humana, tais como fascínio, admiração, curiosidade, contemplação e motivação; é altamente interdisciplinar; sua educação e popularização podem contribuir para o desenvolvimento da alfabetização científica, da cultura, da desmistificação, do tratamento pedagógico de concepções alternativas, da criticidade sobre notícias midiáticas sensacionalistas e de erros conceituais em livros didáticos; fornece subsídios para o desenvolvimento de um trabalho docente satisfatoriamente em conformidade com as sugestões dos documentos oficiais para a educação básica nacional, a partir da sua inserção na formação inicial e continuada de professores; possui potenciais de ensino e divulgação, ainda nacionalmente pouco explorados, nos âmbitos das comunidades de astrônomos profissionais e semiprofissionais (amadores colaboradores com profissionais), bem como de estabelecimentos específicos onde estes atuam (observatórios, planetários e clubes de Astronomia) (Langhi; Nardi, 2015, p. 53).

Ao se aproximar das justificativas e da importância de ensinar a astronomia, percebe-se uma gama de possibilidades que reiteram o porquê desta busca, e acerca de uma delas, pode-se pensar metaforicamente naquilo com o qual Freud fere a humanidade tal qual Copérnico e tantos outros pesquisadores da Astronomia também feriram. Quando os autores destronam a verdade acerca do humano e do próprio Universo e apontam aquilo de pequeno e insignificante que a existência humana revela é que pode tencionar um diálogo com a Psicanálise. Como apontado por Sagan (2017, p, 46), “[...] estamos vivendo num grão de poeira que circunda uma prosaica estrela no mais remoto recôndito de uma galáxia obscura. E se somos uma manchinha na imensidão do espaço, também ocupamos apenas um instante numa duração de eras”.

A psicanálise também aponta o descontrole humano acerca da própria mente, lugar da verdade e da razão impostas por um pensar cartesiano e correto. Freud, considerado como uma das feridas humanas junto com Darwin e Copérnico, assinala aquilo com o qual não se esperava, que é a existência também do não pensar, do inconsciente. A ferida deixada por Darwin, por exemplo, escreve sobre a relação comum com os animais, a evolução. Já, Copérnico, assinala e direciona a teoria de que o Sol estava no centro do Sistema Solar, e não a Terra, como anteriormente afirmava-se no Geocentrismo. Da mesma forma, Freud, ao questionar a primazia da razão, introduzindo o conceito de inconsciente (Birman, 1994; Kehl, 2002).

Com a descoberta do inconsciente, Freud revolucionou as concepções a respeito da subjetividade, afirmando que o eu não é senhor em sua própria casa. Por outro lado, Lacan apontou a impossibilidade de um eu unificado, demonstrando através de suas elaborações sobre o estágio do espelho, que o eu é, essencialmente, outro. A alteridade descoberta por Freud retirou o sujeito do centro do psiquismo, tal como Copérnico afastou a ideia da terra como centro do universo. De determinante, o sujeito passa ao lugar de determinado, em função do funcionamento da Outra cena, do Outro do inconsciente (Santos; Sadala, 2013, p. 556).

Revelar a face oculta do humano também é um meio de registrar o encontro com o lado oculto da Lua, o qual foi totalmente revisto e corrigido, pois não existe um lado oculto da Lua, mas um lado do satélite natural que não está voltado para o planeta Terra, devido a sua rotação e translação equiparáveis. A “[...] evolução [da Lua] em torno deste planeta dura cerca de 27 dias e 8 horas, tempo que igualmente gasta para girar em torno de seu próprio eixo. Por essa razão, a face lunar voltada para nós é sempre a mesma” (Mourão, 1987, p. 481). Ao destituir a verdade sobre o lado escuro da Lua, também é possível ler que o inconsciente não está lá na mente avesso a sua morada. Ele revela algo que só o humano pode apontar, os tropeços são pontes que ligam nosso real. Onde não se pensa também é ponto chave do existir.

Tal qual todo o Cosmos que precisa ser buscado, estudado, a mente humana também não é dada por si mesma, também precisa ser pesquisada, não apenas com retratos físicos da sua constituição, mas das cadeias de significantes que produzem os humanos, daquilo que falam e se deixam falar. A “[...] diversidade dos fenômenos da natureza é tão grande, e os tesouros ocultos nos céus são tão ricos, exatamente para que a mente humana nunca esteja carente de uma renovada nutrição” (Johannes Kepler, *Mysterium Cosmographicum* apud Sagan, 2017, p. 75).

2.2 O ESPAÇO QUE HABITO: LUGARES DO CONHECIMENTO ASTRONÔMICO

[...] somos seres olhados no espetáculo do mundo. [...] O mundo é *onivoyeur*, mas não é exibicionista – ele não

provoca nosso olhar. Quando começa a provocá-lo, então começa também o sentimento de estranheza.

Lacan, 2008, p. 78

Perdido em algum lugar entre a imensidão e a eternidade ficou o minúsculo planeta que é o nosso lar. [...] A superfície da Terra é a margem do Oceano cósmico. [...] A água parece convidativa. O oceano nos chama. Uma parte do nosso ser sabe que foi dali que viemos. Ansiamos por retornar.

Sagan, 2017, p. 30

Uma das primeiras sensações que emergem ao tecer um diálogo com a Astronomia é sua parte que representa a segurança daquele lugar com características perfeitas para a sobrevivência da humanidade. Mesmo que em um futuro distante a história seja outra, neste momento este é o único planeta habitável que se tem registro científico. Fica evidente o lugar, o espaço como parte basilar da relação humana com o mundo.

Para Bachelard (1978), é necessário mostrar porque a casa, este lugar que representa a morada primeira, tem uma das maiores capacidades de integrar os pensamentos, as lembranças e os sonhos do sujeito, por meio do devaneio. A casa é um corpo de imagens, explica o autor, que dão razões ou ilusões de estabilidade. Quando a criança se sente confortável no lugar onde está, é este retorno à casa primeira que é provocado. As imagens formadas pela casa são de dois aspectos: o primeiro é a casa na sua verticalidade, em que ela vai se elevando, desde o porão até o sótão, que dialoga diretamente com os limiares e a experiência na teoria benjaminiana; já o segundo está relacionado à consciência da centralidade, em que a casa é vista como um ser concentrado (Bachelard, 1978).

A casa, na vida do homem, afasta contingências, multiplica seus conselhos de continuidade. Sem ela, o homem seria um ser disperso. Ela mantém o homem através das tempestades do céu e das tempestades da vida. Ela é corpo e alma. É o primeiro mundo do ser humano. Antes de ser "atirado ao mundo", como o professam os metafísicos apressados, o homem é colocado no berço da casa. E sempre, em nossos devaneios, a casa é um grande berço. Uma metafísica concreta não pode deixar de lado esse fato, esse simples fato, na medida em que esse fato é um valor, um grande valor ao qual voltamos em nossos devaneios. O ser é imediatamente um valor. A vida começa bem; começa fechada, protegida, agasalhada no seio da casa (Bachelard, 1978, p. 201).

A casa aqui representada pelos observatórios astronômicos e os planetários são lugares que também podem abrigar o devaneio. Por isso, são por meio de pensamentos, experiências e do inconsciente que as questões mais profundas do humano são revividas, e podem ser estes representados nos espaços de educação não formal. As sensações vividas na casa descrita pela toponálise bachelardiana, causa o calafrio e o medo cósmico, como o das sessões de planetários ou nas madrugadas de observações em observatórios astronômicos, são sensações

tais quais as vividas pelas situações primitivas do humano, ali, no caso, em consonância com a ideia de porão da casa. Na relação com o Universo, a casa é um instrumento de acesso e enfrentamento do próprio cosmos. Nessa figura metafísica “[...] ‘do homem jogado no mundo’ poderiam meditar concretamente sobre a casa atirada no temporal, encarando a cólera do céu. Contra tudo, a casa nos ajuda a dizer: serei um habitante do mundo, apesar do mundo” (Bachelard, 1978, p. 227).

São estes lugares de retorno ao lar primitivo, que também são o retorno às primeiras pesquisas da infância, que aparecem e retornam à pesquisa sobre si, sua origem, anatomia, entre outras questões que aparecem por volta dos três anos e sublimam-se, como veremos no Capítulo 4, para as investigações científicas, artísticas, mais elevadas (Freud, 2013). O espaço, o lugar, são potências tamanhas para o ensino e precisam ser estudados e vistos como tais. Como elucida Bachelard (1978, p. 286), “[...] todo canto de uma casa, todo ângulo de um aposento, todo espaço reduzido onde gostamos de nos esconder, de confabular conosco mesmos, é, para a imaginação, uma solidão, ou seja, o germe de um aposento, o germe de uma casa”.

Estes lugares sagrados ou profanos são repletos de significantes do mundo e, como tal, a Astronomia também pode se valer deles. Sejam os espaços físicos ou imaginados, eles representam este retorno à primeira morada, à infância, pois até mesmo as histórias e contos narrados podem estar presentes em pequenas casas, quartos ou porões, conforme a imaginação e a criação ordenar. Letrar uma criança na Astronomia é reconhecer também o espaço que educa e que fala, que conta algo daquele estrangeiro que habita o sujeito.

É nisso que os pesquisadores sempre retornam ao falar da importância da Astronomia (Caniato, 2013; Mourão, 1987 b, 2000; Sagan, 2017), que aqui é o nosso oceano cósmico, como apontou Sagan (2017). E no meio desta água que convida o humano a navegar pela imensidão do Universo é que está o Planeta Terra, perdido em algum lugar entre a “[...] imensidão e a eternidade [...]. A superfície da Terra é a margem do Oceano cósmico. [...] O oceano nos chama. Uma parte do nosso ser sabe que foi dali que viemos. Ansiamos por retornar” (Sagan, 2017, p. 30). É por meio da proposta interpretativa da topologia do espaço que Bachelard (1978) ensina sobre a imagem formada na relação com os espaços, que não deixa de ser uma imagem poética, uma imagem de retorno ao humano, que relaciona essa ontologia do ser com um lugar. Por isso, é “[...] pela explosão de uma imagem, [que] o passado longínquo ressoa em ecos e não se vê mais em que profundidade esses ecos vão repercutir e cessar” (Bachelard, 1978, p. 183).

Ao relacionar a mente com a poética da casa, Bachelard (1978) amplia essa relação no contexto da humanidade com o espaço, que, dialoga também com a noção de infância, ou melhor, de criança, que consegue descobrir e desbravar estes espaços, por vezes secretos, ou

mesmo destruí-los. Podem ser lugares e aposentos secretos, que remetem a um passado, a uma memória, ou a uma criação nova para um esconderijo. Ou lugares de descanso e repouso, os refúgios, os abrigos, que podem alocar devaneios ou, simplesmente, proteção. Por meio desta analogia, o autor, consegue explicar essa interação psicológica com o lugar, a toponímia, na qual “[...] parece que a imagem da casa se transforma na topografia de nosso ser íntimo” (Bachelard, 1978, p. 196).

Chegamos aqui a uma recíproca cujas imagens deveremos explorar: todo espaço verdadeiramente habitado traz a essência da noção de casa. Veremos [...] como a imaginação trabalha nesse sentido quando o ser encontrou o menor abrigo: veremos a imaginação construir "paredes" com sombras impalpáveis, reconfortar-se com ilusões de proteção ou, inversamente, tremer atrás de um grande muro, duvidar das mais sólidas muralhas. Em suma, na mais interminável dialética, o ser abrigado sensibiliza os limites de seu abrigo. Vive a casa em sua realidade e em sua virtualidade, através do pensamento e dos sonhos (Bachelard, 1978, p. 200).

Esta imagem em forma de casa é usada como um instrumento para aproximar a relação de lugar que emerge na Astronomia. Este instrumento auxilia na chegada aos lugares de conforto, de descoberta, de medo, de guardar segredos, de prazer, de alimentar-se, de descanso. Esta toponímia aponta uma imagem da casa que revela não somente as lembranças, mas também os esquecimentos que ficam “alojados” nela. Evidenciando, desta maneira, justamente o inconsciente presente nestes esquecimentos em que ele está morando e, “[...] quando nos lembramos das ‘casas’, dos ‘aposentos’, aprendemos a ‘morar’ em nós mesmos. Vemos logo que as imagens da casa seguem nos dois sentidos: estão em nós assim como nós estamos nelas” (Bachelard, 1978, p. 197).

Neste sentido, espaço e lugar são tomados como sinônimos. Com a ampliação teórica do conceito de lugar, de espaço, seja na mente, no planeta, ou no observatório astronômico, entende-se a necessidade dessa relação conceitual. Retoma-se o que Tuan (1983) denomina de lugar, diferenciado de espaço, como um campo abstrato, que é construído pelo espaço e pelo tempo. Lugar é esta área investida por alguém, afetivamente, que transforma qualquer espaço indiferente em algo significativo, 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” (Tuan, 1983, p. 203). Partimos desta conceitualização e a ampliamos com a inserção do espaço a partir da teoria noturna bachelardiana de poética do espaço.

Neste sentido, Bachelard (1978, p. 200) faz esse aporte à imagem da casa, já que ela é o primeiro canto do mundo do sujeito. Ela é o primeiro universo. “[...] É um verdadeiro cosmos. Um cosmos em toda a acepção do termo. Até a mais modesta habitação, vista intimamente, é bela”. E o que é o Cosmos, explica Sagan (2017, p. 30), se não, “[...] tudo que existiu, existe ou existirá”? Dar-se conta de si, diante da contemplação do universo, mesmo as mais breves ou

superficiais, é suficiente para movimentar o sujeito, “[...] há sempre um arrepio na espinha, um embargo na voz, uma sensação de fraqueza, como a memória distante da queda de uma grande altura. Sabemos que estamos diante do maior dos mistérios” (Sagan, 2017, p. 30). Por isso, diante do Cosmos é preciso devanear, já que sem imaginação e criação, raramente seria possível acessar além de representações, fotos, ou números de programas e aplicativos modernos que representam a materialidade da imagem do Universo. Mas também pela imaginação que é possível acessar estes lugares, ao imaginar somos convidados a visitar mundos que nunca existiram, sem ela não poderíamos ir a lugar algum, como apontou Sagan, (2017, p. 30), já que a “[...] riqueza do Cosmos é imensurável - em fatos da maior elegância, em inter-relações requintadas, na sutil maquinaria do deslumbramento”.

Neste aspecto, evidencia-se justamente a relação dialética entre o sujeito e o espaço, em que somente depois de enlaçado por significantes de alguém, é que um espaço se torna um registro do humano, das suas produções históricas, sociais e culturais. O espaço é uma cadeia de significantes organizados por alguém. Uma casa, um planeta, um abraço, não fariam sentido se não fossem importantes para alguém, se não fossem colocados em sentido por um sujeito. Mesmo que agora tome-se por sinônimo *lugar* e *espaço*, optou-se por este esclarecimento acerca do que significa relacionar o lugar, o espaço na Astronomia e no seu ensino.

Quando uma criança vai a um observatório astronômico e observa por um telescópio, ou vai a um planetário e se encanta com a projeção do céu, ou até mesmo em sua casa, quando é convidada para olhar a Lua cheia, são lugares físicos ou simbólicos que são importantes e significativos porque são pensados, ensinados, relacionados com alguém. Estes espaços só fazem sentido na relação com o Outro, neste nó criado pela relação transferencial em querer saber sobre o céu, sobre os astros, com este alguém que apresenta um lugar tão maravilhoso, mas também tão sombrio. Mostrando, desta feita, a divisão do sujeito, que precisa ser visto também pelas vias do desejo:

Que o sujeito como tal está na incerteza em razão de ser dividido pelo efeito da linguagem, é o que lhes ensino, eu enquanto Lacan, seguindo os traços da escavação freudiana. Pelo efeito de fala, o sujeito se realiza sempre no Outro, mas ele aí já não persegue mais que uma metade de si mesmo. Ele só achará seu desejo sempre mais dividido, pulverizado, na destacável metonímia da fala. O efeito de linguagem está o tempo todo misturado com o fato, que é o fundo da experiência analítica, de que o sujeito só é sujeito por ser assujeitamento ao campo do Outro, o sujeito provém de seu assujeitamento sincrônico a esse campo do Outro. É por isso que ele precisa sair disso, tirar-se disso, e no *tirar-se disso*, no fim, ele saberá que o Outro real tem, tanto quanto ele, que se tirar disso, que se safar disso. É mesmo aí que se impõe a necessidade de boa-fé, fundada na certeza de que a mesma implicação da dificuldade em relação às vias do desejo existe também no Outro (Lacan, 2008, p. 184).

É a partir desse campo transferencial que liga o apreender na Educação em Astronomia. São os sujeitos, no efeito da linguagem, como aponta Lacan (2008) que são assujeitados ao Outro, precisam do outro para se constituírem. Na Educação em Astronomia, os lugares mais significativos de intercâmbio do saber são os espaços de educação não formais. Para Langhi e Nardi (2012, p. 166), “[...] 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”. Por essa razão, a Astronomia é vista como uma área privilegiada, de acordo com Marques e de Freitas (2015), pois há uma gama imensa de sujeitos envolvidos na área, mostrando a sua singularidade, desde pesquisadores acadêmicos, grupos de astronomia em escolas e universidades, até astrônomos amadores, o que evidencia a curiosidade ontológica da Astronomia.

Para ambos os autores, o ensino e aprendizagem da Astronomia nos espaços de educação não formal é um tipo de educação sistemática e organizada, mas que, contudo, tem a flexibilização quanto ao tempo e organização dos espaços, que podem ser: “[...] museus, centros de ciência, zoológicos, ONGs, espaços públicos da cidade, associações” (Marques; de Freitas, 2015, p. 02), etc. As ações educativas são guiadas ou mediadas por educadores, mediadores ou monitores (Langhi; Nardi, 2009).

Pode ser guiada por um mediador ou educador, mas é preferencialmente centrada em quem aprende, uma vez que neste tipo de educação o aprendiz tem muito mais autonomia e liberdade para construir o seu “percurso” de aprendizagem conforme suas motivações. É por isso uma educação pessoal, voluntária e não-linear, mas também colaborativa e muito dependente do contexto específico em que ocorre. Não é, normalmente, avaliada nem leva a certificados de aprendizagem. Por suas características, os participantes neste tipo de atividades educativas têm idades variadas, habilidades e capitais culturais e socioeconômicos muito diversos (Marques, de Freitas, 2015, p. 02).

Os mediadores destes espaços não formais atuam enquanto sujeitos suposto saberem que auxiliam no processo de significação da Astronomia. Dialectizando, “[...] 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” (Queiroz *et al.*, 2002, p. 78). Além do mais, estes espaços evidenciam a busca autônoma pelo conhecimento, explica Marques (2017), o que favorece “[...] 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 [...]” (Queiroz *et al.*, 2002 p. 78). Com relação à mediação no Ensino de Astronomia,

O trabalho com ciências nos anos iniciais pode proporcionar a problematização e a discussão de temas, nos quais as crianças aprendam a se expressar, a construir hipóteses e argumentá-las. Dessa forma, estarão aprendendo ciências e alfabetizando-

se cientificamente, pois seus saberes irão para além de simples repetições de definições e datas. [...] Quando no ensino de astronomia se parte das perguntas dos alunos, desafiadas a partir da mediação do professor no sentido de incluir algumas questões que vão um pouco além daquelas que os alunos conseguem formular por conta própria, está se propondo aprendizagem por meio da pesquisa, já que pesquisar é formular perguntas e ir à procura das respostas. [...] No ensino de astronomia podemos pensar que o professor deixa de ser o centro de transmissão dos conhecimentos para assumir o papel de mediador das relações de ensino e de aprendizagem que se vão estabelecer entre os alunos e os conteúdos. A base deste trabalho só pode ser uma: o ensino através da pesquisa (Bartelmebs; Moraes, 2012, p. 349).

Barros, Langhi e Marandino (2018) apontam a necessidade de pesquisas envolvendo a formação de monitores, já que em pesquisa realizada por Barros (2017), o cenário nestes espaços ainda é precarizado no quesito de desenvolvimento de ações educativas devido à má remuneração dos mediadores destes locais, bem como a falta de formação especializada. São pesquisas fundamentais que enriquecem a experiência formativa dos monitores seja em habilidades, técnicas ou conhecimentos da área, ou neste caso em aspectos subjetivos e relacionais.

Acerca dos planetários, Barrio (2010, p. 169) explica que muito além de uma tela de estrelas, eles transformam o ambiente, “[...] transportam as pessoas a lugares surpreendentes”. Além do aspecto axiológico de beleza diante da vastidão e fascínio que o cosmos representa, o autor aponta que além de ser curioso e interessante, o saber sobre a astronomia é também necessário, já que a Terra é o único lugar privilegiado para a humanidade no Universo, e, conhecê-lo auxilia também no desenvolvimento de respeito e cuidado para com o planeta, “[...] motivo pelo qual os planetários se configuram como lugares que podem encontrar significados práticos para este universo, ao mesmo tempo em que podem ter um papel fundamental na formação astronômica das pessoas” (Barrio, 2010, p. 170). Mesmo que a maioria dos planetários modernos tenham em mente a diversão e o encantamento visual nas telas projetadas, relacionando o aprendizado com a demanda em aprender, este aspecto se intensifica, explica o autor, quando desfrutado de maneira divertida e prazerosa, porém, sem esquecer que um dos objetivos de um planetário “[...] deve ser o de educar em diferentes áreas de conhecimento, especialmente na astronômica, sem ignorar entretenimento” (Barrio, 2010, p. 170).

Entretanto, os esforços são muito além de uma cúpula com estrelas. Estão nas aulas de astronomia, nos seminários e nos cursos que combinem a aula, o planetário e a aprendizagem a céu aberto, e, logicamente, quando ocorre em eventos especiais, como eclipses, [passagem de] cometas e outros fenômenos. Ou seja, os planetários, como instalações, têm uma grande variedade de formas e de usos. Podem servir como divulgadores da astronomia e da ciência espacial, mantêm e enfatizam a importância do ensino da astronomia e dos temas relacionados com este conhecimento e proporcionam à sociedade um recurso para a informação astronômica. Porém, poucos são os planetários que incorporam esses papéis ou os fazem do mesmo modo, e

pouquíssimos são os que trabalham articulados com ensino formal (Barrio, 2010, p. 174).

O potencial educativo da astronomia sempre existiu, agora, porém, de maneira sistematizada em espaços de educação formal, como escolas²⁵, universidades e centros de pesquisas, e não formal, em planetários, centros de ciências, museus e observatórios astronômicos. Esta possibilidade de Ensino de Astronomia emerge do fato que ela permite tratar de problemas tanto da natureza do cosmos, quanto da natureza humana (Barrio, 2002, 2010), permitindo, desta maneira, que a humanidade, mesmo depois de tanto tempo e com tantas formas de registrar o conhecimento, continue com seus questionamentos. Neste sentido, o ensino da astronomia ajuda a situar o sujeito em seu lugar no tempo e no espaço, destravando as amarras impostas pela ignorância, para colocar-se à escuta dos mistérios do Universo (Barrio, 2010) e, assim, partindo dessas nervuras e recortes, continuar produzindo e refletindo também acerca dos mistérios humanos.

Neste ponto, Barrio (2010) evidencia a importância da área de Ensino na Astronomia, pois é ela quem ajudará na relação com o letramento científico dos sujeitos na ciência dos astros, pois auxilia na diminuição dos efeitos das armadilhas de desinformação ou dessaber, como fora evidenciado nos últimos anos com o movimento ‘antivacina’ durante a pandemia de COVID-19 e o crescente movimento ‘terraplanista’ (Almeida, 2020). Por vezes, divulga-se e faz-se uso de informações de maneira equivocada pelos “[...] meios de comunicação ou pelas pseudociências. Para saber interpretar essas notícias, as pessoas têm que receber uma educação em ciências e, em particular, em astronomia, que lhes permita fazer uma leitura crítica das informações que recebe” (Barrio, 2010, p. 171). Conforme corroborado por Bartelmebs e Moraes (2012, p. 346), ao defenderem que o Ensino de Astronomia desde os primeiros anos do Ensino Fundamental auxilia em “[...] despertar o potencial das crianças para constantemente fazerem suas leituras da realidade, de forma crítica e criativa. O ensino da astronomia pode ser considerado como uma “nova janela” através da qual as crianças poderão ver o mundo atingindo novos horizontes”.

Com relação aos planetários e observatórios astronômicos, estes podem operar em três campos da aprendizagem, explica Barrio (2010): no processo cognitivo, no psicomotor e no afetivo. Todos podem ser vivenciados abordando conteúdos e procedimentos da Astronomia,

²⁵ A partir da nova organização curricular proposta pela BNCC (2018), a Astronomia passa a ser um dos conteúdos obrigatórios desde o primeiro ano do Ensino Fundamental (Lima Jr *et al*, 2017), contudo, as dificuldades formativas (Bartelmebs; Strapasson; Coelho, 2024) ainda seguem as mesmas.

bem como nos sentimentos despertados durante a mediação nos espaços de educação não formal.

Nessa perspectiva, tem-se a necessidade de propor o ensino de astronomia no viés contra hegemônico, que não dicotomiza o conhecer entre aquilo de teórico e de prático, que possa reconhecer o saber como lugar não controlado, mas que suscita a relação com o Outro. Condição esta que aponta a necessidade de querer aprender astronomia com este Outro, que o interroga acerca dos saberes da Astronomia. As teorias educacionais e os modelos teóricos, cujas premissas não evidenciam a realidade educacional, nem mesmo em espaços de educação não formal têm sido historicamente cindidos, e percebe-se que o educar na astronomia continua dicotomizado, entre aquilo de teoria e aquilo de empiria (Barrio, 2010; Lima *et al.*, 2021; Gonçalves; Viveiro; Bretones, 2024).

A grande maioria das pesquisas ainda tem o foco maior em conteúdos e métodos de ensino (Lima *et al.*, 2021; Gonçalves; Viveiro; Bretones, 2024). Este dado não é apontado com o intuito de elencar um grau de importância entre os temas, sujeitos, ou enfoques das pesquisas em Educação em Astronomia, ao contrário, apenas é usado para evidenciar o fato de que outros focos, sujeitos e campos, bem como referenciais e epistemologias diversificadas, também precisam ser aprofundados para dar conta das ranhuras da Educação em Astronomia, possibilitando, desta maneira, a contínua pesquisa neste campo. Propor, por exemplo, um olhar outro ao Ensino de Astronomia por meio do diálogo com a Psicanálise, destrona lugares comuns do educar, e emergem reflexões acerca da relação de querer aprender com o Outro.

2.3 BERÇÁRIO ESTELARES: ONDE NASCE O SABER DA ASTRONOMIA E SEU PROCESSO DE LETRAMENTO

[...] estamos vivendo num grão de poeira que circunda uma prosaica estrela no mais remoto recôndito de uma galáxia obscura. E se somos uma manchinha na imensidão do espaço, também ocupamos apenas um instante numa duração de eras.

Sagan, 2017, p. 46

[...] na história, a ciência primitiva se enraíza num modo de pensamento que jogando com uma combinatória, [...] as faz conduzir a dança [...] sua dança se funda em ritos de danças fundamentalmente motivadas pelas repartições sexuais na sociedade. [...] É verdade que, até certo momento, toda realidade do céu pode inscrever-se em nada mais que uma vasta constelação de significantes.

Lacan, 2008, p. 149

Para Caniato (2014), primeiro pesquisador a publicar uma tese na área de Educação em Astronomia no Brasil, a atribuição mais significativa que o professor pode fazer no ensino da astronomia, na ciência de Urânia, é a de “[...] estimular a curiosidade com os pequenos desafios à inteligência e, eventualmente, ajudar a superar as inevitáveis dificuldades que possam obstruir o processo de construção do conhecimento” (Caniato, 2014 apud Longhini, 2014, p. 12). Vale ressaltar, explica o autor, a dificuldade de leitura e compreensão da astronomia em vários níveis de ensino, até mesmo na pós-graduação. Fala-se “[...] da importância de ler, mas, raramente, oferece uma situação em que a leitura pode ser, de fato, exercitada e corrigida ou, pelo menos, melhorada” (Caniato, 2014 apud Longhini, 2014, p. 12). Por isso, para o autor, é necessário que seja verbalizado aquilo que se aprende dos textos, ou do conceito trabalhado, pois, de nada adiantam provas e números provenientes de avaliações que não representam o real aprendido. A única forma efetiva do professor medir a “temperatura” do aprendizado é por meio da verbalização sobre o assunto por parte dos alunos (Caniato, 2014 apud Longhini, 2014, p. 12).

Percebam que um dos primeiros a tornar este campo efetivo, é também um dos primeiros a dizer, *deixem as crianças e adolescentes falarem*, explicarem o que sabem, mas também o que querem saber, para uma aproximação com aquilo que já aprenderam e, assim, ser possível planejar novas estratégias de ensino. Colocando em foco a necessidade de auxiliar os jovens para que desenvolvam habilidades de: “[...] leitura, para verbalização de argumentos, para desafios às jovens inteligências que precisam, mais que de informações, de oportunidades de exercitar o raciocínio, exprimir suas dúvidas e sua argumentação” (Caniato, 2014 apud Longhini, 2014, p. 12). Outro aspecto apontado pelo autor relaciona-se com a falta de habilidades motoras nas situações de aprendizado.

É perceptível o quão próximo do que se tem evidenciado neste trabalho essas proposições estão. Primeiro, ao evidenciar a dependência do Outro no processo civilizatório. Cabe ainda a reflexão: será que mesmo possibilitando a palavra o professor está disposto a se despir do seu lugar tal qual o analista²⁶, para auxiliar o apreender dos signos da astronomia, ou pretende ainda assumir aquele lugar determinístico e autoritário na relação de ensino e aprendizagem? O que aponta, reincidentemente, a face autoritária da Educação, na ilusão de achar que controla o que se ensina e o que se aprende.

²⁶Para Baremblytt (2013, p. 83), o lugar do analista, na teoria laciana, é um lugar que ele precisa ir se retirando, se destituindo, em que a função do analista é a de “desmarcar-se”, fazendo aquilo que não é esperado dele. Assumindo um lugar de não saber.

Segundo, no fato de que não se controla o saber da criança, somente aquilo do conhecimento que chega até ela, pois este pode ser enunciado. Por isso, por esses vestígios é que podem ser investigados, e perpassa, mesmo que pelas beiradas, o conhecimento, o encontro com o real que nunca é imediato, mas sempre balizado pelo simbólico e pelo imaginário. Terceiro, o Outro é fundamental neste processo de deixar falar e de selecionar “textos” e tessituras que auxiliem na leitura do mundo, neste caso o da astronomia. Ensinar a falar pelo significante da palavra, mas também pelo corpo, experimentando e vivenciando diversos materiais e experimentos, bem como lugares e espaços que auxiliem neste acesso ao saber da astronomia.

Neste sentido, vê-se a necessidade de selecionar textos, materiais com estratégias de leituras realmente efetivas, pois um texto, um experimento bem elaborado sobre a Lua, por exemplo, nada mais é do que um texto ou material vazio quando não é lido ou experienciado por alguém. Pois, fantasiada “[...] com todas as cores que capta lendo e contemplando, a criança se vê em meio a uma mascarada e participa dela. Lendo - pois se encontraram as palavras apropriadas a esse baile de máscaras, palavras que revolteiam confusamente no meio da brincadeira como sonoros flocos de neve” (Benjamin, 2009, p. 70). Afinal, a “[...] astronomia ajuda a ampliar a visão que temos do Universo, mas quem muda ou não, é a pessoa. Quem altera a atitude é o *leitor*, não o *texto*. Quem caminha é o caminhante, não é a estrada” (Cardoso, 2010, grifos do autor, p. 07 apud Longhini, 2010).

Na área de Ensino de Ciências, Sasseron e Carvalho (2011) elaboraram uma revisão de literatura envolvendo o termo “Alfabetização científica”, tanto na literatura nacional quanto na internacional. A compreensão evidenciada pelas autoras vai ao encontro da terminologia letramento científico, usada neste trabalho, já que, para o Ensino de Astronomia, e de ciências de modo geral, entende-se que é necessário um processo de “enculturação científica” das crianças, propondo uma promoção de condições para inseri-las em uma nova cultura: a científica. As autoras explicam que tal concepção também pode ser entendida como um “letramento científico”. Neste trabalho é esta a terminologia usada, letramento científico, ou como proposta da tese, o letramento astronômico, cujas razões para seu uso são elaboradas a seguir.

Chassot (2003, 2016), em acordo com as autoras, elucida a necessidade de a linguagem da ciência ser abrangida a partir da ótica da alfabetização científica (aqui enquanto letramento), para facilitar a apreensão do mundo, ajudando desta feita a compreender não somente o ambiente externo, mas também a relação com a humanidade. Para chegar à conceitualização acima, é importante entender na base da Educação o conceito de letramento proposto por Soares

(2014), o qual, é o resultado da ação de aprender e ensinar as práticas sociais da leitura e da escrita, ou, neste caso, ensinar e aprender as práticas sociais da ciência, da Astronomia. Apropriando-se assim da “escrita” e da “língua” da ciência, o sujeito toma-a para si criticamente assumindo-a enquanto propriedade, de modo que, metaforicamente, a criança pode não saber necessariamente todos os significados da ciência, mas, ao ser inserida na cultura da astronomia, iniciará a leitura da natureza contextualizada, relacionando com as suas demandas sociais, propondo assim, a sua transformação. Contextualização em consonância com a ideia de reforma no ensino de astronomia para crianças por meio da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade é uma tentativa de possibilitar essa reforma. A partir de um entendimento mais profundo de seu significado no ensino, será possível resgatar as noções esquecidas pelo desenvolvimento da sociedade moderna. Isso porque esse desenvolvimento trouxe promessas de felicidade, que hoje vemos não estarem acessíveis da maneira pela qual continuamos a pensar e a compreender o mundo (Bartelmebs; Moraes, 2012, p. 346).

Esta é a relação proposta para refletir o letramento científico, neste caso, o letramento astronômico, pois, à contrapelo de métodos marqueteiros de bem ensinar, que são na sua maioria reproduções e repetições do ensino tradicional, que não passam de ilusões, mas sim com propostas a partir de experiências com os significantes da Astronomia, a partir da relação com a natureza, consigo mesmas, e na alteridade, no campo do Outro, em que as crianças podem acessar suas fissuras e se encontrar com o Outro na posição de apreender, por meio do campo transferencial. É perceptível o filtro do saber em movimento, como incita Villani (1999), quando as crianças deixam no seu curso do aprender a importância dos Outros (professores, familiares, amigos...) nos seus processos formativos.

Os processos de chegada ao saber da criança e da infância pela Psicanálise desembocando em um olhar outro para o letramento científico, aproxima-se da criança cientista evidenciada por Freud (2013), com Leonardo Da Vinci, essa criança travessa, que irrompe o gozo de si para o gozo do mundo. Freud (2013) assinala elementos da aprendizagem que se localizam na sua dimensão transferencial, evidenciando ruídos e dificuldades nesse processo transferencial. E isto fica evidenciado no caminho libidinal que a pulsão sexual toma, interferindo na maneira como Leonardo se relacionava com seu próprio saber e com os outros.

Aparece, ainda, mais um questionamento: de que maneira é possível incentivar, permitir ou possibilitar limiares e experiências a partir das discussões anteriores no que concerne à Astronomia? Nesse interlúdio, faz-se necessário, abranger a educação científica, que insere as crianças às linguagens da astronomia e aos seus próprios limiares. Pelo brincar, pelo representar e pelo criar, são os meios de permitir que as crianças vivam suas experiências pela linguagem,

de acesso ao inconsciente, enquanto sujeitos do discurso e do desejo. Para Agamben (2005, p. 58, grifo do autor),

[...] a constituição do sujeito na linguagem e através da linguagem é precisamente a expropriação desta experiência «muda», é, portanto, já sempre «palavra». Uma experiência originária, portanto, longe de ser algo subjetivo, não poderia ser nada além daquilo que, no homem, está antes do sujeito, vale dizer, antes da linguagem: uma experiência «muda» no sentido literal do termo, uma *infância* do homem, da qual a linguagem deveria, precisamente, assinalar o limite.

Contudo, o que se tem visto na educação para as crianças está longe desse encontro com a linguagem e com o desejo. Neste aspecto, este letramento científico, astronômico proposto está à contrapelo do que já foi colocado anteriormente nas chamadas “ilusões psicopedagógicas” (Lajonquière, 1999) do ensinar. Parte do livro “O futuro de uma ilusão”, de Freud, sedimenta aquilo que era visto como ilusão, estabelecendo-as no conjunto de crenças sustentadas pelo desejo, porque a ilusão também é desejo (Kehl, 2002). Por isso, longe da formatação pedagógica de desenvolvimento, das coisas bem-feitas e ordenadas para a infância, a denominada clientela escolar, o que interessa é questionar a intervenção hegemônica sobre a infância, que elabora uma ideia de adequação natural ao desenvolvimento da criança (Lajonquière, 1999, p. 18). Aspecto que o autor denomina de discurso “*(psico)pedagógico hegemônico*”.

A tese psicopedagógica da adequação natural está, como toda ilusão, ao serviço do recalque. Nesse caso, aquilo que se recalca é a impossibilidade de relação entre o adulto e a criança. Todo adulto perante uma criança não faz mais do que se deparar, de fato, com sua própria infância recalçada. Uma educação torna-se possível, precisamente, à medida que o adulto desdobra a diferença que medeia entre a criança que foi uma vez para outros e essa outra criança real junto à qual deve sustentar uma palavra educadora. Em suma, uma educação vira fato na proporção de reinscrição do desejo que anima o ato adulto - aquele da impossibilidade de se recuperar o que o termo *infância* mascara (Lajonquière, 1999, p. 18, grifo do autor).

É demarcado aqui pelo autor algo do impossível no educar, como já definido por Freud nas profissões do impossível: governar, educar e analisar. Porque, no fim, tudo o que é possível fazer enquanto educadores e mediadores dos espaços de educação não formal é aprender com a psicanálise, “[...] saber pôr limites à sua ação – um saber que não corresponde a nenhuma ciência, e sim à arte” (Millot, 1987, p. 154). Por isso, o aprendizado do adulto passa ao saber da própria infância dele, saber este que não é instrumental ou normativo, mas que se coloca como uma reconciliação com este passado (Lajonquière, 1999). Sem este cessar fogo do adulto com sua criança, não é possível encontrar-se com a criança que fala à sua frente. Antes de querer ensinar e educar uma criança, o adulto precisa primeiro reconhecer-se na própria criança que insiste em si.

Para Lajonquière (2010), é emergente essa formação dos profissionais da Educação sobre a ilusão “psicopedagógica”. Pois, para tais, existe ainda uma regra bem dada de desenvolvimento, seja apresentada por teóricos construtivistas, seja por psicólogos e educadores com abordagens psicanalíticas que evidenciam a relação subjetiva no aprender a partir das concepções freudianas. Ambas as formações falham, quando esquecem que a relação do ‘ensinar’, de colocar em signos o apreender, como delinea o autor, não é passível de uma equação completa. Se assim fosse, não existiriam cada vez mais “problemas” em torno desta alçada do apreender.

Por essa razão, explica Voltolini (2011), a partir da teoria lacaniana, que graças à transferência, mesmo sendo um processo inconsciente, faz com que uma pessoa funcione mais ao encontro de uma posição do que seus atos em si, aquilo já inserido em sujeito suposto saber. Como se fossemos no campo do outro pegar algo,

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. Aprender 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).

Para Villani (1998), nesse sentido, no Ensino de Ciências, é difícil manter a transferência quando alguém recusa esse laço, pois ambos os sujeitos precisam estar implicados, demandar um do outro, dar e receber algo nessa troca. O letramento só é possível quando os adultos conhecem essa relação opaca do apreender, de ir lá no campo do Outro, quando conseguem ocupar um lugar, auxiliar a criança a trabalhar mesmo diante das parcialidades do aprender, relacionando como visto em um saber do desejo, e como tal, falho. Ao ensinar o manejo dos filtros do saber como propõe Villani (1998), as crianças aprendem a lidar com aquilo que estão se aproximando, neste caso, da Astronomia, a colocarem em signo: “[...]Em-sinar 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.

Nesse sentido, é importante considerar a divisão implicada na aprendizagem: o conhecer e o saber. A ilusão “psicopedagógica” se estabelece na (falsa) ideia de que aquilo que se ensina corresponde àquilo que a criança aprende. Por isso, Lajonquière (2010) propõe uma relação com a impossibilidade de aprender quando este é fadado apenas ao desenvolvimento. Só é possível assim algo acontecer, quando se cria laço, como diria Lacan (2008), e este laço só se concretiza quando ambos, no ato de aprender e ensinar estão imbricados. Somente quando a

Educação é pensada a partir da realidade do desejo, nas medidas parciais, no confronto com a própria falta, como colocado por Villani (1999).

Nesse sentido, na Educação, o efeito parece o de querer tirar do adulto qualquer retorno à infância, ou qualquer vestígio de infantilidade. Seja dos seus sentidos, paixões e concupiscências, ou, seja da experiência com a infância (Corazza, 2002). Para a autora, esse apagamento da criança é feito por meio das chamadas práticas pedagógicas curriculares. O adulto, sabedor da área da educação, culpa o infantil por não conseguir reter suas criancices. E, desta feita, o adulto usa práticas escolares, curriculares e pedagógicas para livrar-se desde cedo da criança, a figura bestializada que não consegue controlar suas pulsões selvagens (Gagnebin, 1997).

O adulto reage com vingança, raiva, cientificidade e profissionalismo quando percebe esse espírito infantil. Aqui está o problema do adulto, explica Corazza (2002), pois não consegue se apaziguar e entender-se com a criança à sua frente, quiçá com aquela que carrega dentro de si. Não é de hoje que a conceitualização em torno da infância surge como emergência para as reflexões acerca da condição humana. Como visto, são tantas teorias e sentidos amplos dados à infância que as tentativas foram sempre ao encontro do controle de tudo que passa no saber da criança. Estas justificativas conceituais são usadas constantemente para instituir tempo de governar, racionalizar, organizar, enfim modos de operar sobre a infância este controle, como “[...] um importante fator constitutivo de novos governos, sociedade, racionalidade, tempo-espço, organização do trabalho” (Corazza, 2002, p. 17).

Neste sentido, o letramento assinala a criança fundada na linguagem e, assim, histórica, evidenciando o educar da astronomia nessa postura de apropriação do mundo pela infância, quando parte da pulsão de saber e alcança caminhos possíveis para responder às suas questões primordiais. Freud (2013), ao propor analisar um vestígio da escrita de Leonardo Da Vinci, aponta a criança transgressora que atravessa incansavelmente pelos limiares e pelas experiências, além de permitir que permanecessem em situações que lhes possibilitam experiências, na busca de significar aquilo que lhe era tão distante. Para ele,

Quem começa a ter ideia da grandeza e complexidade do mundo facilmente perde de vista seu pequenino Eu. Imerso em admiração, tomado de humildade, facilmente esquece que é ele mesmo um fragmento das forças atuantes e que pode tentar, na medida de sua força pessoal, modificar uma mínima porção do inevitável curso do mundo, desse mundo em que, afinal, o pequenino não é menos maravilhoso e significativo do que o grande (Freud, 2013, p. 97).

Nesse diálogo com Freud funda-se a criança que se encanta com o belo, com o estranho, o esquisito, o pavoroso, o mágico. Nesse encontro com a infância, o autor relaciona justamente a ânsia pelas viagens, pelos voos, em que a Astronomia também incita a grandeza que

procuramos além, que está ali, nas entranhas dos sonhos mais estranhos das crianças, os quais despertam também o medo e o terror. Não é possível esgotar em buscar as linhas das quais as facetas da infância tencionam; é preciso, justamente propor a escuta e o deixar falar daqueles que aprendem pelo mundo o sabor de fazer sempre novamente, de contradizer e deslocar de lugar os sentidos primeiros. Na ótica de Benjamin (1984, p. 74/75),

Um tal estudo deveria finalmente partir da lei fundamental que, antes de todas as regras e leis particulares, rege a totalidade do mundo do brinquedo: a lei da repetição. Sabemos que para a criança ela é a alma do jogo; que nada alegra-a mais do que o “mais uma vez”. O ímpeto obscuro pela repetição não é aqui no jogo menos poderoso, menos manhoso do que o impulso sexual no amor. E não foi por acaso que Freud acreditou ter descoberto um “além do princípio do prazer” nesse ímpeto. E, de fato, toda e qualquer experiência mais profunda deseja insaciavelmente, até o final de todas as coisas, repetição e retorno, restabelecimento de uma situação primordial da qual nasceu o impulso primeiro. [...] Não se trata apenas de um caminho para tornar-se senhor de terríveis experiências primordiais, mediante o embotamento, juramentos maliciosos ou paródia, mas também de saborear, sempre com renovada intensidade, os triunfos e vitórias. [...] A essência do brincar não é um “fazer como se”, mas um “fazer sempre de novo”, transformação da experiência mais comovente em hábito.

Ao brincar, as crianças vivem estes momentos sublimes, e criam experiências que retornarão durante toda sua vida na forma de hábito, ao repetir momentos ou lugares que proporcionam o retorno ao prazer primeiro. Por isso, para Benjamin (2009), a experiência é criada na essência do brincar, em fazer sempre novamente. Ao repetir o mesmo, a excitação sempre se transforma, mesmo tendo um lugar familiar. Ao repetir e refazer transforma essa experiência prazerosa e emocionante em hábito. O hábito “[...] entra na vida como brincadeira, e nele, mesmo em suas formas mais enrijecidas, sobrevive até o final um restinho da brincadeira. Formas petrificadas e irreconhecíveis de nossa primeira felicidade, de nosso primeiro terror, eis o que são os hábitos” (Benjamin, 2009, p. 102).

Uma das emergências, nesse sentido, do letramento na infância reside no seu ato de fazer falar o sentido posto nas coisas pela criança. No processo de repetir significantes, ela transforma sentidos, desliza sentidos, no desenvolvimento metonímico e metafórico das palavras. O prazer da repetição revelado na infância aparece nas histórias que precisam ser recontadas várias e várias vezes, como se fosse um rito. O ato de narrar outra vez algo já dito faz com que a criança possa deslizar os sentidos daquele texto, daquela história.

Para Lacan (2008, p. 66), a criança nos seus primeiros movimentos de formar-se humana, manifesta-se na exigência de que a história contada, narrada pelo outro, seja sempre a mesma, que assim a narração seja sempre ritualizada “[...] isto é, textualmente a mesma. Esta exigência de uma consistência distinta dos detalhes de sua narrativa significa que a realização do significante não poderá jamais ser bastante cuidadosa em sua memorização para chegar a designar primazia da significância como tal”.

Tudo que, na repetição, varia, modula, é apenas alienação de seu sentido. O adulto, se não a criança mais desenvolvida, exige, em suas atividades, no jogo, a novidade. Mas este deslizamento vela aquilo que é o verdadeiro segredo do lúdico, isto é, a diversidade mais radical que constitui a repetição em si mesma. Vejam-na na criança, em seu primeiro movimento, no momento em que se forma como ser humano, manifestar-se como exigência de que a estória contada seja sempre a mesma, que sua realização narrada seja ritualizada, isto é, textualmente a mesma. Esta exigência de uma consistência distinta dos detalhes de sua narrativa significa que a realização do significante não poderá jamais ser bastante cuidadosa em sua memorização para chegar a designar a primazia da significância como tal. É então evasão, aparentemente, o fato de desenvolvê-la variando as significações. Esta variação faz esquecer a visada da significância ao transformar seu ato em brinquedo e lhe proporcionando felizes descargas em relação ao princípio do prazer (Lacan, 2008, p. 65/66).

É evadindo da história e voltando novamente nela que vai se desenvolvendo e variando as significações. Essa variação faz com que a criança transforme essas significações em atos com seus brinquedos, relatando e falando sobre seus momentos felizes com aquela determinada história, das descargas de alegria que remetem ao Princípio do Prazer (Lacan, 2008). De fato, como proferido por Corazza (2002), ao apontar esse contrapelo o qual a criança propõe ao adulto, ao lhe demandar ocupar outro papel que não somente o de moralizar e educar, mas de se deixar aprender também com suas capacidades de inverter a ordem como apontadas por Lacan (2008). O lugar da infância estrangeira que insiste no adulto abre pontos e encruzilhadas de diálogos, novas formas de fazer, falar e significar, possibilitando uma rede caleidoscópica de interpretações também pelas crianças, bem como em seus modos de interpretar. No próximo capítulo, estas questões da criança e da infância serão aprofundadas, para que assim, a demanda do letramento científico, no diálogo com os referenciais aqui propostos, possa continuar sendo mobilizada.

3 BURACOS NEGROS: ESTRANGEIRICE DA INFÂNCIA NA ESTRADA DA ASTRONOMIA

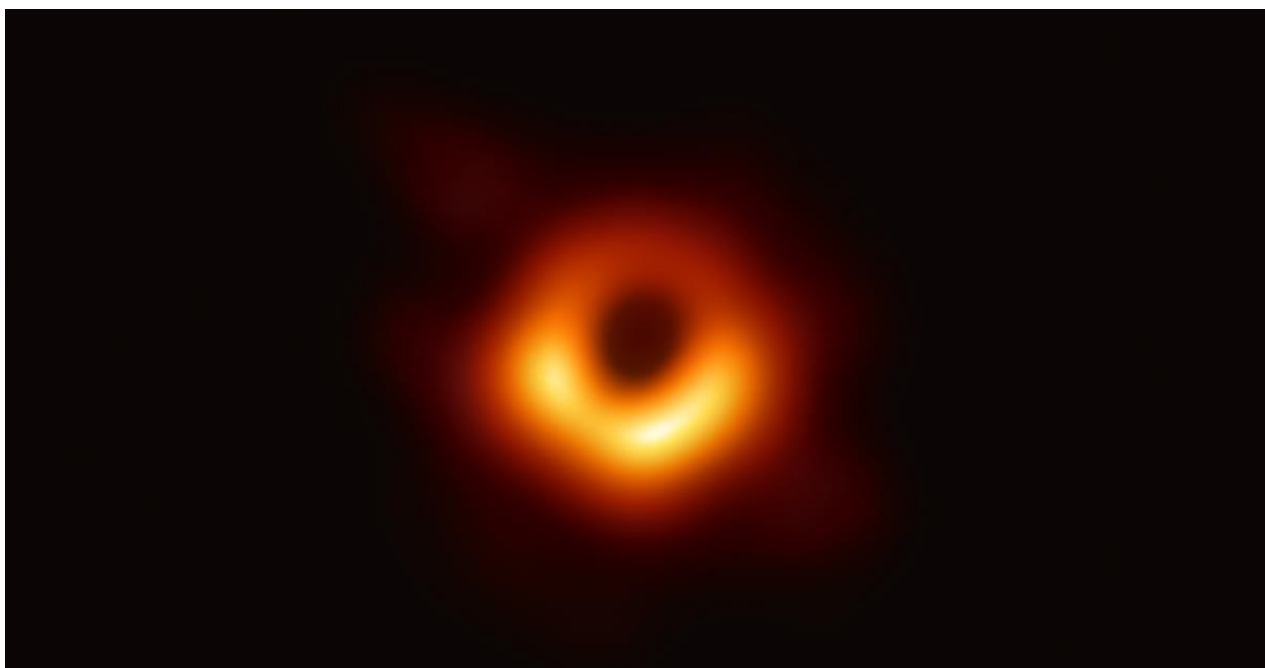


Figura 3: Primeiro registro fotográfico de um buraco negro na galáxia Messier 87. Fonte: EHT COLLABORATION, 2019²⁷.

Mesmo uma criança sabe o que é um buraco negro, e a melhor descrição veio de uma criança — é apenas um buraco que você não pode preencher.²⁸

[...] uma infância só existe como perdida, desconhecida, recalcada e, assim, não cessa de não se escrever/inscrever, de insistir em "nós".

Lajonquière, 2006b, p. 95

Às vezes em que a infância entra em cena nos discursos cotidianos parecem sempre com um estrangeiro, como se alguém distante chegasse para passar alguns dias em sua casa e logo fosse embora. O problema é quando essa visita chega e fica por muito tempo, não querendo mais sair. Nessa insistência em ficar e fazer morada é que se compreende por infância neste trabalho. Neste sentido, apresentaremos essa ideia de infância criada e gerida pelos adultos, para assim, abrir portas para a aproximação em torno da relação dos adultos com as crianças nos espaços de educação não formal da Astronomia. Pensar neste estrangeiro que fica, a criança, é encontrar caminhos de acolhimento da criança que habita o sujeito que pensa a Educação em

²⁷ Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/nova-imagem-confirma-estudos-sobre-o-primeiro-buraco-negro-ja-fotografado/>. Acesso em: mai. 2024.

²⁸ Luciano Rezzolla, da Goethe University Frankfurt. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2019/04/primeira-foto-de-um-buraco-negro-um-dia-historico-para-ciencia.html>. Acesso em: abr. 2024.

Astronomia e em acolher a criança que chega nos lugares de saber. E, por meio da palavra, encorajar o aprendizado da astronomia nos rastros e restos dos limiões do letramento no processo de ensino. Neste encontro com o Outro é que o Ensino de Astronomia se constrói, por isso, ao refletir sobre o sujeito, é necessário partir deste horizonte de encontro, mediação e diálogo, bem como de desencontros também que acontecem.

Isto posto, o capítulo foi dividido em três seções, a primeira, “*Criança Monstro: tempo, linguagem, estrangeirice e imaginação*”, que coloca em foco o olhar sobre a criança, seus tempos, modos de significar e deslizar os sentidos das coisas e como se apropriam dos saberes do mundo, na ânsia pelo brincar, na potência da imaginação e sobre a criação na infância. A relação metafórica dada é com os buracos negros.

Na segunda seção, “*Quando surge o interesse pela Astronomia: a formação do espírito científico*”, a paragem é na teoria bachelardiana que, por meio daquilo de diurno e noturno produzido, faz suas explicações acerca da formação deste espírito científico na criança, como ela se relaciona com o conhecimento, com a própria ideia de ciência, suas rupturas epistemológicas e a criação científica fundada na poética do espaço e do devaneio.

Já, em “*Poética do devaneio e do espaço: os encontros limiões*”, são evidenciadas as formas de passagem das crianças pelos limiões da astronomia. Como discutido no capítulo anterior “Planeta, um lugar que fala: a Astronomia que pulsar”, entender essa relação da criança com o espaço também é um meio de compreender os processos de letramento científico possíveis ao ensino da astronomia, aqui relacionando-se com a ideia de experiência benjaminiana.

3.1 CRIANÇA MONSTRO: TEMPO, LINGUAGEM, ESTRANGEIRICE E IMAGINAÇÃO

A imaginação nos levará com frequência a mundos que nunca existiram. Mas sem ela não iríamos a lugar algum. [...] A riqueza do Cosmos é imensurável - em fatos da maior elegância, em inter-relações requintadas, na sutil maquinaria do deslumbramento.

Sagan, 2017, p. 30

Ao inventar histórias, as crianças são cenógrafos que não se deixam censurar pelo “sentido”. [...] Através da ostensiva exortação à descrição de seu conteúdo, essas ilustrações despertam na criança a palavra.

Benjamin, 1984, p. 56

[...] assim como a morte não produz diretamente antepassados, mas larvas, o nascimento não produz diretamente homens, mas crianças, que em todas as sociedades têm um particular estatuto diferencial.

Agamben, 2005, p. 102

Certo dia chega uma mensagem no celular de uma amiga dizendo que seu filho pequeno queria fazer uma pergunta. Ouvi seu áudio e lembrei feliz porque pensar a astronomia para crianças é tão transformador. - Gleici eu queria saber qual a cor da Lua e se eu pudesse ir lá qual seria o gosto dela?

Dentre a possibilidade dada pela área da Psicanálise e Educação para pensar a criança, ou melhor, a infância, toma-se por início o axioma de que a infância, tal qual é corriqueiramente vista, não existe. A infância é uma criação do adulto para satisfazer seus anseios. O fato é que criança alguma possui infância, só o adulto que a tem, ainda que enquanto algo perdido (Lajonquière, 2006b). Contudo, para além das disputas e representações a respeito da infância, ora biologista, ora culturalista, o que se tem notado, evidencia o autor, é a instituição de um sujeito, o sujeito do discurso. Diferentemente da história das mentalidades, que insere a infância como uma construção social, em transformação conforme a própria ideia de família (Ariès, 2012), que entende que nenhuma determinação histórica ou biológica dá conta de entender a humanidade no seu tempo discursivo.

Deste engendramento, o sujeito do discurso olha para a infância conforme cada situação, em sua própria subjetividade e, por isso, determinado pela linguagem, já que é ela que marca, significa, produz efeito e tece, mesmo que inconclusivamente, os artefatos sociais dela mesma (Lajonquière, 2006b). Ressoa aqui o sentido hermenêutico da teoria psicanalítica, em que “[...] na ampla esfera da linguagem, precisa-se o lugar da psicanálise, que: é, ao mesmo tempo, o lugar dos símbolos ou do duplo sentido e aquele em que se defrontam as diversas maneiras de interpretar” (Ricouer, 1977, p. 18). Por isso, ao instituir o sujeito da linguagem, e da forma como foi tencionada e colocada pelos adultos, a infância não existe.

Dessa forma, a humanidade é instituída senão pela via dos artefatos sociais discursivos. Ela resulta de marcas práticas discursivas sobre a indeterminação de base da *cria sapiens*, em que a marcação, por excelência, é a sujeição da carne a uma genealogia e, dessa forma, um antídoto contra nosso extravio no turbilhão dos devires temporais. No entanto, a humanidade nunca é exaustiva, uma vez que a instauração em si dos sentidos possíveis produz, também, um avesso de sombra. O homem instituído em situação social não se esgota na figura visível do discurso, na série das representações; há sempre um a mais, um resto a que chamamos: real. Assim, o homem é descentrado por esse efeito excedente produzido pelo próprio processo instituinte, o que nos permite, portanto, falar em termos de ‘um sujeito cindido do desejo’ (Lajonquière, 2006b, p. 91/92).

Subverte-se, neste sentido, explica Lajonquière (2006b), o paradigma intrínseco das clássicas teorias psicológicas desenvolvimentistas da infância, em que ela não é nem um mal necessário, nem pecado, nem próxima ao animal, ou fonte de erros como fora colocada inauguralmente por Platão, Santo Agostinho ou Descartes. Também não nasce perfeita com

bondades naturais conforme Rousseau, “[...] trata-se de pensar a infância para além do registro habitual de idade natural da vida ou de humanidade pré formada, passível de padecer de representações sociais diversas, segundo a época e a geografia” (Lajonquière, 2006b, p. 92).

Nestas clássicas visões do que concerne a infância, a criança tem sido vista comumente pelo retorno ao próprio nome, o sem falar, o *in-fans*, como aponta Gagnebin (1997, p. 172), aquele animal monstruoso, como remete, a título desta seção, monstro, “[...] no sentido preciso de que não tem nem rugido, nem canto, nem miar, nem latir, como os outros bichos, mas que tampouco tem o meio de expressão próprio de sua espécie: a linguagem articulada”. A autora destaca a criança enquanto este "ser-limiar", com potencial assustador, dado o seu caráter de *in-fans*.

Pelo crivo psicanalítico, conforme destacado por Jerusalinsky (1998), a infância consiste em uma posição de sujeito do discurso, da linguagem, ou, na teoria do significante lacaniano, a instituição do sujeito do discurso. Desta maneira, continua o autor, a caracterização desse sujeito da linguagem é a condição daquele que não sabe (mas que um dia saberá algo). Saber este necessário para se tornar um com seus pares, na esfera do desejo, do inconsciente, e não somente do conhecimento, conforme elaborado no primeiro capítulo.

De acordo com Jerusalinsky (1998), o enfoque dado em alguns referenciais que discutem a formação da infância e sua relação enquanto estrutura, estão relacionadas na sua maioria com acontecimentos de outras épocas, como na infância dos gregos, dos romanos, da época medieval, ou até mesmo na atual. Não uma disputa entre autores ou referenciais, que ora colocam a infância criada a partir da modernidade ou da família ou mesmo desaparecida pela criação da imprensa. O fato é que, independentemente das perspectivas, ambas estabelecem uma informação “verdadeira” sobre a infância. É verdadeira porque são elas que apontam algo de fundamental na teoria psicanalítica, o sintoma, como visto aprioristicamente. Pois, nesta trama de formações discursivas de diferentes abordagens a infância também se transforma em sintoma, maneira esta que os sujeitos encontram para lidar com aquilo que já não conseguem resolver (Jerusalinsky, 1998).

Partindo de recortes lacanianos, explica o autor, este sintoma é uma tentativa de simbolizar o real, aquele buraco que insiste por preencher, mas que é perpassado por suas beiradas, pelo simbólico e imaginário. E, já que a linguagem não consegue “[...] recobrir esse buraco, qualquer construção discursiva que se fizer ao redor dessa imensidão de nossa ignorância, de nossa ignorância fundamental, é inevitavelmente contraditória. E assim, de tempos em tempos se inventa outro sintoma” (Jerusalinsky, 1998, p. 152).

O sintoma da vez, explica o autor, é a infância. Ao ponto que os sintomas (sociais desta vez) elaboram uma nova maneira de “gozar”, outra forma de organização para aproveitar a vida, com seus modos de sustentação, gerando a ilusão de um saber, um “[...] saber suficientemente abrangente para nos garantir, na medida em que cada sintoma consiste na invenção de uma nova borda, consiste em uma nova proposta acerca dessa nova forma de saber e desse modo de desfrutar, de usufruir, cada novo sintoma causa escândalo” (Jerusalinsky, 1998, p. 152).

Mas, aos poucos, a humanidade vai perdendo o espanto com os novos sintomas elaborados. Mesmo que os modos de produzir sintomas sejam diferentes ao longo das épocas e idades, as crianças ainda são crianças e pais ainda são pais, e, por isso, a produção do sintoma individual é alimentada pelo do imaginário social e ali vão se produzindo novos sintomas (Jerusalinsky, 1998). Diante disso, Freud inovou ao apontar essas idiossincrasias do sujeito do desejo também na criança, quando elaborou a teoria da sexualidade infantil. Porque por meio das formações discursivas das crianças, os significantes também vão se atesourando (Jerusalinsky, 1998). Ao apontar o desenvolvimento humano fundado na pesquisa sexual infantil que se desloca para a pulsão de saber, evidencia o humano que existe naquilo que não se apresenta nas teorias biológicas e físicas do humano, mas também na relação com o inconsciente, em torno daquilo que insiste no humano ao longo da vida, dessa pulsão primeira.

Por conseguinte, a infância passa a ser vista como objeto de reflexões múltiplas e históricas e, portanto, “[...] produto de realidades humanas e infâncias diversas. O fato de tratarmos todas elas como sendo *A Infância* no singular e com maiúsculas, é a prova do caráter tanto universal quanto natural sonhado para a infância moderna” (Lajonquière, 2006b, p. 93, grifo do autor). Daí que a infância não está relacionada a um devir adulto, algo de oráculo para o futuro, ela é uma gama de situações significantes que a tornam, por si só, fundamental. E a criança, enquanto sintoma, conforme apontado por Jerusalinsky (1998), também precisa se adequar socialmente, buscar suas verdades, se elaborar subjetivamente de diferentes maneiras, e diferentemente também na enunciação do desejo ou mesmo do sintoma.

Enquanto isso, as crianças também procuram por suas verdades. Por estas razões, esta é uma grande revolução proposta por Freud, explica Jerusalinsky (1998), já que ele foi o primeiro a reconhecer que esta também é uma pergunta feita pelas crianças. Pergunta relacionada diretamente com o prazer, sua organização e legitimidade sob a forma em que elas formulam: Quantas balas pode-se comer antes do almoço?; Quanto de televisão é possível assistir?; “[...] Quanto de salgado e quanto de doce? Qual é a fronteira que no meu corpo indica onde devo colocar as mãos e os dedos? Em quem posso cuspir [...]? A quem posso morder [...]?

Ou arrANHAR, ou abraçar. Quão nu e em que circunstâncias posso estar?” (Jerusalinsky, 1998, p. 154).

Partindo desta criança do desejo e da linguagem, destronada do seu manto da infância enquanto fase, ou nomeada pelo adulto, é possível tomar essas rupturas acerca da infância, enquanto sujeito singular, mas também de corpo pulsante, como explicou Agostinho (Gagnebin, 1997). Em consonância com o olhar para a criança travessa, monstro, com rugido e manias próprias, que irrompe as regularidades cotidianas e as nomeações adultocêntricas, aquela que experiencia o mundo nos ditos benjaminianos.

A experiência pode ser vista de diferentes maneiras, no âmbito comum, pode estar relacionada ao passar dos anos, algo em torno do qual o sujeito vai “ganhando” experiência, ou como a experimentação de algo concreto, prático. Esta última experiência é muito validada socialmente, em que a repetição de alguma experiência acontece até seu aprimoramento mais refinado, ou mesmo no que se refere às experiências cotidianas (Santos, 2017). Outro aspecto relacionado à experiência está ligado à experimentação científica, explica o autor. Em que no chamado método científico, a experimentação emerge como local de informação, de tomada dos dados, podendo, desta maneira, “[...] desenvolver, por meio de deduções e pela lógica formal, generalizações, universalizações, e aceder a leis e teorias. Nesse sentido, a experiência reivindica toda a tradição empirista das ciências naturais e se difunde como método, como técnica” (Santos, 2017, p. 31). Contudo, a experiência que desponta neste trabalho é aquela evidenciada pela teoria benjaminiana.

Gagnebin (1997) insere em cena o conceito de experiência, que auxilia nesta outra relação de olhar para a criança e em suas formas de se apropriar dos saberes do mundo. O que interessa nessa acepção, oriunda dos estudos de Benjamin (2009), é tentar organizar uma certa experiência com a criança. Uma experiência dupla, primeiramente porque remete a uma reflexão do adulto que, ao lembrar o passado, não o lembra tal como realmente fora, e elabora algo daquilo vivido que poderia ser diferente, relendo criticamente a própria vida adulta (Gagnebin, 1997).

Nesta reconciliação consigo mesmo por parte do adulto, de acordo com a Psicanálise, o ajuste não é da intervenção do adulto para com a realidade infantil, mas sim, do questionamento sobre aquilo que da sua criança ainda habita em si e o quanto disso, inconscientemente, forma o que agora é. Isso porque “[...] a criança que o adulto tem na sua frente remete de forma metonímica e metafórica àquela que ele foi, então ainda adulta acaba desdobrando a diferença que se aninha entre os tempos de ontem e de hoje. Isto é, não há nada a ajustar, mas a fazer diferir no tempo” (Lajonquière, 1999, p. 62).

A segunda dimensão dessa experiência, apontada por Benjamin, evidencia a desorientação, a desenvoltura das crianças com relação aos adultos, mostrando justamente o desajuste humano, assinalando uma verdade que ninguém quer ouvir ou ver, uma verdade política que percorre as nuances do cotidiano, da fome, da miséria, das mazelas da vida ao vitral esquecido. A criança vê o marginalizado e o aponta como tal. Já os adultos, sequer conseguem ‘olhar’ (Gagnebin, 1997). Já não suportam mais ver as mazelas do outro ou, como aponta Saramago (1995), são cegos que mesmo vendo não veem.

Outro aspecto da experiência infantil refere-se à incapacidade das crianças em entender certas palavras, ou de manipular alguns objetos, pois, “[...] fundamentalmente, nem os objetos nem as palavras estão aí somente à disposição para nos obedecer, mas que nos escapam, nos questionam, podem ser outra coisa que nossos instrumentos dóceis” (Gagnebin, 1997, p. 182).

A autora complementa:

Nem domínio do pecado nem jardim do paraíso, a infância habita muito mais, como seu limite interior e fundador, nossa linguagem e nossa razão humanas. Ela é o signo sempre presente de que a humanidade do homem não repousa somente sobre sua força e seu poder, mas também, de maneira mais secreta, mas tão essencial, sobre suas faltas e suas fraquezas, sobre esse vazio que nossas palavras, tais como fios num motivo de renda, não deveriam encobrir, mas, sim, muito mais, acolher e bordar. É porque a infância não é a humanidade completa e acabada, é porque a infância é, como diz fortemente Lyotard, *in-humana*, que, talvez, ela nos indique o que há de mais verdadeiro no pensamento humano: a saber, sua incompletude, isto é, também, a invenção do possível (Gagnebin, 1997, p. 182, grifos da autora).

A infância recapturada pelos adultos revela-se como um lugar perdido, que existe somente quando falada pelos outros, “[...] uma infância só existe como perdida, desconhecida, recalçada e, assim, não cessa de não se escrever/inscrever, de insistir em ‘nós’” (Lajonquière, 2006b, p. 95). Infância que insiste e aponta a estrangeirice do adulto com relação àquilo da criança que procura controlar e organizar em si, mas foge e aparece como bem quer. Assim é o adulto que precisa inserir a criança no mundo, possibilitar a palavra, deixar o que não tem palavra falar, tornar-se gente, colocar-se também em meio às cadeias discursivas que já existiam antes mesmo do seu nascimento. E é essa posição no discurso, neste giro da posição discursiva, que possibilita a existência de uma infância, explica o autor:

Quando o *infans* deixa de ser tal, pois agora é gente grande, a infância passa a existir como perdida, tomando-se presença de uma ausência num mundo sempre velho. A infância passa a existir como perdida, mas não toda. Quando um ser grande se depara com uma criança, olha-se nela como se fosse um espelho. Olha olho no olho e, assim, pretende que do fundo desse olhar lhe retome sua própria imagem às avessas, ou seja, espera ver-se não sujeito à castração, espera voltar no tempo, para fruir à exaustão do que restou da infância perdida - o infantil. Justamente, o adulto investe narcisamente a criança na tentativa - sempre vã - de esgotar esse infantil que não cessa de não retomar para, assim, finalmente, saber tudo sobre 'sua' infância e, dessa forma, ser um verdadeiro adulto, e não simples gente grande. O 'saber não sabido', depositado na conta da criança, faz dela um estrangeiro de quem queremos apre(e)nder suas histórias

de um Outro mundo. Porém, isso é de fato impossível, pois pretendemos que nos revele essa estrangeirice que habita em nós mesmos (Lajonquière, 2006b, p. 95, grifo do autor).

Nesse mal-entendido, estrangeiro ou sintoma, é que desponta o diálogo, o educar para a ciência, para a Astronomia. Aqui, nesta descoberta do Outro que insiste, é possível acontecer uma ‘educação’. Já que educar é justamente essa transmissão das marcas simbólicas, que possibilitam à criança ocupar este lugar do discurso, da enunciação “[...] no campo da palavra e da linguagem, a partir do qual seja possível se lançar às empresas impossíveis do desejo. O desdobramento de uma educação, de uma filiação simbólica de humanização, pressupõe que o adulto receba a criança como se fosse um 'estrangeiro'” (Lajonquière, 2006b, p. 95).

Ao encontro disso, no ensaio “O Narrador” (Benjamin, 1987), a narrativa tem um caráter artesanal, aurático. As narrações são alimentadas pela experiência de vida do contador. Até mesmo daqueles que nunca saíram do lugar e viajaram pelo mundo todo. O declínio desta narrativa oral está diretamente ligado ao empobrecimento da experiência, que se relaciona também com a industrialização, com o sistema capitalista, em que os sujeitos começam a tornar-se coisa, não conseguem mais viver experiências.

A experiência verdadeira (Erfahrung), para Benjamin, era alcançada nos tempos antes da industrialização, quando as pessoas se reuniam em rodas para contar histórias, deixar uma palavra de aconselhamento, uma parábola, quando o trabalho manual, o artesanato, permitia que se falasse sobre o trabalho, o homem não era expropriado daquilo que produzia e este produto era sua expressão. O conteúdo da conversa era muito familiar às pessoas. Tanto quem ouvia quanto quem falava estava disposto a fazê-lo e o fazia em uma conexão orgânica. Nesse sentido, podemos conceder à experiência aquela matéria que é transmitida pelos mais velhos aos mais jovens nas narrativas, nas parábolas que pretendiam deixar uma mensagem marcante, uma lição, um aconselhamento para a continuidade da história (Santos, 2017, p. 32).

Posto isso, é mais que urgente as aberturas de diálogos da educação, das suas discussões acerca da criança no lugar das ciências, neste caso, na astronomia, por fazer ajuizar o início dos processos de tornar-se humano, de ver e ouvir os dizeres infantis e, assim, significar também no letramento astronômico, no ensino da astronomia. Talvez seja na sanidade dos insanos que possa ser encontrado o tão almejado cosmos, quiçá seja na simplicidade da voz do silêncio que os lugares infantis carregam aquilo de necessário para estudar e aproximarmos-nos das inquietudes do Universo.

A criança, tal qual um buraco negro, revela-se naquilo que ecoa em outro objeto. A criança revela-se pelo Outro que a constitui e a torna parte de algo. Assim como as primeiras descobertas da existência de buracos negros usaram estrelas supermassivas que pareciam ser devoradas por algo próximo que não podia ser visto. Este algo próximo era a possibilidade de existência do buraco negro. Para Steiner (2010, p. 740), os buracos negros conseguem capturar

gás da sua vizinhança. Esse “[...] gás, ao migrar em direção ao buraco negro central, espirala em forma de disco, transformando sucessivamente sua energia potencial gravitacional em energia cinética, térmica e radioativa. Essa energia radioativa (fótons) escapa do disco antes que o gás atinja o raio de Schwarzschild”²⁹. Como os buracos negros não conseguem emitir nenhum tipo de energia³⁰, explica o autor, como a estrela fica próxima do horizonte de eventos do buraco negro, “[...] parte da estrela normal acaba sendo sugada para o campo gravitacional do buraco negro e espirala em sua direção, formando um disco relativamente fino. Esse disco de gás gira cada vez mais rápido, à medida que se aproxima do centro, onde está o buraco negro” (Steiner, 2010, p. 730).

Esse buraco negro, metaforicamente, é como a infância que, mesmo perdida, insiste no adulto, é o estrangeiro que aparece. Ela faz interferência e possibilita ser vista pelo Outro. É como um buraco que não pode ser preenchido, como falou a criança citada na epígrafe do início do capítulo. Como o real, na teoria lacaniana, nunca é finalizado, ou visto, mas está ali toda hora dando alguma interferência. Como na chegada aos buracos negros, a criança e a infância também precisam ser vistas como semelhantes a esta insistência, tal qual o real, alcançado pelas beiradas. A criança observa e se interroga naquilo que para o adulto já é totalidade, mas que, para ela, representa a possibilidade de nova ordem, novos cosmos, aberturas de novas fissuras e reconhecimento, como bem aponta a Astronomia, da nossa pequenez primordial.

A forma como Benjamin, por exemplo, descreve a infância desordeira que usa o meio e as palavras para além de instrumentos dóceis, ou da criança discurso, do desejo, é, pois bem, uma aposta na esteira de um diálogo com a criança na Astronomia, nesta infância que se insiste em fazer pelo Outro, de repensar aquilo que se tem produzido historicamente acerca dos conhecimentos científicos e como estes afetam a forma deste estrangeiro lidar com isso. Neste sentido, Benjamin (1984, p. 69) alude que “[...] ninguém é mais sóbrio em relação aos materiais do que as crianças: um simples pedacinho de madeira, uma pinha ou uma pedrinha reúne em sua solidez, no monolitismo de sua matéria, uma exuberância das mais diferentes figuras”. Elas,

[...] sentem-se irresistivelmente atraídas pelos detritos que se originam da construção, do trabalho no jardim ou na marcenaria, da atividade do alfaiate ou onde quer que seja. Nesses produtos residuais elas reconhecem o rosto que o mundo das coisas volta exatamente para elas, e somente para elas. Neles, estão menos empenhados em reproduzir as obras dos adultos do que estabelecer uma relação nova e incoerente entre esses restos e materiais residuais. Com isso as crianças formam o seu próprio mundo de coisas, um pequeno mundo inserido no grande (Benjamin, 2009, p. 58).

²⁹ O raio de Schwarzschild é o limite da distância de um buraco negro em que um fóton consegue escapar do campo gravitacional do objeto massivo central (Kutner, 2003).

³⁰ Tecnicamente podem emitir radiação Hawking (Hawking, 1974) quando as condições físicas adequadas estão presentes.

As crianças, “[...] rodeadas por um mundo de gigantes, [...] criam para si, brincando, o pequeno mundo próprio; mas o adulto, que se vê acossado por uma realidade ameaçadora, sem perspectivas de solução, liberta-se dos horrores do real mediante a sua reprodução miniaturizada” (Benjamin, 2009, p. 85). Essa reprodução miniaturizada reflete as coleções dos adultos, aponta o autor. Ao aproximarmos-nos do mundo dos brinquedos encontramos as crianças, “[...] estes belchiores da humanidade, brincam com qualquer velharia que lhes cai nas mãos, e que o jogo conserva assim objetos e comportamentos profanos que não existem mais. Tudo aquilo que é velho, independentemente de sua origem sacra, é suscetível de virar brinquedo” (Agamben, 2005, p. 85).

As crianças profanam os lugares sagrados do esquecimento, ensinam a buscar o longínquo e a desbravar as fronteiras do visível como na Astronomia. Isso requer que o adulto deixe de atravessar somente nos mares da certeza, e, valorize precisamente a caminhada, a travessia pelo desconhecido, e ainda aprenda com as crianças as várias facetas do olhar, do medo, do terror, de compreender a relação com o povo a partir dos brinquedos e dos brincar, como aponta o autor:

[...] o brinquedo é condicionado pela cultura econômica e sobretudo técnica das coletividades. E se até hoje se considerou o brinquedo como criação para a criança, quando não como criação da criança, assim também o jogo é visto até hoje pelo adulto exclusivamente sob o ponto de vista da imitação [...]. É provável que aconteça o seguinte: antes de penetrarmos, pelo arrebatamento do amor, a existência e o ritmo frequentemente hostil e não mais vulnerável de um ser estranho, é possível que já tenhamos vivenciado essa experiência desde muito cedo, através dos ritmos primordiais que se manifestam nesses jogos com objetos inanimados nas formas mais simples. Ou melhor, é exatamente através desses ritmos que nos tornamos senhores de nós mesmos (Benjamin, 1984, p. 74).

E como é feita essa passagem da criança se não operando uma passagem ao mundo das palavras, neste caso, das palavras da astronomia? É brincando com as palavras, com as coisas, tirando-as e colocando-as em lugares que vão sendo demarcados em laços. Estes “[...] são o rastro de um nada em torno do qual se engendra o sentido” (Ferreira, 2002, p. 118). Como apresentado por Freud em “Além do princípio do prazer” (2010), para o caso do seu neto brincando no jogo do carretel, é ilustrando essa entrada no mundo das palavras em que se cria este mundo das coisas. Ao balbuciar as palavras (*fort/da*) organizadas em relação à presença ou ausência do brinquedo. Ao brincar com o carretel, a criança implica na destruição do objeto, fazendo-o “[...] aparecer e desaparecer. Essa destruição do objeto indica o desaparecimento do sujeito (afânise), já que ele se toma como objeto, indicando assim o modo pelo qual se realiza a primeira manifestação do símbolo” (Ferreira, 2002, p. 118).

Os primeiros atos e os primeiros objetos de uma criança engendram, nesse sentido, símbolos (signos) com valor de dons. Na constituição de um símbolo, o que está em

jogo é um conceito. É o conceito que engendra a coisa, e não o contrário. O conceito é a própria coisa, o que implica dizer que a coisa se reduz ao nome. É porque houve a produção de símbolos com valor de dons que haverá o ingresso no mundo das palavras, onde será criado o mundo das coisas (Ferreira, 2002, p. 118).

Usando a língua a criança aprende a falar e, por meio de todo o vocabulário astronômico, pode aprender sobre os astros. Abrindo, como discute Ferreira (2002), uma gama de substituições e combinações que revelam pelo olhar psicanalítico a posição na fantasia, que muito embora aqui não seja o enfoque, aproxima-nos deste ingresso da criança na fantasia, ao elaborar as palavras em sentidos que elas entendam, dando lugar para repetir sempre o ato de olhar o céu e, todas às vezes, encantar-se ou apavorar-se com ele como se fosse a primeira vez. Por isso, experimentar, despertar a palavra e não se deixar censurar, é por onde apresenta-se a criança nesta alçada.

Para observar é preciso ter questões. Não adianta o professor pedir que os alunos, em suas casas, observem o céu estrelado. O que eles farão? Irão olhar para o céu, verão objetos luminosos e... só. É preciso povoar a mente das crianças de dúvidas, direcionar seus olhares, dizer o que precisam observar. Por exemplo, o professor pode pedir para que os alunos, em suas casas, observem as diferenças entre o brilho das estrelas. Assim eles irão atentamente procurar diferenças e semelhanças, estarão exercendo a observação, utilizando-a como parte de suas investigações (Bartelmebs; Moraes, 2011, p. 101).

Para Freud, a repetição demanda sempre algo de novo, no qual a partir do lúdico se faz novo (Lacan, 2008). Não diferente da criança, o adulto também demanda algo de novo na repetição. A necessidade de repetição da satisfação, explica Freud (2016b, p. 89), revela-se por duas maneiras: “[...] por uma peculiar sensação de tensão, que possui antes o caráter de desprazer, e por uma sensação de comichão ou estímulo centralmente condicionada, que é projetada na zona erógena periférica”. Aqui está o segredo do lúdico, aponta o autor: neste deslizamento do sentido, mesmo fazendo de novo, é sempre algo novo que desponta. É o prazer em repetir, como suscita Benjamin (2009), é a sensação estimulante gerada pelo brincar.

Para Agamben (2005), a experiência na modernidade está mais relacionada à perda da autoridade, já que, justamente por se colocar enquanto palavra, conto, narração, parece que ninguém mais está disposto a se colocar enquanto autoridade suficiente para narrar o comum, o belo, o terror, as histórias, as memórias. Parece, ao contrário, que a categoria do presente tempo está na fundamentação do ‘inexperienciável’, não sendo aceitável ter mais um narrador.

E esta incapacidade de traduzir-se em experiência que torna hoje insuportável — como em momento algum no passado — a existência cotidiana, e não uma pretensa má qualidade ou insignificância da vida contemporânea confrontada com a do passado (aliás, talvez jamais como hoje a existência cotidiana tenha sido tão rica de eventos significativos). [...] Todo evento, por mais comum e insignificante, tornava-se a partícula de impureza em torno da qual a experiência adensava, como uma pérola, a própria autoridade (Agamben, 2005, p. 22).

A exemplo, quando a criança joga o brinquedo, o carretel citado acima, e espera que outro lhe devolva para que possa jogar novamente, ela brinca e pensa com seu objeto, é ali “[...] que a criança salta as fronteiras de seu domínio transformado em poço e que começa a encantação.” (Lacan, 2008, p. 66). Como iniciado por Aristóteles, afirma Lacan (2008), o homem pensa com seu objeto. E é com este objeto, que ele passa a se tornar sujeito parte de um mundo dado aprioristicamente, se, “[...] é verdade que o significante é a primeira marca do sujeito, como não reconhecer aqui – só pelo fato de esse jogo se acompanhar de uma das primeiras aparições a surgirem – que o objeto ao qual essa oposição se aplica em ato, o carretel, é ali que devemos designar o sujeito” (Lacan, 2008, p. 66/67).

Em Benjamin (1984), as crianças acessam o mundo por meio de lugares e objetos da experiência, nas leituras, ilustrações, ao brincarem com seus livros. Para ele, acessar o mundo letrado, que já existia antes da criança, é uma forma de rito, de luto. É quando a criança consegue “barganhar” algo já produzido e penetrar com seu arcabouço. É nesta barganha com algo já produzido que a criança toma algo emprestado ou barganhado e inverte conforme seu modo de se dizer sujeito. É semelhante à representação metonímica de deslocamento, como apresentado por Lacan (2008). Neste processo de deslocamento que o letramento emerge, a criança consegue externar algo em determinado momento que não seja do domínio do adulto, ou produzido pelo adulto, ela apresenta algo que pode ter origem no campo do adulto e reordena conforme as construções do seu próprio campo.

No processo de letramento pela literatura, frente aos livros, as crianças conseguem superar a falsa ilusão que se apresenta superficialmente, “[...] vence a parede ilusória da superfície e, esgueirando-se entre tapetes e bastidores coloridos, penetra em um palco onde o conto de fadas vive [...]” (Benjamin, 1984, p. 55). A criança se fantasia das cores e tons das histórias, lendo, observando e sendo parte do livro, “[...] entra no meio de uma mascarada e também participa dela” (Benjamin, 1984, p. 56). Como não se encantar com esse lugar sagrado do brincar, imaginar, subverter e reorganizar a ordem das coisas que nos apontam a infância?

Contudo, é possível, a partir desta trilha, tomar caminhos ilusórios e contra inventivos, aponta Benjamin (1984). Não se deixar cair na ilusão de controle de domínio, reconhecer estas facetas do infantil, do estrangeiro que habita o adulto, é reconhecer também a criança monstro, a criança desejo, a criança linguagem. A desordeira, que rasga as certezas adultocêntricas e busca as suas próprias vontades, sua própria verdade, como apontado por Jerusalinsky (1998), nas tentativas ímpares de rodear o buraco do real. Essa criança contra ordeira que faz a pergunta sobre o sabor e a cor da Lua. Com ela é possível apreender os vestígios do ensino na astronomia,

do letramento astronômico. Dos processos de deslocamentos dos sentidos manejados pelas crianças na Astronomia.

Uma das entradas ao mundo da criança é pelo imaginário, pela fantasia, pelo brincar. Lugar este, de tempo e espaço criados por ela, no qual conseguem acessar, sem se deixar censurar pelos sentidos. Esta maneira de viver o mascarado, de escolher a ilusão apesar de saber que está iludido, remonta à criação e à imaginação na criança. Ela não se deixa levar pelas formações imaginárias, mas permeia pelas beiradas do simbólico, pelas palavras que narram seus brincares.

O brincar não é o “apenas faz de conta”. É um saber sobre o faz de conta, que não deixa a criança cair numa ilusão total do jogo. O próprio jogador faz suas máscaras, e depois esconde-as como se não soubesse do que se trata. Cria a ilusão e depois a usa para seu próprio divertimento: “[...] Tanto o feiticeiro como o enfeitado são ao mesmo tempo conscientes e iludidos” (Huizinga, 1993, p. 23). Bachelard (1988) aponta este retorno à infância pelo devaneio, que, por meio da união da imaginação e da memória é permitido reconhecer os anseios desse lugar primitivo, que ensina a criança a pensar a respeito das formações de imagens, de imaginações,

A tripla ligação imaginação, memória e poesia deverá então [...] ajudar-nos a situar, no reino dos valores, esse fenômeno humano que é uma infância solitária, uma infância cósmica. Seria então o caso, se pudéssemos aprofundar o nosso esboço, de despertar em nós, pela leitura dos poetas, não raro graças a uma única imagem, um estado de nova infância, de uma infância que vai mais longe do que as lembranças da nossa infância, como se o poeta nos fizesse continuar, concluir uma infância que ficou inconclusa e que, no entanto, era nossa e que, sem dúvida, por diversas vezes temos sonhado. Os documentos poéticos que reuniremos devem, pois, reconduzir-nos a esse onirismo natural, original, que não tem precedentes, o próprio onirismo dos nossos devaneios de infância. Essas infâncias multiplicadas em mil imagens não são, decerto, datadas. Seria ir contra o seu onirismo tentar encerrá-las em coincidências para ligá-las aos pequeninos fatos da vida doméstica. O devaneio desloca globos de pensamentos sem grande preocupação de seguir o fio de uma aventura e nisso se mostra bem diferente do sonho noturno, que sempre anseia por contar-nos uma história (Bachelard, 1988, p. 100).

A criança viaja para a Lua, se veste de astronauta e começa a empreitada de querer saber. No entanto, como se comunicar com ela? Como aprender com a criança a olhar para a Lua, visitá-la e fazer as perguntas que precisam ser feitas? Será um pedaço de queijo ou cor Flicts?³¹, como mostrou Ziraldo (1969). As cadeias de significantes da criança podem perpassar o mundo da imaginação, da criação e da ciência. Não se deixam levar por discursos prontos científicistas, pois, no fim, eram o saboroso gosto da Lua e sua cor estranha que despertavam o

³¹ Esta obra escrita por Ziraldo (1969) conta a história de uma cor que não conseguia se encaixar em lugar nenhum e descobre durante sua jornada que ela era a cor da Lua, como indicou Neil Armstrong, primeiro homem a pisar na Lua.

interesse nela. Tal qual aquela curiosidade primeira, de querer saber de onde veio e para onde vai. Na relação com o Outro, pela linguagem que a criança aprende a usar essa máscara, a experimentar a vida adulta na infância. Ela sabe jogar com a máscara, “[...] como sendo esse mais além do que há o olhar. O anteparo é aqui o lugar da mediação” (Lacan, 2008, p. 108).

Mesmo sabendo que é um “faz de conta”, o susto, a alegria, os sentimentos ali presentes são reais, como se vivessem por completo os papéis criados. A criança, tal qual o selvagem torna-se o jogo, e, quem aponta o jogo imaginário é o adulto, ao dizer que está jogando. Quem marca a infância é o adulto como observado ao início deste capítulo. O retorno à infância, a sua estrangeirice, ajuda a acessar essas memórias de formação dos devaneios, aponta Bachelard (1988). A construção da imaginação, das imagens, faz o jogo ter uma função poética, lúdica, de comunicação, linguagem e de pensamento (Huizinga, 1993). A linguagem com função cultural também tem uma dimensão lúdica, em um processo de nomear as coisas para que subentendam uma realidade autônoma, que existe no universo da imaginação.

As crianças expõem a máscara do adulto, esta que é propriamente a de ser adulto (Benjamin, 1984). Esta máscara se chama experiência e impossibilita este retorno à infância que insiste, à experiência da criança: “Em nossa luta por responsabilidade enfrentamos um mascarado. A máscara do adulto chama-se ‘experiência’. [...] Frequentemente ficamos intimidados ou amargurados. [...] O que podemos contestar-lhe? Nós ainda não experimentamos nada” (Benjamin, 1984, p. 23).

É como o estranho em Freud (2010), algo no qual aponta o desarvoramento humano, que desmantela o sujeito, coisa essa que deveria permanecer oculta, mas que insiste em aparecer, como as próprias obsessões infantis. Em diálogo com Huizinga (1993), percebe-se o surgimento da paixão pela máscara também no adulto, no desejo incontrolável de tornar-se outro, habitar em um mundo diferente, neste mundo no qual a criança, o selvagem e o poeta também 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 (Huizinga, 1993, p. 30).

Por isso, não é possível esperar da infância algo que seja diferente desse espaço vazio sempre cheio de querer ser outro, de estar outro, de representar outro. Ela insiste corriqueiramente em ser outro, em ser adulto, em brincar de papai, mamãe, cientista, artista ou professor. O fato de querer ser outro, de querer ser adulto, de buscar no adulto inspiração,

representa algo na esfera de uma espera, pois, enquanto não é adulta, precisa se satisfazer de algum modo, para ser aquilo que pode ser, que é a criança, apontando algo das investigações sexuais³² das quais o esquecimento tratou.

Uma criança, qualquer uma, é chamada a desempenhar um papel sexual muitíssimo antes de ter condições para produzir o ato ou a prática que testemunhe sobre esse lugar. É por isso que as crianças brincam de mamãe antes de saber como se faz para sê-lo. Ou para fazer uma mamãe, no caso dos meninos. E, nesse momento em que a criança responde ao imperativo do Outro para constituir-se nesse lugar sexual, a criança se vê empurrada a produzir seu sintoma. E é nesse momento que ela acede à condição de sujeito. É ali que ela pode começar a se perguntar acerca de como a verdade afeta a ela. E é por isso que, ao redor, por exemplo, dos 4 ou 5 anos em geral, as crianças apresentam um sintoma que é sintoma de infância: brincar, desenhar, mentir. Todo pai e toda mãe mais ou menos sensatos toleram a mentira porque não a consideram uma falta moral, com o mesmo estatuto que ela teria na vida adulta. Consideram, sem sabê-lo, que se trata de um sintoma necessário, ou seja, um momento de construção de um artifício com o qual fazer borda no imperativo do Outro, ou seja, defender-se dessa avassaladora posição em que outro impõe o que deve e não deve ser dito (Jerusalinsky, 1998, p. 156).

Para Lajonquière (1999), o problema da infância contemporânea é que as crianças deixaram de brincar por uma tradição e passam a fazê-la em nome de saberes psicológicos ou de uma certeza científica, uma lógica. Os “[...] adultos supõem, hoje, que a criança brinca por efeito de um saber real que clama por desenvolvimento e não por conta da tentativa de vir a se apropriar do suposto saber fazer adulto com o desejo. Esquece-se que nenhuma criança “brinca de criança”, mas de “vir a ser” (Lajonquière, 1999, p. 38)”:

[...] brincar é conjugar os tempos: o futuro do “vir a ser”, o passado do “era-se” e o presente do “agora brinco”. Esse “era-se infantil, que “não é” de fato, resulta ser aquilo que a fantasmática adulta reserva. A criança brinca daquilo que já “era-se” no adulto. Assim, brincar que “agora eu era” *isso aí onde sou desejado* é a possibilidade que cabe à criança de realizar de forma invertida o ideal em causa nesse lugar. A criança brinca *d’isso* que já era-se, objeto do desejo do outro, pois ali deve advir como sujeito, lembrando o assinalamento de Lacan (1995, p. 399/400) da célebre frase de Freud (1932) “*Wo Es war, sol Ich werden*”³³ (Lajonquière, 1999, p. 39, grifos do autor).

O fato é que com o esvaziamento entre o privado e o público, entre família e escola, a demanda é dada sempre por outro, com o intuito de bem formar. Esta fórmula difusa, entre família e escola, “[...] pede às crianças que 'sejam normais', ou seja, pede a elas que sejam da forma prescrita por uma ou outra norma de desenvolvimento psicológico natural” (Lajonquière, 2006b, p. 99). Por isso, neste cenário, o “faz de conta” da criança se esvazia e dá lugar à métodos de bem ensinar e aprender, e a criança se obriga “[...] a entregar as infantis idades a um leque de profissionais voltados para a infância que tudo vêem, tudo sabem” (Lajonquière, 2006b, p. 99). Porém, tal qual os adultos, as crianças também vivem nas instituições acadêmicas, como

³² O retorno a este ponto fundante será dado no Capítulo 4.

³³ Tradução de acordo com o autor: “Ali, onde isso era, eu devo advir”. (Lajonquière, 1999, p. 39).

se estivessem em um gigantesco jogo de esconde-esconde, em que passam sempre uns pelos outros e nunca se enxergam (Benjamin, 2009).

Esquecendo-se que para a criança é o adulto que vive nesse desconforto medido, em que cotidianamente segue o mesmo padrão, “[...] aos olhos infantis como indivíduos movidos por necessidades claras e distintas, não se movendo na vida como embaixadores animados por um espírito sempre estrangeiro - sempre Outro - para parecer ao olhar dos pequenos como seres assépticos não movidos a desejo” (Lajonquière, 2006b, p. 99). Que esta breve reflexão acerca da criança, infância ou não, seja um ponto de dúvida, de reflexão acerca daquilo que se tem proposto no Ensino de Astronomia para as crianças, além da observação acerca das crianças que habitam os adultos, os estrangeiros que também clamam por atenção. A seguir, a tomada é feita pela formação do espírito científico, já iniciada aqui por Bachelard (1988) no encontro do saber dado pelo devaneio e pelo espaço.

3.2 QUANDO SURGE O INTERESSE PELA ASTRONOMIA: A FORMAÇÃO DO ESPÍRITO CIENTÍFICO

Então, encontrar o objeto é de fato encontrar o sujeito: é reencontrar-se no momento de um renascimento material. Tinha-se a matéria no bojo da mão.

Bachelard, 1996, p. 65

A aproximação à infância neste momento relaciona-se na maneira como as crianças produzem conhecimento, em como são elaboradas suas primeiras experiências científicas. Assim, nesta empreitada, toma-se como início os ensejos da teoria bachelardiana e o que dela compreende-se acerca da formação do espírito científico. Bachelard (1978) contribuiu significativamente para a epistemologia científica, principalmente sobre o que é e como se formam os obstáculos epistemológicos, além da formação do espírito científico e das rupturas epistemológicas. Multiplicou suas pesquisas e estudos entre os ramos da filosofia das ciências, seus debates epistemológicos e entre a poética do devaneio e do espaço.

Aproximar Bachelard e Freud remete a algo do desalojamento humano que ambos propõem, feridas que marcam rupturas no modo de pensar o conhecimento. No sentido epistemológico ambos são vistos como rupturas no modo de pensar as ciências. Tomando como ponto de partida as revoluções conceituais tratadas por Dyson (1998), Maluf (2006, p. 17) retoma a “[...] Astronomia copernicana, a dinâmica newtoniana, a Física relativística de Einstein, a Teoria da Evolução de Darwin e a psicanálise de Freud [...]” como as teorias que revolucionaram as visões de mundo. A teoria bachelardiana, neste sentido, aponta o autor,

também representa estas ranhuras epistemológicas, devido ao modo de questionar a produção e ensino do conhecimento científico, os dogmas totalitários cartesianos, e da relação perceptiva do erro como uma possibilidade de aprender (Maluf, 2006).

Bachelard (1978) propôs na sua teoria um olhar psicanalítico, mais ao encontro da psicologia que o da exatidão, revelou, por meio da análise da construção científica histórica da humanidade, seu encaixo noturno em que traz o lugar de escuta aos devaneios poéticos, bem como a evidência da poética do espaço. Foi assim que Bachelard (1978; 1988) percorreu pelas beiradas do real, por meio do simbólico do espaço e do devaneio, propondo um caminho, uma partida ao encontro da formação do espírito científico nas crianças.

Ao transitar entre as vertentes da epistemologia e da poética, Bachelard insere-se nesta vida dupla, em que claramente ou francamente, os problemas, fenômenos ou objetos, precisam ser situados nesta dualidade de vida racional e onírica (Maluf, 2006). A primeira, a racional e epistemológica, representando a vida diurna, enquanto a segunda, a noturna, representada pelas poéticas do espaço e do devaneio. Por isso, para “[...] Lacroix (1973), Dagognet (1986) e Japiassu (1976), os dois caminhos abertos por Bachelard, o da epistemologia e o do devaneio poético, servem para que seja possível fazer do mundo um lugar de provocação” (Maluf, 2006, p. 36). É neste lugar de ruptura, de provocação na sua teoria que pode ser pensado a formação do espírito científico nas crianças.

Bachelard conduz na sua teoria o encontro dos elementos constituintes para a formação do espírito científico, organizados como uma “[...] razão aberta em que o conhecimento científico seja, sempre a reforma de uma ilusão, sempre um processo de retificação de erros” (Maluf, 2006, p. 36). Este lugar de retificação dos erros pode evidenciar o enlace discursivo da criança na Astronomia, quando elas iniciam suas buscas, por meio da pulsão de saber, como veremos em Freud (2013), ou nos seus primeiros objetos e anseios científicos, como suscita Bachelard (Lopes, 1999). Além de saber sobre a ciência, interessa saber como as crianças são iniciadas no fazer científico da Astronomia, como se relacionaram com seus objetos de busca científica e o que de resquício da infância ainda permanece depois de adultos.

Bachelard (1978, p. 183), por meio dos delírios diurnos, das formações poéticas do espaço e do devaneio, evidencia a importância da formação de imagens neste campo. Nesse caso, a imagem poética auxilia no encontro da criança que insiste no adulto. Ela não é um eco do passado, mas é “[...] antes o inverso: pela explosão de uma imagem, o passado longínquo ressoa em ecos e não se vê mais em que profundidade esses ecos vão repercutir e cessar. Por sua novidade, por sua atividade, a imagem poética tem um ser próprio, um dinamismo próprio. Ela advém de uma ontologia direta”. Em conformidade com Benjamin (2009), acerca dos

lugares de transição e dos limiares, no caso da teoria bachelardiana, são pelas imagens, pela representação de algo em signo que se retorna à infância, naquilo que escapa nessa necessidade obsessiva em querer ensinar, mas que aparece na resistência da criança monstro, a transgressora.

Ao propor este encontro com a formação do espírito científico bachelardiano, retorna-se à ideia de negação, de ruptura tão caros à sua teoria, pois, são partes essenciais no desenvolvimento do pensamento científico. Kehl (2002) explica que o saber psicanalítico, por exemplo, também se construiu por meio de rupturas, rompendo paradigmas epistemológicos no modo de pensar, colocando em foco as contradições humanas, retirando o lugar de supassumo e idealidade. Estas rupturas se colocam entre os ditames sociais de como fazer ciência e como agir socialmente, contrapondo-se aos modelos e ideias, fato fundamentado na sua ética, inserindo-se opostamente à ideia de “adaptação” e “estímulo” do sujeito em algumas vertentes.

Por isso a importância do Outro, no aspecto dialético, na descoberta da formação científica. Nesse sentido, é importante enfatizar “[...] o caráter de construção dos conhecimentos científicos para que as crianças possam, desde o início de sua escolarização, compreender que a ciência é uma construção coletiva, e com isso possam desenvolver sua curiosidade com relação à natureza e à prática científica” (Bartelmebs; Moraes, 2012, p. 348). Ao inserir as mazelas humanas na relação com o inconsciente, linguagem e desejo, a Psicanálise propõe a cura do mal-estar coletivo por meio da própria palavra. Ouvir e falar são atos transgressores. A humanidade, elucidada Kehl (2002, p. 31), 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 se 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’”.

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).

Como visto, Freud, retomado por Millot (1987), reconhecia o ato de analisar, de educar e de governar como ações inseridas dentro das três profissões do impossível, já que ambas dependem da palavra para se colocar diante do outro. Suas ações são limitantes, pois não é possível se submeter ao inconsciente, já que é ele quem sujeita o sujeito. Por isso, não existe o ato de analisar, já que não existe uma submissão total ao Outro, “[...] tampouco, há política, ou seja, diálogo em torno das condições para vivermos todos juntos sem nos matar uns aos outros.

Sem palavra, não há educação, não há família, não há Nação. A palavra é a ferramenta educativa por excelência” (Lajonquière, 2006a, p. 15).

Desde a Física contemporânea, Bachelard (Maluf, 2006, p. 32), põe em foco, por meio da relação entre teoria e prática, o que ele denomina de fenomenotécnica, em que pauta o objeto e a técnica para analisar os fenômenos das ciências. A produção do conhecimento científico, neste sentido, se dá justamente nesta dialética entre o método e o objeto científico, entre a prática e a teoria. É uma forma de ação do método sobre o objeto, na maneira em que “[...] eles se encontram imbricados. Ou seja, tal qual o discurso, o fazer científico também precisa ser visto nesse lugar de percurso, de fazer curso. Os percursos científicos já não fazem mais sentido se tirados de quem os produziu, de como foram produzidos, neste caso pela via da palavra, da alteridade como aponta a teoria psicanalítica.

Essa relação dialética aparece também na apresentação dos experimentos e materiais do fazer científico. Na poética do devaneio descrita pelo autor, os experimentos e materiais não podem ser apenas resultados de fórmulas e resultados esperados, mas também momentos de retorno à infância, de devaneios, de sensações de maravilhamento com o espaço vivido. O espírito científico sozinho, sem o auxílio das potências noturnas, não consegue desenvolver todas as suas potencialidades criativas (Bachelard, 1996).

Na fenomenotécnica, Bachelard (1996, p. 77) explica que, um conceito torna-se assim científico na medida em que se torna técnico, que está, desta maneira, acompanhado de uma técnica de realização. Nesta relação com o surgimento do pensamento científico, o autor, expõe a necessidade de tomá-lo no seu movimento, na dialética. São nestes intervalos, revoluções frutuosas, que a criação do pensamento científico é possibilitada. Todo fenômeno científico reúne, desta maneira, um complexo de experiências, não necessariamente as provenientes da natureza.

Por consequência, parece-nos que no intervalo que separa o desvanecimento dum objeto científico e a constituição duma nova realidade, há lugar para um pensamento não-realista, para um pensamento que se apoia em seu movimento. Instante efêmero, dir-se-á, que não pode contar quando se compara com os períodos de ciência adquirida, assentada, explicada, ensinada. É, todavia, aí, nesse breve instante de descoberta que se deve apreender a inflexão decisiva do pensamento científico. Restituindo esses instantes no ensino, constitui-se o espírito científico no seu dinamismo e na sua dialética. [...] Assim, qualquer que seja a duração dos repousos no realismo, o que deve surpreender é o fato de que todas as revoluções frutuosas do pensamento científico são crises que obrigam a uma reclassificação profunda do realismo. Ademais, não é o pensamento realista que provoca por si mesmo suas próprias crises. O impulso revolucionário vem de outra parte; nasce no reino do abstrato. É no terreno matemático que estão as fontes do pensamento experimental contemporâneo (Bachelard, 1978, p. 157/158).

Na inauguração da *Filosofia do Não*, Bachelard (1978) propôs a negação do objeto imediato, assegurando que o conhecimento científico moderno não era a continuidade da ciência clássica, assim como não representava a continuidade ao conhecimento comum. A filosofia do não procede no sujeito, internamente e externamente, como uma atividade construtiva. É um fator de evolução do espírito científico no seu trabalho. Por isso, para ele, pensar o real é justamente se aproveitar da ambiguidade para alertar e modificar o pensamento, em que dialetizar “[...] o pensamento é aumentar a garantia de criar cientificamente fenômenos completos, de regenerar todas as variáveis degeneradas ou suprimidas que a ciência, como o pensamento ingênuo, havia desprezado no seu primeiro estudo” (Bachelard, 1978, p. 10). A filosofia do não, não representa apenas uma vontade de negação, explica o autor. Ela não foge paulatinamente às regras. Ao contrário, o que ela não aceita é “[...] a contradição interna. Não nega seja o que for, seja quando for, seja como for. É nas articulações bem definidas que ela imprime o movimento indutivo que a caracteriza e que determina uma reorganização do saber numa base alargada” (Bachelard, 1978, p. 82).

Ao encontro com a filosofia do não, Bachelard (1996) discute acerca da formação do espírito científico. Mostra que o sujeito consegue vencer o que ele denomina de obstáculos epistemológicos por meio da constituição conjunta de erros retificados. Erros e observações dispersas que estão longe de formar uma verdade absoluta, uma doutrina ou um domínio harmonioso do conhecimento. Fora, do que seria ser atraído por essas “alegrias totalitárias”, as verdades. Por isso, para Bachelard (1996), não há verdade sem erro retificado, é essencialmente a história dos erros pessoais. O que chama atenção na sua produção intelectual são as encruzilhadas teóricas, mesmo que dividido, cindido em várias áreas, percebe-se a necessidade de colocar ambos os lados da sua produção, diurna e noturna, em movimento, em interlocução.

Para compreender a formação do espírito científico na criança, a partir da sua teoria, vê-se que está diretamente relacionada à formação de imagens, aos devaneios, e como isso está conectado com os processos de guardar memórias, ressignificar, de fazer memórias e produzir história. O lado noturno da sua obra diz mais sobre o espírito científico do que realmente apresenta-se no campo. Fazer ciências, Astronomia, é se fazer gente. Quando a criança questiona a cor e gosto da lua ela recordará para sempre esse lugar distante que lhe causa tamanha inquietação. Quando é retirada a busca científica e colocada respostas prontas, cheias de certezas, limita-se o ato de apreender. O lugar da poética do devaneio e do espaço também precisam ser tomados como parte fundamental na formação dos espíritos científicos infantis.

Por essa razão o autor flerta com a Psicanálise, ao pensá-la como um meio de auxiliar nos deslocamentos destes interesses que se alternam diante da formação do espírito científico.

Por essa razão, criar e manter o interesse pela pesquisa desinteressada deveria ser o primeiro dever de qualquer educador, aponta Bachelard (1996). No entanto, “[...] esse interesse também tem sua história e, embora sob o risco de acusação de entusiasmo fácil, devemos tentar mostrar essa força no decorrer da paciência científica. Sem esse interesse, a paciência seria sofrimento. Com esse interesse, a paciência é vida espiritual” (Bachelard, 1996, p. 12). Esta paciência científica descrita pelo autor pode se relacionar com as primeiras investigações da infância, as pulsões sexuais, descritas por Freud (2013).

Seria possível achar um ponto comum em interesses tão distintos? Questiona o autor. Ele explica que o trabalho da filosofia científica é, desta maneira, o de “[...] psicanalisar o interesse, derrubar qualquer utilitarismo por mais disfarçado que seja, por mais elevado que se julgue, voltar o espírito do real para o artificial, do natural para o humano, da representação para a abstração” (Bachelard, 1996, p. 13). Por essa razão, a experiência científica precisa contradizer a experiência comum, retificar seus erros e gerar discussão. Para trabalhar e confirmar a verdade, é necessário que haja o confronto com distintas perspectivas, pensando a experiência científica justamente por meio deste pluralismo. Muitos esquecem que rebaixar e inverter um obstáculo científico não são os únicos meios de vencê-los, não “[...] percebem que o obstáculo está no próprio pensamento. Um resquício de valor permanece por muito tempo em falsas ideias valorizadas pelo inconsciente” (Bachelard, 1996, p. 223).

No campo epistemológico, Bachelard (1978) dialoga e faz críticas à tradição científica, principalmente a fundamentada na teoria cartesiana, nos métodos de dedução da prática científica. A ciência é justamente a negação dos conhecimentos, explica o autor, e a filosofia está sempre defasada com relação à ciência, insistindo na necessidade de inovação do espírito científico contemporâneo. Para ele, este novo espírito científico precisa ultrapassar os obstáculos epistemológicos que impedem o progresso das ciências. Além do mais, é preciso fazer críticas às concepções continuístas da história das ciências, “[...] introduzindo a noção de ruptura para evidenciar a ideia de descontinuidade científica. O espírito científico, deve, pois, se formar enquanto se reforma” (Fonseca, 2008, p. 363).

A partir das imagens poéticas que tanto lhes são caras, é possível observar a formação discursiva da criança nesse lugar do fazer científico astronômico, como uma abertura ao espírito científico pelos tropeços do pensar, pela formação de imagens pela poética do devaneio e do espaço. Antes da imagem estar em significantes de fala, em forma de movimento na superfície, ela esteve em águas profundas, repletas de lugares e movimentos nunca vistos. Antes de colocar a insistência da criança em foco, é necessário primeiro ouvir seus percursos profundos e silenciosos, sem se deixar levar por ecos, por ondas que vem e vão e se quebram no mar.

Conhecer o percurso da linguagem é deparar-se com a superfície, bem como com os devaneios profundos, que nem sempre são passíveis de serem vistos. Como o poema que se enraíza no sujeito, apontando a necessidade de renascer e recriar, é desta formação de imagens na criança, que uma imagem se transforma em linguagem, em uma expressão do ser (Bachelard, 1978).

Portanto, retornando à tese do autor, em que a imagem poética se coloca como problema da criatividade do ser falante. É por ela que o ser se encontra, que a “[...] consciência imaginante se descobre, muito simplesmente, mas com toda a pureza, como uma origem. Todo esse valor de origem de diversas imagens poéticas é o que deve interessar, num estudo da imaginação, a uma fenomenologia da imaginação poética” (Bachelard, 1978, p. 188). É a partir dessa consciência imaginante e criativa que a criança insiste em se mostrar.

À contrapelo da tradição cartesiana de tudo quantificar e numerar, Bachelard (1996, p. 262) aponta o obstáculo do conhecimento quantitativo. Em que o grau de mensuração do objeto parece dar a falsa impressão da realidade do mesmo. O objeto pode até mudar de natureza quando se muda o grau de aproximação dele. O cientista, desta maneira, parece querer esgotar o objeto pela determinação quantitativa: “[...] É preciso refletir para medir, em vez de medir para refletir”:

O excesso de precisão, no reino da quantidade, corresponde exatamente ao excesso de pitoresco, no reino da qualidade. A precisão numérica é quase sempre uma rebelião de números como o pitoresco é, no dizer de Baudelaire, "uma rebelião de minúcias". Essa é uma das marcas mais nítidas do espírito não-científico, no momento mesmo em que esse espírito tem pretensões de objetividade científica. De fato, uma das exigências primordiais do espírito científico é que a precisão de uma medida refira-se constantemente à sensibilidade do método de mensuração e leve em conta as condições de permanência do objeto medido. Medir exatamente um objeto fugaz ou indeterminado, medir exatamente um objeto fixo e bem determinado com um instrumento grosseiro, são dois tipos de operação inúteis que a disciplina científica rejeita liminarmente. Sobre essa questão do medir, na aparência tão pobre, é possível perceber o divórcio entre o pensamento do realista e o pensamento do cientista. O realista pega logo na mão o objeto particular. Porque o possui, ele o descreve e mede. Esgota a medição até a última decimal, como o tabelião conta uma fortuna até o último centavo. Ao inverso, o cientista aproxima-se do objeto primitivamente mal definido. E, antes de tudo, prepara-se para medir. Pondera as condições de seu estudo; determina a sensibilidade e o alcance de seus instrumentos. Por fim, é o seu método de medir, mais do que o objeto de sua mensuração, que o cientista descreve (Bachelard, 1996, p. 261).

Há algo sobre o domínio do outro nesse processo de pôr em números, tabelas e categorias. Como o estrangeiro no adulto que mostra algo de vestígios da infância que insistem no sujeito, a categorização exata de dados e experimentos não são os únicos possíveis de chegada ao conhecimento. Percebe-se como a grande parte dos trabalhos no Ensino de Ciências apontam sobre como as crianças pensam, como se desenvolvem, como aprendem, quais as melhores metodologias e formas de ensinar, tudo organizado da melhor forma possível. O

controle no ensino de ciências não é diferente das outras áreas. Insere-se as crianças em placas de “Petri”, com testes e pós testes que respondem a uma demanda imediata de conhecimento, e que depois são deixadas para reagir, tendo seus novos saberes pós testados em torno do que aprenderam da Astronomia ou outra área do saber. São deixadas ali para agirem conforme a melhor tendência educacional, didática da vez.

No campo da Psicanálise e Educação, ao encontro com a realidade do desejo, o que precisa ser retomado é o saber possibilitado por medidas parciais de acesso ao desejo. O que desponta é a necessidade deste Outro no processo educacional, que mais do que com um método bem-feito de ensinar, auxilia no filtro do saber, como apontado por Villani (1999), a tencionar a elaboração de perguntas, questionar, mobilizar os processos de apreender, sem querer aprender ou saber pelo Outro. Ao invés de ensinar as perguntas certas, o modo certo de olhar em um telescópio ou como usar perfeitamente os planisférios e aplicativos astronômicos, falta uma aproximação de como são formados estes espíritos científicos, em vez de criar mais obstáculos para o aprendizado.

Bachelard (1996) reitera a importância de saber formular os problemas, já que eles não se formam sozinhos, o que caracteriza o verdadeiro espírito científico. Para “[...] o espírito científico, todo conhecimento é resposta a uma pergunta. Se não há pergunta, não pode haver conhecimento científico. Nada é evidente. Nada é gratuito. Tudo é construído” (Bachelard, 1996, p. 18). E, por isso, os obstáculos se alojam precisamente nos conhecimentos que não foram questionados. Esta noção de obstáculo epistemológico pode ser estudada, explica o autor, partindo da ideia de desenvolvimento histórico do pensamento científico no cotidiano escolar. Sabe-se que não é um estudo fácil, pois a história, mesmo a da ciência, é estruturada majoritariamente seguindo a curricularização escolar, hostil e normativa. Por isso, tanto o professor quanto o epistemólogo, devem fazer escolhas quanto aos documentos selecionados, já que “[...] certos conhecimentos, embora corretos, interrompem cedo demais pesquisas úteis. O epistemólogo deve, portanto, fazer uma escolha nos documentos coligidos pelo historiador” (Bachelard, 1996, p. 21).

Outro obstáculo epistemológico na realidade educacional é o pedagógico. Bachelard (1996, p. 23) surpreendeu-se quando se deparou com uma realidade escolar em que poucos professores de ciências conseguissem se deter “[...] na psicologia do erro, da ignorância e da irreflexão”. O autor faz a crítica justamente no fato de os professores demandarem que o espírito científico se estabeleça por meio de repetições, sem levarem em conta aquilo que os alunos já trazem das suas formações anteriores, “[...] não se trata, portanto, de adquirir uma cultura

experimental, mas sim de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já sedimentados pela vida cotidiana” (Bachelard, 1996, p. 23).

Assim, a formação e, conseqüentemente, toda a cultura científica precisa do que Bachelard (1996, p. 24) denomina de “catarse intelectual e afetiva”, de modo que, a tarefa mais difícil, é a de mobilizar a cultura científica, para que esteja em constante movimento, contrapondo a ideia de reprodução, de saber fechado e estático, optando por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizado com todas as possibilidades experimentais e, propondo assim, razão para a razão evoluir. Por isso, “[...] detectar os obstáculos epistemológicos é um passo para fundamentar os rudimentos da psicanálise da razão” (Bachelard, 1996, p. 24).

Para Fonseca (2008), as rupturas bachelardianas vão desde o determinismo científico ao método cartesiano e, por conseguinte, ao pensamento objetivo. Para Bachelard (1978), a epistemologia de Descartes já estava em crise, dado que a base do pensamento objetivo dele era estreita demais para pensar todos os fenômenos físicos. O método cartesiano não conseguia explicar tão bem o mundo, pois não complicava a experiência, nem a colocava em movimento e contradição.

A contrapelo do reduativismo cartesiano, Bachelard (1978) propunha uma busca pelo pensamento complexo por meio da necessidade de reler o simples e o mundo a partir da sua complexidade. Criticou o fato de a ciência cartesiana fazer com muita lógica e complexidade o simples e, por isso, para ele, “[...] o pensamento científico contemporâneo tenta ler o complexo real sob a aparência simples fornecida por fenômenos compensados; esforça-se para encontrar o pluralismo sob a identidade, para imaginar ocasiões de romper a identidade por detrás da experiência imediata [...]” (Bachelard, 1978, p. 160). É preciso ler no âmago das substâncias, explica o autor, no contexto de suas formações, na qual se formam os pequenos fenômenos. Por isso, “[...] a matéria não é mais um simples obstáculo que devolve o movimento. Ela o transforma e se transforma. Quanto menor o grão de matéria, mais realidade substancial tem; diminuindo de volume, a matéria se aprofunda” (Bachelard, 1978, p. 160).

A necessidade de considerar toda a complexidade tecida em relações nesta concepção, compreende o conhecimento científico como um “processo contínuo de retificação” movido pela superação dos obstáculos epistemológicos (Fonseca, 2008, p. 364). Existe a necessidade de diálogo entre a razão e a experiência, propondo o que seria uma pedagogia “[...] em ruptura com o conhecimento usual, caracterizado, assim, por uma evolução metodológica, uma mudança de lógica, um profundo exercício de ‘todas as dialéticas’” (Fonseca, 2008, p. 364). Neste ponto é que a Educação em Ciências pode ser pensada para construir novos saberes a

partir das rupturas do senso comum, uma proposta educativa, pedagógica, que seja capaz de orientar os educadores para além do pragmatismo ingênuo reducionista (Fonseca, 2008).

Ao propor a ruptura com a epistemologia cartesiana, Bachelard (1978) se coloca mais propriamente no plano psicológico. Para ele, a formação do espírito científico tem uma estrutura variável justamente porque o conhecimento está inserido na história. Por isso, a história humana pode sempre recomeçar apesar de todos seus contrapelos, suas paixões, seus preconceitos e impulsos imediatos. Mas “[...] há pensamentos que não recomeçam; são os pensamentos que foram retificados, alargados, completados” (Bachelard, 1978, p. 176). Eles não retornam a sua área indecisa ou restrita. Por essa razão que o conhecimento científico é uma expansão dos quadros do conhecimento, é uma retificação do saber. A sua estrutura compreende a consciência das suas faltas históricas e, por isso, toda a trajetória intelectual da ciência atua dialeticamente sobre esta diferença do conhecimento, em uma fronteira do desconhecido. O âmago desta reflexão é a de compreender o que “[...] não se havia compreendido. Os pensamentos não-baconianos, não-euclidianos, não-cartesianos são resumidos nas dialéticas históricas que apresentam a retificação dum erro, a extensão dum sistema, o complemento dum pensamento” (Bachelard, 1978, p.176).

Entre os olhares bachelardianos encontramos alguns vestígios do desenvolvimento científico nas crianças, estes, que podem ser inseridos na contradição aos dogmas científicos, bem como, ao apresentar outras formas de analisar os processos de tomada do conhecimento, como na formação das imagens nas crianças, elas poéticas, na relação com o espaço ou com o devaneio. A seguir será retomada e ampliada essa relação noturna do devaneio, do espaço e o que ele propõe de poética, isso tudo na esteira do Ensino de Astronomia para crianças.

3.3 POÉTICA DO DEVANEIO E DO ESPAÇO: OS ENCONTROS LIMIARES

A vida usa rápido os primeiros espantos. Aliás, para uma concha "viva", quantas conchas mortas! Para uma concha habitada, quantas conchas vazias? Mas a concha vazia, como o ninho vazio, sugere devaneios de refúgio. É sem dúvida um refinamento do devaneio seguir imagens tão simples.

Bachelard, 1978, p. 267

Elas sentem-se irresistivelmente atraídas pelos destroços que surgem da construção [...] nesses restos que sobram elas reconhecem o rosto que o mundo das coisas volta exatamente para elas, e só para elas. [...] Com isso as crianças formam seu próprio mundo de coisas, mundo pequeno inserido em um maior.

Benjamin, 1984, p. 77

A experiência incomensurável já introduzida na relação com as justificativas do Ensino de Astronomia, aponta um lugar de registro fundante da criança. Ao buscar pelos cantos, buracos, destroços, a criança cifra seu modo de se presenciar, de autoral, este que ela assume acerca dos signos do mundo. Lugares ocupados pela palavra, pelo pensamento, pelo desejo. Quando é inserida a reflexão acerca do Ensino de Astronomia e seus caminhos no letramento científico, produz-se interlocuções sobre os lugares limiaries, os das experiências, das perguntas feitas pelas crianças. Perguntas estas das mais diversas possíveis que possam desembocar na Astronomia, quando esta é pensada e reelaborada pela criança. Este é um ensejo desta pesquisa: buscar em que momento é percebido por meio da teoria psicanalítica este tempo e espaço comuns da infância e como esta é afetada no letramento científico em Astronomia. Aqui a Psicanálise é a ferramenta que possibilita ao adulto aprender a “olhar” para o saber da Astronomia usando os óculos da criança.

Neste contexto, os lugares limiaries são moradas das palavras nas crianças, onde podem dizer e desdizer, ou mesmo silenciar. Os lugares são espaços de rememoração, de encruzilhadas que marcam a palavra do espaço e do devaneio, em que, nesse exato ponto, as coisas podem acontecer (Bachelard, 1978). Este lugar é determinado com regras e espaços impostos pela criança, conforme colocado por Huizinga (1993).

Na teoria benjaminiana, Gagnebin (2014) explica que Limiar, ou *Scwelle*, soleira ou umbral, se inscreve no registro de movimento, de “[...] ultrapassagem, de ‘passagens’, justamente de transição [...] o limiar não faz só separar dois territórios (como a fronteira), mas permite a transição, de duração variável, entre esses dois territórios. Ele pertence à ordem do espaço, mas também, essencialmente, à do tempo” (Gagnebin, 2014, p. 36). A autora reflete a relação do conceito benjaminiano com a ideia de ‘zona’ na concepção brasileira, tal qual a usada por Vygotsky em Zona de Desenvolvimento Próxima, ou Proximal conforme algumas traduções, como um ambiente de viagens, desejos, fluxos e contrafluxos, auxiliando no entendimento desse lugar transitório que é o limiar.

A crítica benjaminiana vai justamente na compreensão política do termo que, apropriado pelo tempo do capital, transforma o limiar em mercadoria, possibilitando cada vez menos os lugares de transição, ou ainda, o corrompe de tal modo a ser castrador. Nada se pode pensar e imaginar, somente reproduzir, sem tempos para os limiaries devaneadores. Somente espaços determinados são permitidos. Sem estes lugares de devaneio não é possível criar, imaginar e, no fim, o próprio espírito científico como visto anteriormente, fica malogrado.

Para Benjamin (Souza, 1994, p. 43), é o capitalismo que produz a extinção progressiva da experiência, transformando-a em vivência. Neste caso, com o choque ao mundo moderno, “[...] a instância psíquica encarregada de captar e absorver o choque predomina sobre as instâncias encarregadas de armazenar as impressões na memória”. Tomando já a dicotomia freudiana de consciência e memória, explica a autora, em que a experiência vai se constituindo das impressões que o psiquismo acumulou na memória. Ou seja, ela vai se estabelecendo por uma série de excitações que não conseguiram se tornar conscientes, que, ao se transportarem para o inconsciente, deixam os “traços mnêmicos duráveis”, insistem em aparecer de algum modo, mesmo indo ao esquecimento aos poucos. Benjamin (Souza, 1994), neste sentido, evidenciou o fato das condições de produção capitalista e seus encadeamentos nas transformações técnicas que se “[...] incorporam as diferentes áreas do fazer do sentir, marcando, de forma decisiva, não só a própria cotidianidade da existência humana, mas deixando, também, marcas nos modos de expressão cultural e nos modos de percepção estética do homem no mundo moderno” (Souza, 1994, p. 44).

Na busca por “não perder tempo”, ao encontro do tempo do capital, todas as possibilidades limiaries, todos os lugares de transição são reduzidos ao máximo: “[...] A lei do capital instaura um nivelamento universal que ameaça transformar a experiência mais sublime numa nova mercadoria lucrativa” (Gagnebin, 2014, p. 43). Nesta perda da experiência humana apontada pela teoria benjaminiana, dois aspectos são evidenciados: o primeiro da dimensão desumanizadora, com a perda da experiência, e o segundo, da dimensão libertadora, procurando confrontar o real de diversas maneiras (Souza, 1994).

Partindo desta perspectiva podemos inferir que os observatórios astronômicos e os planetários como lugares privilegiados da Astronomia, podem ser espaços que tenham na sua organização formativa o objetivo de produzir experiências, e não somente de vivências. Com a necessidade de pensar nestes limiaries que auxiliam as crianças a gerirem ideias, dar a elas aplicativos, jogos, instrumentos, materiais prontos na Astronomia, fazem com que as crianças reproduzam as ideias e tempos do capital, sem a possibilidade de deslizarem os sentidos em um tempo e espaço destes lugares da educação não formal. Neste contexto, uma cadeira velha usada pelos mediadores do local, uma luneta em exposição, um gnômon, uma vareta no chão, estão mais ao encontro dos limiaries, zonas, dos lugares transitórios e repletos de vestígios do letramento científico, do que dos experimentos prontos.

Ampliando a discussão para sujeitos limiaries, Gagnebin (1997) destaca que a criança se configura como um ser-limiar, com um potencial mais aterrorizante, tendo em vista as fronteiras que o torna indiscernível, em relação ao falante e não-falante, entre o humano e o não-humano,

o monstruoso, o animal que não fala. A criança desliza os sentidos das coisas, inverte a ordem e cria ordem no caos. A infância monstro não é aquela dita pelos adultos, mas a que insiste em todos em reverberar sua forma de buscar seus prazeres e encantos ao se descobrir no mundo. A criança é esta gama de significantes que conecta o saber da Astronomia com suas primeiras curiosidades, que são, como será visto a seguir, da ordem sexual.

O espaço/tempo representado pelos limiares, como suscita Benjamin, traz ao diálogo Bachelard (1978) justamente neste encontro com o inconsciente por meio dos belos fósseis de uma casa, de um espaço. Destes vestígios cria-se a memória, acerca dos cantos, dos móveis, das janelas, do sótão, do porão. Ao localizar este espaço e todas suas formações imaginárias da criança que reverbera no adulto, desvela o lugar do inconsciente, remetidos pelas memórias, pelos devaneios destes lugares profanos e sagrados investigados quando criança.

Localizar uma lembrança destes limiares é localizar um lugar solitário e íntimo de criação de imagens no mundo para que a criança possa se tornar parte dele. É “[...] pelo espaço, é no espaço que encontramos os belos fósseis de uma duração concretizados em longos estágios. O inconsciente estagia. As lembranças são imóveis e tanto mais sólidas quanto mais bem espacializadas” (Bachelard, 1978, p. 203).

E, para bela palavra, coisa bela. Para a palavra que soa grave, o ser da profundidade. Todo poeta dos móveis — mesmo um poeta em sua água-furtada, um poeta sem móveis — sabe instintivamente que o espaço interior do velho armário é profundo. O espaço interior do armário é um espaço de intimidade, um espaço que não se abre à toa. E as palavras obrigam. No armário, só um pobre de espírito poderia colocar uma coisa qualquer. Colocar uma coisa qualquer de qualquer maneira, em qualquer móvel, marca uma fraqueza notável da função de habitar. No armário vive um centro de ordem que protege toda a casa contra uma desordem sem limite (Bachelard, 1978, p. 248).

É pela palavra que é possível acessar os lugares íntimos, solitários, cheios de significar ser criança. Por ela em forma de memória, de rastros, de lapsos, que se remonta, retorna-se à infância, que mesmo esquecida permanece nos cantos e buracos das transitoriedades limiares, do infinito particular (Bachelard, 1978). E como galgar primeiramente por estes lugares se não pela infância, ou pelos livros, pelos poetas, pela literatura (Gagnebin, 2014; Benjamin, 1984; Bachelard, 1988, 1978). São territórios privilegiados, de descobertas, de experiência e de indeterminação, são territórios que colocam em evidência o letramento científico para crianças.

O limiar em Bachelard (1978) não se impõe pela sua grandeza, mas sim na sua capacidade de produzir imagens de retorno ao acolhimento da casa primeira, se relacionam no âmbito da intimidade, ao ninho, à velha casa, tecem-se no âmbito dos sonhos e dos devaneios diurnos. A criança quando visita um museu de ciências, um observatório ou centro astronômico, sente-se irresistivelmente atraída pelos limiares destes lugares. São os cantos, as portas, os

restos, os velhos instrumentos de observação que saltam aos olhos. São limiaries como estes que são possíveis de serem pensados por educadores como necessários ao Ensino de Astronomia. O espaço, os limiaries, as experiências, precisam ser pensados, planejados.

O retorno às imagens passadas que representam a intimidade perdida pode ser também para os adultos encontros com seus estrangeiros, o vestígio da infância nos espaços de educação não formal. Quantos dos mais velhos sentem essa atração pelos observatórios e planetários? Isto decorre do seu retorno as suas primeiras casas, pela rememoração, sendo estes limiaries também planejados. Olhar o céu também é um retorno ao teto que protegia da chuva, do vento e do medo. “[...] Se se volta à velha casa como se retorna ao ninho, é porque as recordações são dos sonhos, é porque a casa do passado transformou-se numa grande imagem, a grande imagem das intimidades perdidas” (Bachelard, 1978, p. 262).

São as imagens, planejadas ou não, sejam pelos limiaries, pelas experiências, que auxiliam os sujeitos a elaborarem as significações da Astronomia quando lhes faltam palavras. São as imagens que falam ao olhar pelo telescópio, ou no encanto do planetário. E, por isso, o autor investiu parte da sua obra na reflexão sobre o espaço e no devaneio, pois, o mundo do homem nunca se acaba, e a “[...] imaginação nos ajuda a continuá-lo. O poeta não pode abandonar uma imagem tão grande, ou, mais exatamente, tal imagem não pode abandonar seu poeta. [...] ‘O homem emudeceu, é a imagem que fala. Pois é evidente que só a imagem pode manter-se no mesmo passo da natureza’” (Bachelard, 1978, p. 265).

A infância tem um lugar de privilégio deste retorno a essa morada, ao limiar, justamente por ser atravessada pela temporalidade da espera, da paciência. Na infância que se permeia um tempo indeterminado, “[...] um tempo que não possui um fim prefixado, um tempo de espera de um desconhecido que não pode ser antecipado por uma decisão precipitada, mesmo quando os adultos tentam encaixar a criança numa estratégia de previsibilidade da vida (Gagnebin, 2014, p. 42).

Para Bachelard (1988), o devaneio é uma forma de fuga para fora do real, que na teoria lacaniana pode ser visto pelos modos de acessar o real pelo simbólico e pelo imaginário. No campo simbólico, a criação pode ser dada através da imaginação e da elaboração de enredos e histórias pelas palavras. Já, no imaginário, pode ser por meio da entrada na fantasia que, sendo um local onírico criado pelo sujeito, vai além da realidade. O problema acontece quando existe a permanência neste mundo criado, fantasioso.

É problemático querer analisar um fenômeno, ou objeto, nos momentos de devaneios, explica o autor, pois, a “[...] consciência se distende, se dispersa e, por conseguinte, se obscurece” (Bachelard, 1988, p. 05). Viver passivamente o maravilhamento possibilitado pelo

devaneio é um campo perigoso, pois o sujeito não está necessariamente presente e ativo nos processos de criação. É necessário, por isso, criar meios de participar criativamente dos devaneios (Bachelard, 1988). Nesse sentido, a psicanálise contradiz a teoria do autor e propõem justamente a necessidade de abrir possibilidades de análise do inconsciente, desse campo obscuro apontado na teoria bachelardiana.

Neste sentido, os devaneios noturnos surgem na forma de sonhos e pesadelos e não permitem ao sujeito agir criativamente e ativamente nas elucubrações. Ao contrário, os devaneios diurnos são modos ao encontro do simbólico na Psicanálise, de elaborar ativamente por meio da entrada na palavra e pela criatividade. São elaborados “[...] no campo da linguagem, mais precisamente na linguagem poética, quando a consciência imaginante cria e vive a imagem poética” (Bachelard, 1988, p. 05). Histórias, lugares, brincadeiras, devaneios criados, sempre com a presença do sujeito. O devaneio que Bachelard (1988) coloca em foco é o poético, que evidencia a produção criativa.

O devaneio poético nos dá o mundo dos mundos. O devaneio poético é um devaneio cósmico. É uma abertura para um mundo belo, para mundos belos. Dá ao eu um não-eu que é o bem do eu: o não-eu meu. É esse não-eu meu que encanta o eu do sonhador e que os poetas sabem fazer-nos partilhar. Para o meu eu sonhador, é esse não-eu meu que me permite viver minha confiança de estar no mundo. Em face de um mundo real, pode-se descobrir em si mesmo o ser da inquietação. Somos então jogados no mundo, entregues à inumanidade do mundo, à negatividade do mundo, o mundo é então o nada do humano. As exigências de nossa junção do real obrigam-nos a adaptar-nos à realidade, a constituir-nos como uma realidade, a fabricar obras que são realidades. Mas o devaneio, em sua própria essência, não nos liberta da função do real? Se o considerarmos em sua simplicidade, veremos que ele é o testemunho de uma função do irreal, função normal, função útil, que protege o psiquismo humano, à margem de todas as brutalidades de um não-eu hostil, de um não-eu estranho (Bachelard, 1988, p. 13).

Esse devaneio é um que se escreve ou que, pelo menos, se promete escrever. Ele já está diante desse grande universo que é a página em branco. Então as imagens se compõem e se ordenam. O sonhador até mesmo escuta os sons da palavra escrita. “[...] Tenho certeza disto: quando minha pena borra, estou pensando atravessado. [...] É essa polifonia dos sentidos que o devaneio poético escuta e que a consciência poética deve registrar. [...] São esses impulsos de imaginação que o fenomenólogo da imaginação deve tentar reviver” (Bachelard, 1988, p. 06). Apontando, desta maneira, o sujeito clivado na Psicanálise, interpelado pelo Outro.

De maneira geral, Bachelard (1988) explica alguns princípios do devaneio, seja a sua capacidade imagética e de registro escrito, por meio do devaneio poético, ou da sua capacidade de excitação, em que a imaginação procura um futuro. Para ele, existem devaneios poéticos que são hipóteses de vida ampliadas com relação à confiança no universo. Assim, um “[...] mundo se forma no nosso devaneio, um mundo que é o nosso mundo. E esse mundo sonhado ensina-

nos possibilidades de engrandecimento de nosso ser nesse universo que é o nosso. Existe um futurismo em todo universo sonhado” (Bachelard, 1988, p. 08). Alguns outros devaneios registram-se pela sonolência, acessada na matéria noturna dos sonhos. Estes, ele denomina de devaneios pobres e questiona se isso não interfere no “adormecimento” do próprio inconsciente.

A infância recordada pelos devaneios também é um aspecto abordado pelo autor. Para ele, alguns traços da infância permanecem no sujeito durante toda a sua vida, como evidenciada pela alçada psicanalítica. É a infância que dá ânimo a muitas esferas da vida adulta, velando os sonhos, fazendo moradas também noturnas. Mas também na vida diurna, desperta pelo devaneio, revivendo a história do sujeito. Esse retorno é uma forma de bem viver com a criança que habita, e dá a ideia de uma consciência de raiz, em que a árvore do ser se reconforta nela (Bachelard, 1988). Por isso ele defende a existência de um núcleo da infância que permanece no ser durante toda a vida e que em alguns momentos, como os dos devaneios, este núcleo é acessado.

Portanto, as teses que queremos defender neste capítulo visam todas a fazer reconhecer a permanência, na alma humana, de um núcleo de infância, uma infância imóvel mas sempre viva, fora da história, oculta para os outros, disfarçada em história quando a contamos, mas que só tem um ser real nos seus instantes de iluminação — ou seja, nos instantes de sua existência poética. Quando sonhava em sua solidão, a criança conhecia uma existência sem limites. Seu devaneio não era simplesmente um devaneio de fuga. Era um devaneio de alçar voo (Bachelard, 1988, p. 94).

Esta infância potencial que habita o sujeito é revivida e reencontrada por meio dos devaneios, apontou o autor. Transpondo o tempo, o ser do devaneio consegue atravessar todas as idades do homem. Ao descer nas profundezas de si e experimentar a infância, algo emerge neste retorno pelo devaneio ao contemplar a grande beleza do mundo. Ao regressar, desvela-se um imenso rio em que o pequeno se torna grande, pois o mundo do devaneio da infância é maior que aquele do devaneio presente. Do “[...] devaneio poético diante de um grande espetáculo do mundo ao devaneio da infância há um comércio de grandeza. Assim, a infância está na origem das maiores paisagens. Nossas solidões de criança deram-nos as imensidades primitivas” (Bachelard, 1988, p. 96).

Neste retorno, a memória e a imaginação se rivalizam para devolver as imagens que se ligam à vida do sujeito (Bachelard, 1988). A ligação tripla da poesia, imaginação e memória situa-se no reino dos valores e aponta algo da infância solitária e cósmica. Despertada pela leitura poética, dos documentos poéticos, ligados pela imaginação e pela memória, um estado de infância já vivida. Este devaneio cósmico despertado pelo retorno à infância refere-se à criança em sua conexão com o mundo, nas suas descobertas. Também de solidude, revelando

esta união com o mundo iniciado na infância, lugar das formações do espírito científico investigativo, que cria, destrói, desmonta, recria, inventa, imagina à sua maneira.

Ao sonhar com a infância, regressamos à morada dos devaneios, aos devaneios que nos abriram o mundo. É esse devaneio que nos faz primeiro habitantes do mundo da solidão. E habitamos melhor o mundo quando o habitamos como a criança solitária habita as imagens. Nos devaneios da criança, a imagem prevalece acima de tudo. As experiências só vêm depois. Elas vão a contravento de todos os devaneios de alçar voo. A criança enxerga grande, a criança enxerga belo. O devaneio voltado para a infância nos restitui à beleza das imagens primeiras (Bachelard, 1988, p. 97).

São nestas lembranças de solidão cósmica que é possível encontrar “[...] o núcleo de infância que permanece no centro da psique humana. É aí que se unem mais intimamente a imaginação e a memória. É aí que o ser da infância liga o real ao imaginário, vivendo com toda a imaginação as imagens da realidade” (Bachelard, 1988, p. 102). Essa cosmicidade da infância, explica o autor, reside nos sujeitos, pois é ali que se mostra o ser da infância cósmica. Mesmo sem sujeitos, o cosmos permanece. Seus espetáculos não se apagarão. E todos eles são retornados por meio dos devaneios solitários. Como se marcasse algo da amnésia do sujeito. Antes era possível sonhar e ser. Agora só é possível tudo isso voltando a este núcleo da infância cósmica.

Quando as crianças são autorizadas a buscarem seus limiares, seus pontos de fuga, de imaginação, de criação, de irromperem os restos dos adultos e torná-los seus, conseguem dar um lugar possível para a compreensão da infância na cultura que as consome. Este é o lugar da Astronomia, o lugar da surpresa, do distante, do estranho, como incita Freud (2010), que, mesmo diferente e longínquo, é tão parte do mundo da infância e tão familiar ao mesmo tempo. É o lugar das viagens, das aventuras. É lá no invisível, no intocável ou no visível distante que mora o limiar. As experiências astronômicas das crianças, das quais nada é sabido decifrar, são acessadas por meio da ordem axiológica, ontológica e epistemológica que suas inquietações despertam.

A criança supera o saber do eu, centrado e egocêntrico, para um saber do Outro, do mundo do impossível. Freud (2013) propõe a reflexão justamente sobre essa pulsão de querer saber, de onde desponta essa investigação, essa busca pelo conhecimento, as interrogações na infância. E é justamente este lugar que nos interessa para entender esse lugar da experiência, do limiar na Astronomia, que parte dessa vontade tamanha, dessa libido transformada em curiosidade de saber. A partir desta premissa é que no próximo capítulo nos aprofundaremos no conceito de pulsão de saber, especificamente no texto freudiano acerca da pesquisa sexual infantil.

4 É POSSÍVEL EDUCAR PARA A ASTRONOMIA? SEXUALIDADE INFANTIL, PULSÃO DE SABER E AS PRIMEIRAS INVESTIGAÇÕES CIENTÍFICAS



Figura 4: Nebulosa Pilares da Criação HH 901/902. Fonte: NASA, ESA, Mario Livio (STScI), Hubble 20th Anniversary Team (STScI).

Cada um de nós, seres humanos, corresponde a um dos inúmeros experimentos em que essas *ragioni* da natureza buscam penetrar na experiência.

Freud, 2013, p. 219

No recurso que preservamos do sujeito ao sujeito, a psicanálise pode acompanhar o paciente até o limite extático do "Tu és isto" em que se revela, para ele, a cifra de seu destino mortal, mas não está só em nosso poder de praticantes levá-lo a esse momento em que começa a verdadeira viagem.

Lacan, 1998, p. 103

O elemento comum deste capítulo é a curiosidade infantil no Ensino de Astronomia. Nos interessa saber como essa vontade de saber das coisas do mundo é movimentada na criança. A Psicanálise coloca-se apontando possíveis motores que impulsionam o fascínio e a curiosidade da criança, motores estes que são de origens sexuais. Sublimada, transformada, resignificada, mas que não deixa de ser sexual. Como apontado por Freud (2013), as primeiras investigações na infância são sobre a própria anatomia, um corpo que se difere do corpo dos

irmãos, do amigo, dos pais. Um corpo que se questiona, que se mantém na curiosidade investigativa acerca de seu nascimento, do lugar que esteve antes de se tornar gente, um corpo que quer saber de onde veio, ou até mesmo como foi parar na barriga da mãe. São dúvidas que partem da curiosidade sexual infantil e que advêm de processos que serão apontados neste capítulo.

Grande parte da coragem de falar nas crianças é proveniente do gozo em buscar, pesquisar, querer saber, brincar, criar, imaginar, mas também, como auxilia-nos Bachelard (1988), em devaneios e elucubrações diurnas das suas múltiplas facetas, ao formar-se o espírito científico desbravador na infância. Aqui desenha-se uma criança na Astronomia que se encontra e se reconhece em seus primórdios investigativos, provenientes das primeiras investigações sexuais que darão origem à curiosidade sobre os saberes no geral, revelando o encontro da criança que habita o adulto, da estrangeirice, como visto no Capítulo 03. Afinal, como a criança passou a querer saber da Astronomia? Quais foram suas primeiras investigações científicas? Aqui veremos esta ação da pulsão de saber e da sexualidade infantil na formação da vontade de saber e da curiosidade nas crianças, demarcando a formação do espírito científico na infância.

Este capítulo foi dividido em três seções. A primeira, “Educar para a Realidade do Desejo: educação, transferência e ensino”, faz uma retomada de pontos da teoria psicanalítica, em diálogo com a Educação, que tencionam a relação de aprender. A segunda, “Quando parto o mundo: primeiras questões e a pesquisa sexual infantil”, aborda como é elaborada a pesquisa sexual na infância a partir da teoria freudiana, bem como dos processos provenientes desta pesquisa inicial, com enfoque na sublimação. Por fim, “Quem me olha no espelho? pulsão de saber, criatividade e o caso Leonardo Da Vinci”, por meio da alusão ao texto freudiano sobre as memórias da infância de Leonardo Da Vinci, retoma-se a questão da pulsão de saber pelo processo sublimatório. Além da sua relação na criatividade, por meio das primeiras formações de imagem na criança, representada pelo estádio do espelho apontado pela teoria lacaniana. Este é um dos caminhos apresentados para a reflexão do letramento científico na infância considerando-se o que pode ser analisado sob a luz da teoria psicanalítica, estabelecendo, desta maneira, o registro do aprender na Astronomia, principalmente na relação com o Outro, na alteridade, na transferência psicanalítica e no saber que não se controla ao encontro do campo do desejo.

4.1 EDUCAR PARA A REALIDADE DO DESEJO: EDUCAÇÃO, TRANSFERÊNCIA E ENSINO

Um corpo não completa outro corpo, um desejo não corresponde a outro desejo; entre um sujeito e o objeto de que ele goza está sempre a linguagem, está sempre o Outro.

Kehl, 2002, p. 159

Para criaturas pequenas como nós, a vastidão só é suportável através do amor.

Sagan, 2008, p. 431

Freud pode não ter sido um autor da Educação, muito menos da Educação para a Ciência, porém, seus estudos psicanalíticos auxiliaram nas reflexões concernentes à relação do aprender na infância e da forma de captura do conhecimento pelas crianças. A criança quer saber da Astronomia, dos astros, da Lua, dos planetas, tal qual inicialmente quis saber da anatomia do seu corpo pulsante, acerca do lugar de onde ela veio. Mesmo sendo formações diferentes, o ponto de partida é o mesmo: a investigação sexual. Ao evidenciar a ordem repressora social para a sexualidade, Freud mostrou algo que era um tabu duplo, falar sobre a sexualidade, e falar sobre a sexualidade desde a infância. Porém, como ainda veremos, não é possível fugir destas reflexões acerca da sexualidade infantil freudiana, nem mesmo fazendo ciência, olhando para o céu, ou ensinando uma criança sobre o Sistema Solar. O que impulsiona o sujeito a querer saber está diretamente relacionado à pulsão sexual.

Mesmo que inicialmente Freud tenha sido crítico à Educação, colocando-a como uma agente de repressão, na premissa comum de que, se você educou uma criança, você a reprimiu, ele foi percebendo ao longo dos estudos que educar não era somente isso. Era também uma aposta da qual os educadores não podem abrir mão, e, por isso, inovou quando apontou o Educar para a Realidade do Desejo (Millot, 1987). Freud (2015) expôs as práticas educacionais e religiosas que reprimiam as pulsões. Para ele, não existia uma razão para recusar a curiosidade das crianças sobre as suas ânsias por saber e esclarecer suas dúvidas.

Por isso, se a intenção do educador é a de “[...] sufocar na criança, o mais rapidamente possível, a capacidade para o pensamento independente, em prol da tão louvada ‘boa conduta’, o melhor caminho para isso é a desorientação no âmbito sexual e a intimidação na esfera religiosa” (Freud, 2015, p. 224). Contudo, explica o autor, como esperado, as crianças resistem e tornam-se rebeldes a qualquer forma de autoridade quando renegadas nas suas questões iniciais. Se os mais velhos se negam a dar explicações sobre as curiosidades sexuais infantis, as crianças continuam suas pesquisas mesmo em segredo. Fazem várias tentativas para solucionar seus anseios, e acabam se deparando com as mais variadas respostas, sejam elas erradas ou grotescas, ou com a impressão de algo horrível e nojento imposto pela educação e moralização em forma de culpa. E, por fim, quando não encontram soluções, “[...] a maioria

das crianças perde a única atitude correta ante as questões sexuais, e muitas delas não a reencontram” (Freud, 2015, p. 224).

Neste sentido, argumenta Calligaris, a Psicanálise aponta justamente esse horror àquilo que um dia fez parte do sujeito, “[...] descobre-se que a vida adulta é sempre menos adulta do que parece: ela é pilotada por restos e rastros da infância”³⁴. A criança que habita o adulto, aponta Millot (1987), não remete àquela que se questiona a respeito do seu próprio equilíbrio libidinal, conforme vimos anteriormente, aquela que busca entender, ou melhor, entender-se, e voltar suas ações para o educar, mas sim aquela que, nesta relação distanciada do aprender, não tem como motivação nem a criança que foi, nem a criança que ali está. Está mais ao encontro de amansar corpos, por exemplo, com o receituário de remédios, cada vez mais prescritos para crianças que querem falar (Lajonquière, 2009).

Essa questão evidencia a necessidade de o educador também reconhecer as dúvidas e questões da criança, mesmo aquelas sexuais, que podem ser comumente vistas como tabus, porém, se não trabalhadas apropriadamente, podem causar repulsa ou rechaço pela Educação nas crianças. O que fica em evidência, explica a Millot (1987, p. 50), é que “[...] o reconhecimento dos desejos da criança, de sua sexualidade, ameaça comprometer a conservação dos próprios recalques, protegidos pelo véu da amnésia infantil”.

Assim sendo, vê-se a necessidade do Educar para a Realidade do Desejo, assinala Kehl (1990), não apenas na via social, material, mas também para a via do desejo, adequando-se à realidade psíquica da criança. Reconhecendo, assim, que o melhor e o pior também vieram das primeiras disposições infantis e são nelas que é possível aprender algo. Neste sentido, é necessária, como aponta Lajonquière (1999), uma reconciliação com o passado, esta entendida como um saber instrumental para os adultos educadores. Pois, ao saber do Outro, distinguindo-se no tempo e no espaço, reconhecendo algo de si no Outro, reconhece-se a própria criança investigativa naquela que se encontra à sua frente. A partir desta indagação, desta reconciliação sobre o que a criança representa inconscientemente, é que o adulto vê na criança a sua frente o que “[...] remete de forma *metonímica* e *metafórica* àquela que ele foi, então a indagação adulta acaba desdobrando a *diferença* que se aninha entre os tempos de ontem e de hoje. Isto é, não há nada a *ajustar*, mas a *fazer diferir* no tempo” (Lajonquière, 1999, p. 62, grifos do autor).

E como pensar esse educar que se difere no tempo? Por meio da relação transferencial. É por meio dos laços que a criança passa a se interessar por aquilo que aquele Outro lhe diz.

³⁴ Trecho retirado do texto “Para que serve a psicanálise?” de Contardo Calligaris para a Folha, 2010. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/ilustrad/fq2608201022.htm>. Acesso em: mar. 2024.

Para Lacan (Porge, 1996), todo ato humano é incompleto, pois é interpelado pela palavra. A transferência, desta maneira, é um lugar vazio, mas repleto de significantes e significados, ou seja, é vazio, mas se preenche por meio da linguagem. A palavra é o que conecta os sujeitos, e faz com que determinada pessoa funcione no lugar de um suposto saber para o outro. Lacan, neste sentido, parte da teoria freudiana para conceituar a transferência (Kaufmann, 1996) e elabora-a a partir dos três registros já mencionados: o real, o simbólico e o imaginário.

A transferência pode ser organizada a partir de quatro caminhos freudianos na teoria lacaniana, a saber: a) na repetição das situações inconscientes; b) quando esta repetição possibilita a cura, seja enquanto motor, ou enquanto obstáculo; c) na relação de afeto com o outro, que pode ocorrer uma transferência sugestiva, em que alguém analisado, por conta do sentimento de amor, submete-se àquele que lhe fala; e, por fim, d) na neurose cotidiana que desencadeia a demanda pela clínica, esta que evidencia os sintomas (Baremlitt, 2013; Kaufmann, 1996; Lacan, 2008). A partir deste caminho iniciado por Freud é que Lacan também se insere para reelaborar a ideia de transferência.

No seminário 8, *A transferência*, Lacan inverte o sentido da transferência com base na referência à obra de Platão *O banquete* (Teixeira, 1997). Por isso insere o seu desfecho naquilo que é revelado ao sujeito e o objeto na sua demanda por amor, na dependência o desejo do analista (Porge, 1996). Por meio desta dependência do desejo do analista, Lacan interroga a divisão do sujeito e sua relação ao saber, na ideia de suposição do saber, ou Sujeito Suposto Saber. É precisamente deste lugar de sujeito suposto saber que alguém é investido. A questão principal é a de onde o sujeito se baliza para dirigir-se ao outro, sujeito suposto saber, espaço ali que funda a transferência. O outro torna-se suporte, pois suporta este posto escolhido pelo sujeito no campo do Outro, “[...] de onde a identificação especular pode ser vista sob aspecto satisfatório. O ponto ideal do eu é o de onde o sujeito se verá, como se diz, *como visto pelo outro* – o que lhe permitirá suportar-se numa posição dual para eles satisfatória do ponto de vista do amor” (Lacan, 2008, p. 259, grifos do autor).

Por essa razão, do ponto de vista da Educação, quando se ensina uma criança, entende-se que a ela é transmitida uma compreensão cooperativa que supera o campo fantasmático em que os sujeitos são tomados pelo desejo, “[...] uma vez que trata-se de um pedaço de cultura, um universal, um fragmento de liame social. Em suma, a medida que a criança “apre(e)nde”, a amostra de laço transmitida, faz um laço que sujeita a criança” (Lajonquière, 1999, p. 123).

Diante disso, o Educar para a Realidade do Desejo, preconizada por Freud em *O futuro de uma ilusão*, consiste em conduzir a criança ao seu próprio conhecimento. Nesta obra, Freud sedimenta aquilo que é entendido por ilusão, estabelecendo-a como um conjunto de crenças

sustentadas pelo desejo (Milot, 1987). Dominando o princípio do prazer, proposto pelo autor, que é o de querer tudo e querer agora, aquele que por meio de processos inconscientes busca o prazer, evitando o desprazer (Freud, 2016a), pelo princípio da realidade do desejo, de querer em medidas parciais aquilo que é possível naquele determinado momento.

Por essa razão, quando o educador ensina a tolerar e fazer renúncias quanto aos desejos e satisfações pulsionais da criança, é possibilitado aprender e demandar outro tipo de prazer, substituindo essa vontade de querer tudo, por outras possíveis, que são, contudo, parciais. Essa relação de ‘aprender’ pelas parcialidades é uma das bases para pensar o Ensino de Astronomia, porque aqui está a oportunidade de os educadores planejarem ações ao encontro da criança e não a contrapelo dela. Ensejo para que as ações em torno do letramento astronômico possam serem pensadas.

4.2 QUANDO PARTO O MUNDO: PRIMEIRAS QUESTÕES E A PESQUISA SEXUAL INFANTIL

Quando o adulto se lembra da infância, ela lhe aparece como um tempo feliz, em que fruía o instante e se encaminhava para o futuro sem desejos, e por isso inveja as crianças. Mas elas mesmas, se pudessem nos informar antes, provavelmente diriam outra coisa. Pois parece que a infância não é o venturoso idílio em que a transformamos posteriormente, que as crianças, isto sim, atravessam a infância fustigadas pelo desejo de tornar-se grandes e fazer o que fazem os adultos. Tal desejo impulsiona todos os seus jogos. Se as crianças, no decorrer de suas pesquisas sexuais, intuem que nessa área tão misteriosa e importante os adultos podem realizar algo grande, que lhes é vedado saber e fazer, então surge nelas o impetuoso desejo de ser capaz de fazer o mesmo, e elas sonham com isto sob a forma de voar, ou preparam esse travestimento do desejo para ser usado em futuros sonhos de voos. Assim, também a aviação, que em nossos dias finalmente alcança o objetivo, tem raízes eróticas na infância.

Freud, 2013, p. 203

Partindo desses dois olhares freudianos para a Educação, o primeiro enquanto repressão e o segundo para a realidade do desejo, é possível aproximarmos-nos dos processos de saber possíveis ao Ensino de Astronomia. Como a criança passa a interrogar a si e ao seu redor? O que a motiva a elaborar as primeiras perguntas? Como ela inicia este processo de investigar o universo que a rodeia? Essas questões estão ligadas à relação do saber freudiano, à pulsão de saber. Para Freud (2013), a relação do saber na criança está diretamente ligada às pulsões

sexuais infantis. É difícil, aponta o autor, explicar as pulsões de pesquisa como algo que se relaciona aos interesses sexuais, principalmente no que compete à infância, pois, socialmente, não é atribuída seriedade nem às crianças, nem às pulsões sexuais.

Neste intuito, a ânsia de saber na criança é testada incansavelmente por seu gosto em perguntar. Porém, as primeiras perguntas infantis parecem algo incompreensível ao adulto, já que ele não percebe que todas as perguntas acabam sendo apenas rodeios para a pergunta que nunca é feita (Freud, 2013). Tal pergunta está relacionada às primeiras investigações e curiosidades da criança em torno da instância sexual, tais como a anatomia dos órgãos sexuais, a distinção do seu corpo para com o dos colegas e com os dos próprios pais, por que os irmãos ficam na barriga da mãe e como foram parar lá. Estas e outras questões sexuais fazem parte da construção da relação com o saber na criança.

Por isso que, quando a criança cresce e se torna mais criteriosa, é frequente cessar todas essas questões, essa ânsia por saber. Contudo, como seu próprio desenvolvimento sexual não está finalizado, a pesquisa “[...] sobre a origem das crianças fica sem resultados e é abandonada. A impressão deixada por esse malogro no primeiro teste de independência intelectual parece ser duradoura e bastante deprimente” (Freud, 2013, p. 100). Este período de afloramento das questões em torno da sexualidade na infância é o que Freud (2013, p. 99, grifo do autor) denomina de “*pesquisa sexual infantil*”.

Essa vontade de saber, de pesquisar e de procurar geralmente está relacionado ao nascimento de algum irmão, real ou receado, fato que gera inquietações, incitando nas crianças a curiosidade pela busca de evidências desse nascimento. A pesquisa neste sentido, vem justamente de querer saber de onde vêm os bebês, algo como se a criança buscasse saber formas, mesmo que inconscientes, de impedir este nascimento. E o que geralmente os adultos dão às crianças são respostas sem sentido, histórias ou invenções que não satisfazem suas curiosidades. Em vista disso, as crianças se recusam a acreditar, em sua maioria, na fábula da cegonha, e questionam as informações recebidas por aqueles que lhes são tão queridos, buscando, com isso, os primórdios da sua autonomia intelectual, elaborando novas hipóteses de nascimento, de chegada ao mundo, tendo em vista que os adultos não são capazes de fornecerem uma explicação satisfatória sobre como as crianças vêm ao mundo (Freud, 2013, 2016).

Esta vontade de saber aparece precisamente do fato de os pais não explicarem, a princípio, a diferença anatômica entre os sexos. Isso faz com que a criança elabore a crença na universalidade do pênis, ou de que as mulheres o perderam. Por isso, é necessário reconhecer o percurso erótico da aprendizagem. Por mais que seja falado sobre esta relação, é uma relação

opaca, que ainda permanece como um buraco a ser descoberto, resistindo à simbolização, e isto antes mesmo das primeiras experiências de pesquisa das crianças.

No mesmo período em que a sexualidade infantil atinge um dos seus florescimentos³⁵, por volta dos três aos cinco anos de idade, também se inicia a pulsão de saber ou de pesquisa (Freud, 2016b). Esta pulsão de saber não pode ser incluída entre os componentes pulsionais elementares, nem estar subordinada exclusivamente à sexualidade. Esta relação corresponde a dois aspectos. O primeiro em que sublima a pulsão sexual, e o segundo, no prazer gerado pelo olhar. Tendo em vista esses aspectos, é na sublimação e no prazer gerado pelo olhar que se encontram o brincar e a criatividade, demarcando uma das vias como sendo aquela que a criança percorre para desenvolver suas questões e investigações.

Estas relações com a sexualidade são bastante significativas, explica Freud (2016b), já que a pulsão de saber é iniciada ou despertada com tamanha intensidade pelos próprios problemas e curiosidades sexuais da criança. Porque, como sujeito do desejo, a criança também quer continuar desejando, e a manutenção desse desejo é a mesma que a da fala. Como explica Kehl (1990, p. 372), este recalcado não se esgota nunca, quer “[...] se repetir, e se repete inclusive nos traços que persistem iguais entre as várias escolhas, aparentemente tão diversas, que fazemos pela vida”. Ao evidenciar esse corpo do desejo, que é um corpo outro, a autora explica que os primeiros objetos da realidade na ordem do desejo vão se apartando ao domínio do princípio do prazer, que é “[...] um desejo-de-saber sobre eles e assim dominar o prazer que vem do corpo e que vem do Outro, estamos em pleno terreno da investigação sexual infantil” (Kehl, 1990, p. 377). Ou seja, nestas primeiras investigações sexuais infantis a criança vai se organizando enquanto um sujeito do discurso no contexto em que vive, ali ela se descobre como parte do todo, descobre-se como parte da vida, da natureza e da cultura, aponta a autora:

A curiosidade sexual infantil é o desejo-de-saber sobre o desejo do Outro e a falta no Outro, sobre a natureza do desejo e da falta no próprio sujeito. É, em si mesma, uma curiosidade “filosófica” — voltada para o ser, a origem, a diferença, a falta; mas, impossibilitada de chegar às suas últimas conseqüências — já que a criança não tem condições de acesso aos mistérios do gozo sexual em função de sua própria imaturidade biológica —, essa curiosidade se deriva para o desejo-de-saber da criança em relação aos outros mistérios da vida, da natureza e da cultura (Kehl, 1990, p. 377).

A partir do texto freudiano *Uma recordação de infância de Leonardo Da Vinci* (1910), Kehl (1990) questiona-se no tocante às condições que “[...] permitem que o impulso de investigação sexual, desviado de sua finalidade, seja sublimado e elaborado na forma do espírito

³⁵ Freud (2013) aponta três florescimentos relacionados à sexualidade infantil, o primeiro durante o período de amamentação, relacionado neste caso ao prazer em sugar, chupar. O segundo por volta dos três anos de idade quando se evidencia esta pesquisa sexual infantil e por fim, o terceiro, já na adolescência, bem conhecido pelos processos masturbatórios.

de investigação capaz de orientar toda a atividade, da infância até a vida adulta” (Kehl, 1990, p. 378).

Quando esse período de busca por si próprio sobre a sexualidade infantil é encerrado por meio do recalçamento, Freud (2013) pontua que existem três possibilidades para destinar a pulsão de pesquisa, formadas aprioristicamente naqueles interesses sexuais iniciais delimitados anteriormente. Kehl (1990), nesse sentido, também aponta acerca da origem do espírito investigativo em Leonardo Da Vinci por meio de processos de recalçamento e repressão da libido, as mesmas apontadas por Freud, que podem percorrer três vias da curiosidade sexual infantil: “[...] a inibição neurótica, a transformação obsessiva da curiosidade num substituto para a própria atividade sexual adulta, e, por fim, seu destino “mais perfeito” — quando a libido escapa à repressão sublimando-se desde o princípio em ânsia de saber e incrementando o instinto de investigação, já muito intenso por si mesmo” (Kehl, 1990, p. 377). Esta ânsia de saber colocada por Freud (2013) como um “instinto de investigação” seria como uma pulsão sexual parcial, em que as energias outras provenientes da própria libido sexual são deslocadas para outros fins, como para a investigação científica, para as artes, porém nunca reprimidas totalmente (Kehl, 1990).

Na primeira das possibilidades, a “inibição neurótica”, a pesquisa acaba com o mesmo fim da sexualidade, inibindo toda possibilidade de busca, de atividade investigativa, limitando o sujeito durante toda sua vida com o auxílio moralizante, tanto da religião quanto da Educação. Nela, a sexualidade não foi reprimida totalmente, de forma que esta começa a se impor de modo perturbador e obsessivo, reiterando mais ainda a pulsão sexual. “[...] Freud está, portanto, diferenciando aqui a atividade investigativa intensa mais dotada de mobilidade e liberdade, característica dos processos sublimatórios, da atividade obsessiva e repetitiva que é consequência da repressão” (Kehl, 1990, p. 378).

A segunda possibilidade está vinculada diretamente com a primeira. É configurada na rebeldia com relação às figuras de autoridade (materna ou paterna), possibilitando à criança que continue desenvolvendo sua busca sexual, mas também seguindo com suas atividades reflexivas e suas indagações (Kehl, 1990). Com isso, a autora explica que a independência em relação à autoridade está ligada à propensão de poder investigar livremente, ou de acumular os saberes já constituídos, o que são destinos diferentes da pulsão. Remetendo à escrita do próprio Leonardo Da Vinci, aponta a autora:

[...] ‘Aquele que disputa alegando a autoridade utiliza mais a memória do que a inteligência’, disse o próprio Leonardo. Mas quem desafia a autoridade paterna e as verdades estabelecidas pelos que o antecederam tem de ser capaz de viver o desamparo da orfandade, caminhar com os próprios pés e errar sozinho (Kehl, 1990, p. 378).

Nesta via, o desenvolvimento da pulsão de pesquisa é tão forte que resiste à repressão sexual imposta e ajuda a criança a contorná-la (lembrando que o manejado aqui são de processos inconscientes). Freud (2013) esclarece que esta pesquisa sexual reprimida pode retornar do inconsciente como “ruminação compulsiva”, provavelmente de maneira distorcida, mas suficientemente forte para sexualizar o pensamento e afetar as “[...] operações intelectuais com o prazer e a angústia dos processos sexuais propriamente ditos” (Freud, 2013, p. 139). Do mesmo modo que a pesquisa sexual torna-se a atividade sexual, como a sensação de “[...] solucionar em pensamentos, de clarificar, toma o lugar da satisfação sexual; mas o caráter interminável da pesquisa infantil se repete igualmente no fato de que esse ruminar não tem fim, de que a desejada sensação intelectual de encontrar uma solução sempre recua no horizonte” (Freud, 2013, p. 139). Ou seja, as pesquisas sexual e intelectual permanecem no sujeito como repetições e, por isso, a criança não consegue sair desta operação e trabalhar livremente. Sempre algo está relacionado à pesquisa sexual primordial.

Já na terceira via, a desembocadura acontece na repressão da libido³⁶, em que se sublima a pulsão sexual, juntando-a à pulsão de pesquisa. Contudo, como são processos diferentes, a sublimação possibilita à pulsão de pesquisa operar livremente, mesmo que parta do interesse sexual. Freud “[...] nos diz que a sublimação é também a satisfação da pulsão, sendo que ela é *zielgehemmt*, inibida quanto a seu alvo – sendo que ela não a atinge. A sublimação não é menos a satisfação da pulsão, e isto sem recalçamento” (Lacan, 2008, p. 163, grifo do autor). A ideia é que *se eu não posso satisfazer minhas demandas sexuais, eu as substituo por outras coisas*, como se assim fosse. Sublimar, neste sentido, é continuar realizando esta pulsão sexual em um produto, uma produção cultural civilizada. São passagens distintas que permitem à criança continuar se questionando.

O terceiro tipo, o mais raro e mais perfeito, escapa, graças a uma disposição especial, tanto à inibição do pensamento como à compulsão neurótica ao pensamento. É certo que a repressão sexual também surge aí, mas não consegue relegar ao inconsciente um instinto parcial do prazer sexual; em vez disso, a libido se furta ao destino da repressão, ao sublimar-se em ânsia de saber desde o início e juntar-se ao vigoroso instinto de pesquisa, reforçando-o. Também aí a pesquisa se torna, em certa medida, compulsão e sucedâneo da atividade sexual, mas, devido à completa diferença entre os processos psíquicos subjacentes (sublimação em vez de irrupção desde o inconsciente), o caráter de neurose está ausente, não há mais vínculo com os originais complexos da pesquisa sexual infantil e o instinto pode operar livremente a serviço do interesse intelectual. Ao evitar ocupar-se de temas sexuais, ele ainda leva em conta

³⁶ Freud (2016b, p. 135) estabelece o conceito de libido como “[...] uma força quantitativamente variável que poderia medir processos e transposições no âmbito da excitação sexual. Considerando a sua origem especial, diferenciamos essa libido da energia que deve subjazer aos processos psíquicos em geral, e assim lhe emprestamos também um caráter qualitativo”.

a repressão sexual, que tanto o fortaleceu mediante o acréscimo de libido sublimada (Freud, 2013, p. 140).

Mesmo depois, na vida adulta, com a prática sexual concreta, a curiosidade e a investigação não se esgotam, explica Kehl (1990). Ao contrário, elas se aliam, sendo capazes de ampliar o próprio prazer. Já que, mesmo que em grau menor de liberdade, a sublimação é condicionada ao exercício da sexualidade, em que “[...] a maior liberdade imaginativa e investigativa é capaz de aliar-se à atividade sexual multiplicando as possibilidades de prazer ali onde os corpos, mesmo explorados até seu limite, podem nos dar tão pouco — e, se explorados para além do seu limite estão arriscados à destruição e à morte, a última fronteira da perversão” (Kehl, 1990, p. 379). A atividade sexual também é criação, investigação, tal qual é linguagem, uma troca simbólica, explica a autora, beirando nos limites entre a fantasia e a realidade, e permanecendo e se repetindo durante toda a vida.

A atividade sexual propriamente dita não é simplesmente uma ocupação do corpo. É também linguagem, investigação, criação de significados, troca simbólica; também é, para além do aspecto orgânico da pulsão — e a pulsão faz o limite entre o orgânico e o psíquico — herdeira legítima do desejo de saber. Investigação, no próprio corpo e no corpo do outro, sobre a falta, o desejo alheio, os mistérios do prazer, os limites do ego e da consciência — limites entre a fantasia e a realidade. Investigação jamais satisfeita, que pede retorno e repetição — e se há um aparente esgotamento do interesse sexual por um longo período da vida de uma pessoa devemos pensar antes em recalque ou depressão do que em saciedade. Investigação que é condição, mas também consequência do amor: “*Nessuna cosa si può amare nè odiare si prima no si ha cognition di quella*”³⁷, escreveu Leonardo Da Vinci, o investigador (Kehl, 1990, p. 379).

Com relação à pulsão sexual evidenciada por Freud, em meados de 1930 ele publica o texto *O Mal-estar na cultura* (Freud 2016a), obra em que aborda sobre a moral sexual civilizada e as possibilidades da libido, esta última, ainda segmentada entre a selvagem e a domesticada. Esta libido dividida aparece ora como alimento do corpo, ora como alimento da mente, em relação particular com a natureza, traduzindo-se como fome e amor. Ele retoma (Freud, 2016a) essa divisão e entende que a libido não se divide, que no fim é sempre uma pulsão sexual. Lembrando que se, para Lacan, o inconsciente é linguagem, para Freud o inconsciente é pulsão, é libido. Nesta obra freudiana é possível visualizar a via da sublimação durante os três processos da sexualidade infantil. A sublimação é justamente esse processo de deslocamento libidinal, a qual é investida posteriormente em fontes psíquicas, intelectuais e científicas. Essas atividades psíquicas superiores são estimadas e cultivadas para que assim a humanidade possa suportar o

³⁷ Tradução livre do italiano: “Você não pode amar ou odiar nada a menos que primeiro tenha conhecimento disso”.

mal-estar coletivo gerado pela repressão sexual, incita Freud (2016a), que tem por objetivo, sempre manter inerte uma libido, deslocando-a às margens da sociedade.

Para Freud (2016a), partindo dessa premissa, a Educação faz bem seu trabalho a partir do primeiro olhar freudiano, o da repressão, distanciando-se do processo sublimatório. Neste sentido, a Educação, a religião e tantas outras esferas da vida auxiliam na censura da sexualidade, impedindo o sujeito de se preparar para a realidade do desejo. Por isso, como parece “[...] lançar os jovens na vida com uma orientação psicológica tão incorreta, a educação procede como se munisse com roupas de verão e mapas dos lagos do norte da Itália pessoas que farão uma expedição polar” (Freud, 2016a, p. 165).

Adicionalmente, Millot (1987) chama atenção para o fato de que o que levou Freud a depreender estudos relativos ao esclarecimento da natureza da sexualidade humana e do retorno às relações entre sexualidade e civilização foi justamente a sexualidade infantil. Lançando, desta maneira, um olhar diferente à Educação, que não fosse apenas aquele primeiro, castrador e moralizante, mas sim, coerente com o Educar para a Realidade do Desejo, com medidas sempre parciais, que possibilitam o sujeito a continuar demandando. É importante ressaltar que Educar para a Realidade do Desejo não é deixar as crianças às margens de uma sexualização precoce de seus corpos, ou de uma exposição à violência e ao abuso. Muito ao contrário, é saber dar respostas às suas primeiras buscas, sobre suas origens, suas anatomias. Auxiliar na busca pelo saber não é desistir de educar as crianças.

Os educadores se comportam - quando prestam alguma atenção à sexualidade infantil - exatamente como se partilhassem nossos pontos de vista sobre a formação das forças defensivas morais à custa da sexualidade, e como se soubessem que a atividade sexual torna a criança ineducável, pois perseguem todas as manifestações sexuais da criança como "vícios", sem que possam fazer muito contra elas. Nós, porém, temos todos os motivos para dedicar interesse a esses fenômenos temidos pelos educadores, pois deles esperamos obter esclarecimento sobre a configuração original do instinto sexual (Freud, 2016b, p. 82).

Com relação ao corpo pulsante, que deseja, Márcio Seligmann-Silva, no prefácio do livro de Freud (2016a), apresenta a faceta da violência que marca basicamente a cultura humana, carregada por uma natureza selvagem incontrolável, que insistentemente tenta dominar, contudo, sem vantagem alguma. Não obstante, esta faceta do incontrolável demarca também os restos daquilo que é investido pelas beiradas, nesse lugar marginalizado que pode ser visto como o mais humano do humano, a marca mais significativa, o fato de produzir sentido em toda a sua pequenez e insignificância. Por isso, a sublimação emerge conceitualmente nesta obra, já que é ela que tem papel fundamental na cultura e auxilia na chegada às funções psicológicas superiores.

[...] Neste ponto deveria se impor a nós, antes de mais nada, a semelhança do processo cultural com o desenvolvimento da libido do indivíduo. Outros impulsos são levados a deslocar as condições de sua satisfação, a transferi-las para outros caminhos, o que na maioria dos casos coincide com a nossa bem conhecida sublimação (das metas dos impulsos), e em outros ainda se deixa dela distinguir. A sublimação dos impulsos é um traço especialmente destacado do desenvolvimento cultural; ela possibilita que atividades psíquicas superiores – científicas, artísticas e ideológicas – representem um papel tão significativo na vida cultural (Freud, 2016a, p. 102).

Assim, a sublimação na teoria psicanalítica se esboça como o encontro de autorização das contradições. Ela lida com algo que é aparente e não com o real. Além da sublimação, Bachelard (1996) aponta o que ele denomina de obstáculo da libido, que por meios de exemplificações e estudos demonstra essa constituição da libido ligada a ideia de germe, de semente.

A eles, o ser e o devir; a eles, o humano prenhe de futuro e de mistério! Haveria um longo estudo a ser feito sobre essa desvalorização da vida objetiva e racional que proclama o fracasso da ciência, estando do lado de fora, sem participar do pensamento científico. Mas nossa tarefa é mais modesta. É no pormenor da pesquisa objetiva que vamos mostrar a resistência dos obstáculos epistemológicos. É aí que vamos ver a influência da libido, libido tão mais insidiosa quanto mais cedo foi afastada; vamos ver que a repressão é, nas tarefas científicas, ao mesmo tempo mais fácil e mais necessária. É claro que, nesse campo da aridez voluntária que é o campo científico, as manifestações da libido são pouco aparentes. Que o leitor seja, pois, indulgente com esta proposta que é de analisar a sensibilidade de um coração de pedra. Eis o plano que vamos adotar neste capítulo complexo. Nesta psicologia de um inconsciente científico, iremos do vago para o preciso. De fato, no reino da libido, o mais vago é o mais forte. O preciso já é um exorcismo. Toda intelectualização, mesmo que essa intelectualização ainda traga a marca inegável da afetividade, já é uma descarga dessa afetividade (Bachelard, 1996, p. 226).

Partindo dessa premissa, não se pode negar o corpo linguagem (nas palavras de Lacan, 2008), quiçá o corpo que pulsa freudiano. Nos enredos freudianos, é essa criança que transforma algo de seu para algo do Outro que abre caminho para esta pesquisa. Falar de imaginação e criação da criança é trazer em foco esse corpo latente que quer se descobrir, se fazer nascer, que busca o lugar primordial da vida. Com o tempo, essas questões do eu, transformam-se nas questões do Outro, da natureza, do universo, sendo o estopim necessário para conjecturar a respeito do interesse da criança pela Astronomia.

Essa relação com este Outro, nas quais se formam precisamente as várias cadeias de significantes, que remetem a um tempo, a um povo, a uma terra, com várias vozes que falam nas palavras de alguém, nos significantes de alguém. De acordo com Birman (1994), na teoria freudiana essa relação é denominada de “circuito de interlocução”, em que um sujeito concreto fala para outro e tem no outro sua referência. O sujeito procura desta maneira no outro o reconhecimento de suas demandas e desejos, um meio de satisfação pulsional, de forma “[...] que sem o outro o sujeito simplesmente não se constituiria como tal. Portanto, a construção do conceito do psiquismo no discurso freudiano se funda ao reconhecimento da existência de um

sujeito falante, que demanda a um outro uma ajuda vital de ordem terapêutica” (Birman, 1994, p. 25, grifo do autor). Esta demanda de ordem terapêutica, como apontado pelo autor, indica precisamente a necessidade de “reconhecimento por um outro sujeito”, o único que pode ajudar a realizar esse reconhecimento do seu desejo, diante da sua inserção e reconstrução da sua história, pois é falado e se deixa falar pelo outro.

Em relação ao sujeito que se organiza e se mantém pelo Outro, Freud (2016) aponta que, a criança, ao crescer juntamente com a civilização, mesmo no ocultamento do corpo, da sexualidade infantil, mantém desperta a curiosidade sexual, desvelando o objeto sexual de outras maneiras. Esse aspecto é compreendido, como visto, por sublimação. Por exemplo, sublima-se essa pulsão sexual inicial para as artes, para as ciências, ou seja, transforma-se uma pulsão velada em algo possível de ser visto. O autor propõe que, ao desviar essas forças instintivas sexuais para novas metas, nesse processo de sublimação, são adquiridos novos componentes para as realizações culturais, “[...] Acrescentaríamos que o mesmo processo ocorre no desenvolvimento do indivíduo, e situaríamos o seu começo no período de latência sexual da infância” (Freud, 2016b, p. 80/81).

Em razão disso, ao estudar sobre “A pesquisa sexual infantil”, Freud (2016b) ilustra o conceito de *pulsão de saber*, em que flui a curiosidade do sujeito, de onde veio, como veio parar no mundo, questão esta que não pode ser atribuída exclusivamente à sexualidade, nem apenas como componente instintivo. A psicanálise ensina que, desta maneira, a vontade de saber das crianças está diretamente relacionada às questões sexuais, o que aponta o inconsciente, compreensão psicanalítica que evidencia não os processos de tomada do eu, mas do não controle do eu. Este Saber implica o saber da castração. Esta curiosidade, que emerge no campo da palavra da pulsão freudiana, possibilitando assim, a virada ontológica que dá sentido à relação da sexualidade infantil, que no fim chega à ideia desse inconsciente.

Sem dúvida ela é favorecida por uma capacidade de esquecimento, que permita ao ser que sublima não se enrijecer na lembrança, à maneira dos histéricos, que sofrem de reminiscências. Freud insiste, porém, na transformação da libido de objeto em libido narcísica, para mostrar que a sublimação só pode se efetuar “pela mediação do eu” [...] que toma o lugar do isso em seus investimentos de objetos e faz suas as exigências de Eros. Eros aparece então como o agulhão invencível e o eterno desmancha-prazer, aquele que, impedindo toda satisfação de ser plena e inteira, e com isso portadora de morte, não cessa de introduzir novas tensões, retardando assim a marcha da vida para seu fim último, o retorno ao inorgânico. É preciso reconhecer nele o “fator essencial da civilização”, aquele que desvia do egoísmo sexual para os diferentes tipos de identificação, para o altruísmo do amor, para o trabalho e a obra (Saint Girons, 1996, p. 499).

Como a captura do mundo pelas crianças é diferente da dos adultos, estes últimos pouco se surpreendem com a sintonia do Universo, do cosmos. Já para a criança, isso é algo novo que

remete justamente as suas primeiras investigações. Por isso, apontar a pulsão de saber é reconhecer este retorno à pulsão primeira que não deixa de ser sexual. A vontade de querer saber sobre a natureza, a ordem, o caos e o cosmos, estão totalmente contextualizados, como visto, na sexualidade infantil. A criança vai criando, deixando suas marcas, memórias, como este sujeito intervalar apontado pela teoria psicanalítica que coloca entre os sujeitos a palavra.

O brincar, neste sentido, como será apontado no tópico seguinte, está relacionado à fantasia, neste caso funcionando como um substituto da busca pelo prazer maior. Não diferente de um astrônomo perfurando o real com seu bisturi chamado telescópio e programas computacionais, a criança também se sente atraída pelas formações e experiências do conhecimento astronômico. Mesmo sabendo da distância da Lua, dos planetas e das estrelas, não deixa de perder a magia que é poder saber deste distante que faz parte do familiar. E o adulto, com seu estrangeiro infantil que jamais o abandona, nunca perde o interesse pelo brincar, tal qual Leonardo Da Vinci, que mesmo adulto, sempre buscou uma forma de retomar esse prazer por excelência.

4.3 QUEM ME OLHA NO ESPELHO? PULSÃO DE SABER, CRIATIVIDADE E O CASO LEONARDO DA VINCI

[...] Os outros o reconhecerão em sua unidade sobre a forma de um Você. Ao nomeá-lo estarão lhe dizendo ‘você é isso’, assim como outrora sua mãe lhe disse frente à superfície polida do espelho ao reconhecê-lo como sendo Um.

Lajonquière, 2010, p. 233

[...] O inquietante seria sempre algo em que nos achamos desarvorados, por assim dizer.

Freud, 2010, p. 250

Partindo do texto *Uma recordação da infância de Leonardo Da Vinci*, elaborado por Freud em 1910 (Freud, 2013), é proposto um diálogo com a teoria do estágio do espelho lacaniana e o que dessas relações desembocam nos processos criativos em torno do letramento astronômico para crianças. Elabora-se aqui uma breve exemplificação da sublimação apontada por Freud e sua relação com a criatividade, mais especificamente na formação de imagens que auxilia no Ensino de Astronomia para crianças nos mais variados espaços de educação não formal, como nos observatórios astronômicos e planetários já mencionados.

Mesmo que o texto freudiano sobre a infância de Da Vinci tenha bastante questões controversas³⁸, não deixa de ser uma das obras mais complexas e atraentes da escrita freudiana, o qual evidencia pelas vias da sublimação, da relação com o Outro e na pulsão criativa uma das maneiras de percebermos as linhas por onde a investigação científica pode seguir no sujeito, oriundas das primeiras investigações sexuais. Leonardo Da Vinci foi um homem das artes, mas também das ciências, e mesmo sendo uma exceção à regra seus caminhos de criação e desenvolvimento científico podem auxiliar na elaboração de conjecturas sobre como são organizadas ou sublimadas as pulsões sexuais que desembocam naquelas de saber, interessando aqui ao Ensino de Astronomia e ciências no geral.

A criança curiosa e investigativa de Leonardo permaneceu ao longo de toda sua vida (Freud, 2013). O autor aborda a sua infância a partir de uma memória, um trecho em que um pássaro passa as penas do rabo na boca dele ainda bebê. Depois explica todo o processo sublimatório das pulsões sexuais, sua relação com as figuras de autoridade, maternas³⁹ e a paterna, bem como sua dessexualização, desembocando sua vida pulsional para as artes e para as ciências sem nunca conseguir finalizar totalmente suas obras artísticas, partindo sempre para as investigações científicas que satisfaziam de algum modo essa repressão sexual. Acerca disso, será dado enfoque em alguns pontos dessa relação com o aprender, emergindo a sua ânsia pelo saber como seu encontro lúdico com o brincar que durou a vida toda.

Longe do comum para um artista, Leonardo Da Vinci preservou toda sua vazão pulsional e direcionou para a pintura, mas, principalmente para a ânsia de saber, explica Freud (2013). Enquanto pesquisador ele estava tal qual os alquimistas, nas trincheiras do conhecimento, mas sem nunca perder sua vontade de saber. Por isso, quando dissecava cadáveres de cavalos e de pessoas, ou construía aparelhos voadores, ou “[...] estudava a alimentação das plantas e sua reação a venenos, ele certamente se afastava dos comentadores de Aristóteles e se punham na vizinhança dos menosprezados alquimistas, em cujos laboratórios a pesquisa experimental encontrava menos um refúgio naqueles tempos adversos” (Freud, 2013, p. 118).

Ao contrário de outros artistas, mesmo buscando a perfeição e o belo em suas obras, as quais davam abertura para suas fantasias e imagens eróticas, Leonardo, o pintor, pouco se interessou pelas relações humanas, seu enfoque e dedicação libidinal eram todos voltados para a busca pelo saber. Frequentemente, explica Freud (2013, p. 124), “[...] os grandes artistas se

³⁸ Ver em Lopes (2020) e Lacan (1995).

³⁹ Freud (2013) aponta essa relação com as três figuras maternas presente na vida de Leonardo Da Vinci.

deleitam em dar vazão à sua fantasia em imagens eróticas e até mesmo obscenas; mas de Leonardo possuímos apenas alguns desenhos anatômicos dos genitais internos da mulher, da posição do embrião no útero, etc.”.

Com relação à essa apreensão estética proveniente tanto das artes quanto da própria pesquisa científica em Leonardo Da Vinci, aponta-se uma postura também estética do autor com relação às metas de vida de proteção ao sofrimento, que podem compensar muitas coisas, explica Freud (2016a, p. 76), já que o “[...] gozo da beleza tem um caráter sensível particular, suavemente embriagador”. Contudo, o potencial catártico das artes não é apenas encantador e cosmológico, aponta também a mistura de terror e de libido presentes nas emoções mais fortes dos sujeitos.

A face humana apresentada por Freud é aquela marcada pela violência, “[...] por um impulso incontrolável de agressão que põe por água abaixo a visão humanista e iluminista do homem racional como o centro do mundo e o coroamento da natureza. Muito pelo contrário, o homem freudiano não carrega coroa alguma; ele na verdade carrega essa natureza dentro de si e nunca poderá dominá-la” (Seligmann-Silva, 2016a apud Freud, 2016a, p. 32). É interessante pensar que Freud (2013) aponta a facilidade com que Leonardo lidava tanto com o mundo do belo, das artes, com a mesma dedicação e concentração de quando estava presente em uma reunião de guerra, com o planejamento da morte de várias pessoas. É essa cultura marcada pela violência que a teoria freudiana também evidencia.

Neste sentido, longe do sentimentalismo, a natureza de artista e cientista de Leonardo era dada na sua busca pelo segredo da perfeição, pois suas obras sempre inacabadas apontavam aquilo que ele chamava de grande amor, que era a busca pelo conhecimento, elaborado por ele da seguinte maneira: “[...] *Mas calem-se tais repreendedores, pois esse é o modo de conhecer o operador de tantas coisas admiráveis e esse é o modo de amar tamanho inventor, porque o grande amor nasce do grande conhecimento da coisa que se ama, e se tu não a conheceres, não poderás amá-la, ou apenas muito pouco*” (Freud, 2013, p. 131, grifos do autor). Nesta busca incessante, ou no caso na incessante perseguição do objeto científico em torno de Leonardo Da Vinci, perfazendo justamente o fazer científico que sempre persegue o cientista e não o contrário (conforme visto em Lacan, 2008), é nessa singularidade que se fugia de tudo que se tinha visto, que se mostrava essa ânsia pelo conhecer do mundo do artista. Para o pintor, o amor não estava relacionado ao afeto, mas à sua submissão ao trabalho do pensamento, em deixar tomar seu curso no exercício do pensar.

E com ele parece que realmente foi assim. Seus afetos eram domados, sujeitados ao instinto pesquisador. Ele não amava nem odiava; perguntava-se, isto sim, acerca da origem e significado daquilo que devia amar ou odiar, e por isso era inevitável que

inicialmente parecesse indiferente ante o bem e o mal, o belo e o feio. Nesse trabalho de pesquisador, amor e ódio deixavam de ser algo positivo ou negativo e se transformavam em interesse intelectual. Na realidade, Leonardo não era isento de paixão, não lhe faltava a centelha divina que, direta ou indiretamente, é a força motriz — *il primo motore* — de toda atividade humana. Ele simplesmente converteu a paixão em ímpeto de saber; dedicou-se então à pesquisa, com a tenacidade, constância e profundidade que vêm da paixão, e no apogeu do trabalho intelectual, tendo adquirido o conhecimento, deixou o afeto longamente contido irromper, fluir livremente, como faz, depois de impulsionar o moinho, o braço d'água que foi desviado do rio (Freud, 2013, p. 132, grifo do autor).

Para Freud (2013), as pesquisas de Leonardo Da Vinci também foram iniciadas na relação com a sua arte, estudava as leis da luz, suas características, cores, sombras e perspectivas, tentando de algum modo imitar da forma mais perfeita possível a natureza. Depois, tencionava a busca sobre aquilo que ele representava e pintava nas suas pinturas, sejam os objetos, as plantas, animais ou as proporções do corpo humano, ou do exterior desses objetos, ele parte para as questões internas, como as funções vitais, na aparência desses objetos e na própria representação na arte.

O artista havia emprestado o pesquisador como seu ajudante, esclarece Freud (2013). Porém, este último acaba tornando-se mais forte e senhor do sujeito. E como Leonardo chegou a esta ânsia pelo saber? Sublimando aquilo de pesquisa sexual da sua infância e deslocando toda a busca para o conhecimento. Freud (2013) elucida que era provável que desde a infância existia essa pulsão forte, que fora firmando-se ao longo dos anos. Seja na forma como se relacionava com o conhecimento, seja na forma como se relacionava aos relacionamentos amorosos inexistentes ao longo da sua vida. Como esclarece Freud (2013) com relação à pulsão de saber, a mesma pessoa que tem uma devoção amorosa por uma pessoa pode dispensar o amor e pesquisar ao invés de amar, conforme vimos na seção anterior nas três vias repressoras da pesquisa sexual infantil. Continua o autor, não apenas na pulsão pela pesquisa, “[...] mas na maioria daqueles em que um instinto tem especial intensidade, arriscaríamos a conclusão de que houve o reforço sexual dele. A observação da vida cotidiana das pessoas nos mostra que a maioria delas tem êxito em dirigir consideráveis porções de suas forças instintuais sexuais para sua atividade profissional” (Freud, 2013, p. 136).

Esta paixão freudiana pelo trabalho intelectual de Leonardo indica que, quando ele pesquisou, pode ter deixado de agir e criar, esquecendo-se que é parte, fragmento de um grande todo, do curso do mundo. Que parte, questiona o autor, nesta empreitada de grandeza e complexidade pode se perder do seu pequeno Eu? Imerso nesta admiração, vestido de humildade, esquece-se “[...] que é ele mesmo um fragmento das forças atuantes e que pode tentar, na medida de sua força pessoal, modificar uma mínima porção do inevitável curso do

mundo, desse mundo em que, afinal, o pequenino não é menos maravilhoso e significativo do que o grande” (Freud, 2013, p. 97).

Como visto anteriormente, nas possibilidades da investigação sexual da infância, quando é encerrada por uma repressão sexual, ela se desloca em três diferentes destinos, sendo o terceiro deles, a sublimação, um dos enfoques desta pesquisa. Esse, mais raro e perfeito, menciona Freud (2013), não sucumbe nem à inibição do pensamento nem à compulsão neurótica. A produção libidinal afasta-se da repressão ao sublimar-se em ânsia pelo saber, juntando-se e fortalecendo a pulsão de pesquisa. Sem deixar, em uma certa medida, também de ser compulsão. Porém, como são processos psíquicos distintos, neste caso pela sublimação, não existe mais vínculo com as questões originais da pesquisa sexual infantil, operando, desta maneira, livremente a pulsão pelo saber (Freud, 2013).

A sublimação destacada por Freud neste texto é relacionada por Lopes (2020, p. 90) aos escritos kleinianos, em que o que “[...] talvez explique um homem como Leonardo, que transita entre a grande sensibilidade e a brutal indiferença, [...] parece ser a capacidade de manter a libido em um estado de suspensão, de tal modo que possa ser deslocada para caminhos mais sutis e não condensada como em sintomas histéricos”. Um exemplo era seu interesse por pássaros, que provavelmente estaria relacionado com a pulsão criativa.

Klein retoma um dos temas do livro de Freud, sobre o relato de Leonardo da lembrança de que, quando bebê, um pássaro batera muitas vezes com sua cauda em seus lábios, e concorda que representa uma fantasia de felação. Contudo, os caminhos do deslocamento de uma rudimentar fantasia sexual permitiram que fosse se metamorfoseando no interesse pelos pássaros, na curiosidade de como voavam, de como isso poderia ser feito por seres humanos por meio de engenhos e, finalmente, ter o dom das aves de ver de cima a natureza e de imaginar como seria o mundo visto desse modo. [...] Contudo, a obra de arte não se destina apenas à contemplação passiva. Ela dispara o gatilho do impulso criativo, que inconscientemente a reconstrói no espaço entre o subjetivo e o objetivo. No espaço transicional eclode a criação, que evoca o seio materno e segue por infinitas associações conscientes e inconscientes. Sujeito e objeto, corpo e mente perdem sua dualidade cartesiana e se fundem (Lopes, 2020, p. 90).

Lacan (1995, p. 450), neste sentido, esclarece acerca do processo de sublimação a partir de Freud sobre Leonardo, em que ali ele parece esquecer de si, agindo como objeto imaginário do outro. No caso de Leonardo Da Vinci, ter-se-ia “[...] alguém que se dirige e comanda a si mesmo a partir de seu outro imaginário. Sua escrita em espelho estaria ligada, pura e simplesmente, à sua própria posição diante de si mesmo”. Vê-se, neste caso, a inversão provocada pelo processo de sublimação no nível imaginário formado nesta relação entre o eu e o Outro. Isso aparece, por exemplo, nas retratações dos sujeitos em suas obras, como espécie de seres duplos ou que não demarcam bem o traço pertencente a um ou outro corpo, como

presente em Sant'Ana, a virgem, o menino e São João Batista, conhecido como cartão de Burlington (Lacan, 1995; Lopes, 2020).

Trata-se, explica Lacan (1995, p. 446), desta problemática do Outro, nesta dificuldade de tomar a posição do sujeito, este “[...] Outro absoluto, este inconsciente fechado, esta mulher impenetrável, ou bem, por trás desta, a figura da morte, que é o último Outro absoluto”. Esta relação com o Outro aponta uma alteridade essencial em que é habitada pela miragem, a chamada sublimação, processo este evocado a todo momento nas obras leonardianas (Lopes, 2020).

O desejo desse Outro torna assim o Eu da criança pensável para si mesmo, e este pensar-se, enunciar-se, fica marcado pelo fato que lhe deu origem. Pensar “o que eu quero” fica sempre associado a uma certa tentativa de adivinhar “o que eu devo querer”, que é o mesmo que pensar “o que o Outro quer que eu queira”? Aqui estamos falando evidentemente sobre o narcisismo, tentativa de reter sobre o Eu a totalidade do desejo do Outro que passa pela necessidade de conhecer este desejo. E, uma vez que o desejo-do-desejo-do-Outro passa por tentar conhecer este desejo em sua totalidade (o que é impossível também — ele só se dá a conhecer em suas manifestações parciais), poderíamos afirmar que todo desejo, uma vez apartado de suas condições primárias, se torna um desejo-de-saber? (Kehl, 1990, p. 374).

Partindo da relação da realidade da criança, neste caso de Da Vinci com sua mãe, como elucidada Freud (2013), a realidade se “[...] impõe logo de início para o sujeito como o lugar onde o Outro domina — a ponto de ter o poder de significar as próprias expressões do sujeito —, lugar onde impera o desejo do Outro” (Kehl, 1990, p. 374). Conhecer a realidade está diretamente relacionado a conhecer o campo do desejo deste Outro, que impera inicialmente pela figura materna, em que a criança não consegue se distinguir. Ao mesmo tempo em que quer ser tudo o que o Outro deseja, tem medo do desconhecido, com a angústia em ser tão pequeno, “[...] tão insignificante no imenso campo de objetos desejáveis para o Outro onde eu não consigo saber qual é o meu lugar. Querer conhecer a realidade é querer me apoderar desse Eu misterioso e inapreensível — o Eu do Outro — do qual eu só conheço, e precariamente controlo, manifestações externas e parciais” (Kehl, 1990, p. 374).

Por isso, a autora explica que a primeira realidade da criança é essa relação do eu com o Outro, em que os primeiros objetos desejados são objetos desejados pelo outro. Tudo isso carregado por um erotismo inicial, a pulsão sexual apontada por Freud, em que o “[...] desejo de conhecer e investigar, carregado de erotismo desde a sua origem, é derivado do corte nessa relação dual primordial mãe-criança. Querer a posse da mãe implica querer dominar o campo de ação do desejo materno” (Kehl, 1990, p. 374).

Aqui deveríamos nos voltar imediatamente para a curiosidade sexual da criança, originada nesse mesmo desejo de posse em relação ao Eu materno. Mas antes há um outro objeto real, também externo ao psiquismo, que se impõe ao Eu da criança desde o início: seu próprio corpo. Corpo que a mãe investe, manipula, deseja e significa.

Corpo em que acontecem todas as manifestações de necessidade, de desconforto e tensão que darão origem ao desconforto e à tensão psíquica, mas também lugar onde se dá o prazer, a queda de tensão, o repouso pós-descarga (Kehl, 1990, p. 375).

Outro aspecto evidenciado por Lacan (1995) do texto freudiano é com relação à posição da natureza e do Outro que se interpelam. Nisto vê-se bem o deslocamento de sentidos metonímicos da teoria lacaniana. A natureza, neste sentido, desempenha um papel importante na trajetória de Leonardo Da Vinci, pois, para ele, ela é a “[...] todo instante, aquilo cuja presença deve ser captada. É o elemento absolutamente primeiro. É um outro a que se opor, e do qual se trata de decifrar os signos, e de se fazer o duplo e, se posso dizê-lo, o cocriador⁴⁰” (Lacan, 1995, p. 444/445). Outro que ele interroga é a própria natureza, que não é um sujeito, mas também produz algo. Esta posição de Leonardo perante a natureza advém do relacionamento com este Outro que não é sujeito. Contudo, trata-se de “[...] detectar a história, o signo, a articulação, e a palavra, de capturar a potência criadora. [...] Transforma o caráter radical da alteridade do Outro absoluto em alguma coisa acessível por uma certa identificação imaginária” (Lacan, 1995, p. 445). E o que seria esta potência criadora senão uma das vias possíveis de perceber a potência da pulsão de saber no Ensino de Astronomia?

A forma como a sublimação está relacionada nesta tomada criativa em Leonardo Da Vinci com os objetos mais elevados da produção humana, que no fim desembocam na relação do próprio sujeito consigo mesmo, “[...] o elemento intuitivo, o elemento de imaginação criadora está ligado nele a uma certa predominância dada ao princípio da experiência, fonte de todos os tipos de intuição fulgurantes, originais, mas apesar de tudo parciais [...]” (Lacan, 1995, p. 443/444). Para Lopes (2020), esta tomada criativa de Da Vinci pode estar relacionada ao brincar. Assinala que cabe inicialmente à mãe (ou algum substituto na sua função materna), fornecer um ambiente seguro, que possa satisfazer as necessidades biológicas da criança, mas também, “[...] que possa germinar e frutificar neste espaço o dom do impulso criativo. Tendo ao início ainda um incipiente, ou mesmo nenhum teste de realidade, o bebê possui até mesmo a ilusão, ou alucinação, de que é o criador do seio” (Lopes, 2020, p. 89).

Nesse sentido, emerge a teoria do estágio do espelho, que auxilia na elaboração de explicações acerca da relação da criança com a formação de imagens, com o outro, no processo criativo, como um dos aspectos de formação do sujeito, teoria esta que passou por diferentes formações teóricas, das quais elencamos aqui a lacaniana. Na teoria lacaniana, este estágio do espelho pode ser observado em dois aspectos, o primeiro enquanto uma fase do desenvolvimento humano, que compreende dos seis aos dezoito meses de vida da criança, ou,

⁴⁰ Os termos usados pelo autor foram retirados das próprias notas de Leonardo Da Vinci.

do ponto de vista estrutural, rompendo com essa ideia de etapa, de fase, e apontando mais uma continuidade e permanência desse estágio na formação do sujeito (Cavalcante, 2014).

Lajonquière (2010), a partir da teoria lacaniana, explica o estágio do espelho dividindo-o em três momentos. No primeiro, o bebê brinca feliz com algo diante dos seus olhos, “[...] brinca ao olhá-lo e a ser olhado por esses olhos abertos na superfície espelhada; em outras palavras, nesse primeiro momento reina uma total confusão um-outro” (Lajonquière, 2010, p. 229). Ou seja, ele ainda não consegue se reconhecer enquanto corpo, é o denominado ‘transitivismo’, “[...] A criança que bate diz ter sido batida, aquela que vê alguém cair, chora’ (Lacan, 1948 apud Lajonquière, 2010, p. 229). Já, no segundo momento, a criança descobre que este outro que aparece no espelho não é alguém real, mas sim uma imagem, não tenta mais agarrar a imagem refletida no espelho. Aqui ela já consegue diferenciar a ‘imagem do outro’ e a ‘realidade do outro’.

Por fim, no terceiro momento ela já dialetiza com os anteriores, e percebe que não é apenas uma imagem refletida no espelho, mas a sua própria. Neste momento, a criança é acompanhada de uma alegria que “[...] marca a ‘transformação produzida no sujeito quando assume uma imagem’ (Lacan, 1949: 87). Trata-se da transformação de um corpo fragmentado (*corps morcelé*) numa totalidade unificada - representação, do próprio corpo. Comemoração mais do que razoável!” (Lajonquière, 2010, p. 230).

[...] enquanto o bebê pode muito bem reconhecer imagens, não pode coordenar os movimentos de seus membros pela simples razão de que não pode se reconhecer unido a partir de suas sensações proprioceptivas. Desta forma, o espelho instala uma tensão entre a imagem unificada e a insuficiência sensório-motora. Tensão que se resolve num instante Lógico que dialetiza o tempo (cronológico): por um lado, a unidade antecipada inscreve o sujeito num devir prospectivo e, por outro, a partir da unidade se constituem retrospectivamente as imagens de fragmentação corporal (*corps morcelé*). A unidade e a fragmentação são as duas faces de uma mesma moeda[...] (Lajonquière, 2010, p. 231).

O aspecto estruturante do estágio do espelho é que evidencia este papel que compreende a unificação e organização do corpo. Lajonquière (2010) retoma a função ‘imago’ do estágio do espelho na teoria lacaniana que revela no organismo seus efeitos, seja como unificação, seja como fragmentação. Nesse sentido, “[...] no caso do ‘filhote humano’, a imagem é uma promessa de unidade na medida em que ele nasce carente de todo elemento unificador e, por outro, essa promessa só se articula como tal se um adulto mediatizar a relação com o espelho” (Lajonquière, 2010, p. 230). “[...] Basta compreender o estágio do espelho como uma identificação, [...] a transformação produzida no sujeito quando ele assume uma imagem - cuja predestinação para esse efeito de fase é suficientemente indicada pelo uso, na teoria, do antigo termo imago” (Lacan, 1998, p. 97).

Lacan (1998) explica que diferentemente do macaco, o efeito do estádio do espelho na criança auxilia na representação lúdica com os materiais, na forma como as crianças vão aprendendo a ver o eu, o outro e o que se produz dessa relação. A criança diante do espelho, repercute, “[...] uma série de gestos em que ela experimenta ludicamente a relação dos movimentos assumidos pela imagem com seu meio refletido, e desse complexo virtual com a realidade que ele reduplica, isto é, com seu próprio corpo e com as pessoas, ou seja, os objetos que estejam em suas imediações” (Lacan, 1998, p. 97). A realidade nesse momento é entendida a partir do seu próprio corpo, das pessoas ao seu redor e por meio dos objetos junto a ela.

Por volta dos seis meses, na mediação com o adulto que joga repetidas vezes o objeto para a criança, que joga e pega novamente, emerge a repetição, este momento é um “espetáculo cativante” para o bebê explica Lacan (1998), ele sente prazer em repetir quantas vezes possível, com a ajuda do outro. A função espelho do adulto nessa relação é uma das partes fundantes do estádio do espelho. Pois, é o adulto quem diz que aquele ali, que essa Gestalt como elucida Lacan (1998) é semelhante à sua, e como semelhante o é também dos outros. É o adulto, como já visto anteriormente no primeiro capítulo, “[...] que articula a promessa sendo como essa imagem você será um a mais entre seus semelhantes. Desta forma, cabe dizer que é o adulto quem unifica na medida em que o reconhece como um” (Lajonquière, 2010, p. 232).

A forma total do corpo do sujeito é dada por meio da miragem, como Gestalt, como configuração oferecida pelo outro, isto é, por meio dessa exterioridade, explica Lacan (1998), que se forma algo, elevando-se como um relevo, mas que congela em uma simetria que se inverte conforme os movimentos são experimentados. Por isso, essa Gestalt é o que liga a espécie, mesmo enquanto motor ainda irreconhecível, simbolizada por esses dois aspectos, que ora permanece no eu, ao mesmo tempo que se aliena existindo pelo Outro, “[...] preenhe das correspondências que unem o [eu] à estátua em que o homem se projeta e aos fantasmas que o dominam, ao autômato, enfim, no qual tende a se consumir, numa relação ambígua, o mundo de sua fabricação” (Lacan, 1998, p. 98).

É esse momento que decisivamente faz todo o saber humano bascular para a mediatização pelo desejo do outro, constituir seus objetos numa equivalência abstrata pela concorrência de outrem, e que faz do [eu] esse aparelho para o qual qualquer impulso dos instintos será um perigo, ainda que corresponda a uma maturação natural - passando desde então a própria normalização dessa maturação a depender, no homem, de uma intermediação cultural, tal como se vê, no que tange ao objeto sexual, no complexo de Édipo (Lacan, 1998, p. 101/102).

Conforme explica Lajonquière (2010), o primeiro adulto que faz essa mediatização na ordem do desejo, que faz a primeira aposta no bebê como unidade, é a figura materna. São pelos olhos da mãe que a criança primeiro se vê, mas vale ressaltar que não é o olhar da mãe ou a

mãe propriamente dizendo, mas sim a relação de “desejo da mãe” que marca essa criança como um “objeto de desejo materno”. Ao se ver refletida pelos olhos da mãe ela se sente identificada com aquilo que vê:

O bebê ‘vê’ sua imagem porque o olhar da mãe (primeiro outro a encarnar o Outro) dá sustentação ao acontecimento. A criança ‘se vê’ através dos olhos da mãe. É como se a criança dissesse: isso que está aí é o que veem os olhos de minha mãe. Porém, o importante não é o olhar da mãe ou a mãe na sua dimensão empírica, mas o *desejo da mãe* que faz as vezes de ‘matriz simbólica’ sobre a qual se precipita, se atira, se debruça o *infans* (Lacan, 1949:87). A criança se prende (agarra-se) a essa imagem porque, em última instância, é assim que se faz *objeto do desejo materno*. [...] A criança deseja ser desejada pela mãe e, portanto, não pode menos do que se identificar com essa imagem (Eu Ideal-Idealich), olhada pela mãe, tão apaixonadamente como Narciso o fizera com a dele refletido na sua superfície do lago (Lajonquière, 2010, p. 232, grifos do autor).

Por isso, trata-se de uma relação à três, “[...] a imagem refletida, o sujeito em questão e o olhar de um terceiro” (Lajonquière, 2010, p. 232). Isso significa que para o sujeito se tornar sujeito precisa que alguém lhe invista como tal, que o identifique, e essa identificação ele não pode fazer sozinho, precisa da ajuda de seus semelhantes, para lhe reconhecerem como “Um”. É a mãe que primeiro recorta os significantes, mas corta com palavras, com sorrisos, é este terceiro que prende a criança à imagem. Pois, a criança está no campo do desejo do Outro, se este que olha a criança a vê como semelhante é porque a criança já ocupa o lugar de objeto do desejo. Assim, “[...] a imagem não faz outra coisa que recobrir o lugar vazio do objeto [...]. Esta imagem é uma forma, produto de um recorte que o outro realiza. A mãe recorta com o gume de suas palavras, de seus sorrisos, de suas mãos, sobre um horizonte de indeterminação, o filho de seus desejos” (Lajonquière, 2010, p. 232/233).

Pois bem, a experiência do estádio do espelho não só ‘ilustra’ a relação do sujeito com a estrutura da linguagem - em certo sentido, a barra que separa o significante do significado assimila-se à superfície polida do espelho - senão também porque, em ambas as experiências, articula-se uma história de três personagens, e não de dois como de hábito se pensa. Com efeito, trata-se de uma articulação dramática entre o sujeito em questão, a ordem da linguagem e o semelhante que mediatiza a relação. Assim, enquanto na experiência do estádio do espelho o terceiro, o outro, era quem suportava a função do espelho, agora, no encontro do sujeito com a ordem da linguagem é também um terceiro quem suporta a dupla função da linguagem de unificar e seccionar, ou seja, sua função de espelho (Lajonquière, 2010, p. 236).

É o adulto que faz a mediação, que unifica e secciona a criança. Essa relação de reconhecimento faz parte de toda uma rede de relações simbólicas que “[...] atribuem tanto os lugares do ‘reconhecido’ quanto o daquele que veicula a operação. Essa rede, como já dissemos, chama-se Outro. O reconhecimento sempre emana do Outro, o Outro apenas suporta uma função - a função do espelho” (Lajonquière, 2010, p. 233). Essa experiência do estádio do espelho que insere o sujeito na alteridade e na linguagem, estrutura o sujeito na ordem do discurso, por isso o inconsciente é estruturado enquanto linguagem (Lacan, 2008).

É a linguagem, o Outro que dá ao sujeito um nome, que o torna mais um socialmente, mas também o torna único. Retoma-se aqui a teoria do significante lacaniano, já que é pela linguagem que corta que separa o significante e o significado. Por isso que a ordem do significante “[...] goza de uma autonomia tal sobre o *significado* que ambas resultam ser irreduzíveis entre si. Desta forma, o sujeito como significado, efeito da operação de representação, nunca poderá ser representado pelo significante. Esta impossibilidade instala uma tensão entre o Eu e o ser do sujeito o (*je*)” (Lajonquière, 2010, p. 235).

Nesse sentido, na ordem do desejo e da linguagem, é que o estágio do espelho se mostra a partir de Lacan, enquanto uma imagem para além da ilusão, ou erro dos sentidos (Cavalcante, 2014). A imagem também é uma metáfora para entender a formação do próprio sujeito, do desejo e da ordem do discurso. É a partir da identificação com a imagem do Outro que o ‘eu’ se constitui, sendo dito, visto e falado pelo outro. O estágio do espelho opera esse deslocamento metonímico apontado por Lacan (2008), do lugar da própria ‘ilusão’ diante da produção científica.

Partindo do estágio do espelho e da formação de imagens na teoria lacaniana, desemboca-se na associação do criar em outras esferas, como na arte, na literatura, na música, ou, neste caso, na Astronomia. Permitindo, desta maneira, diálogos do diurno com o noturno como visto na teoria bachelardiana, entre o consciente e o inconsciente, criando pontes de significantes que ligam o aprender entre várias esferas. Esta relação com a formação de imagens aparece como um dos pontos da criatividade de Leonardo oriunda dessa pulsão de saber sublimada da pesquisa sexual que produz significantes tão ricos e cheios de deslizamentos, de sentidos, seja nas artes ou nas ciências. Produzindo, neste sentido, “[...] incessantes fluxos de significantes, construindo pontes entre palavras e imagens, e liberta[ndo] um pouco a consciência, e muito mais ao inconsciente, um mundo de afetos, personagens e histórias” (Lopes, 2020, p. 90).

Ou mesmo pela música, nos contrastes de sons, nas pulsões evocativas das batidas, que “[...] no bebê [são expressadas] por movimentos com o corpo todo, originando também a dança. Nas artes plásticas, por meio da pulsão escópica, expandir as variações de luz, sombra e cor sobre os contornos das formas” (Lopes, 2020, p. 90). Conforme apontou Freud (2013), Leonardo sempre esteve no enlace do criar e do brincar, o “[...] grande Leonardo permaneceu infantil em vários aspectos, durante toda a vida. Diz-se que todos os grandes homens têm de conservar algo infantil. Mesmo quando adulto ele continuou a brincar, e também por causa disso pode parecer incompreensível e inquietante para seus contemporâneos” (Freud, 2013, p. 204).

Lopes (2020), neste aspecto, parte para a forma como Leonardo Da Vinci se relacionava com o fenômeno estético, algo de sublime, de sinistro remetido. Suas figuras e registros apontam corpos que parecem iludir a mente, cabeças que parecem sair do mesmo corpo, ou mesmo, nos sorrisos esquisitos que marcaram suas obras, algo daquilo do estranho, do inquietante freudiano. A presença deste sentimento de estranheza em suas obras conduz a experiências de fascínio sobre aqueles sorrisos misteriosos, sendo o mais famoso registrado na pintura de Mona Lisa, ou mesmo a paisagens fantasistas ao fundo de suas obras. Nelas, o estranho, “[...] o sinistro, a androginia, tornados pelo dom do artista em gozo estético. Mais que a contemplação do belo, algo além, por meio de algo como a contemplação da natureza, que ameaça nos destruir e não o faz, a vivência do sublime” (Lopes, 2020, p. 91).

Esse algo externo que poderia destruir, mas não o faz, na verdade é o que propicia o sublime, a experiência, como incita Benjamin (1984), esse inquietante, o sentimento de estranho para Freud (2010), é o que gera de mistério e, como o sinistro inqualificável, é algo irresistível (Lopes, 2020). Algo que vem de fora, de uma obra, mas que aponta algo do interior, de familiar. São estas qualidades “[...] do ‘estranho’, que são despertadas por alguma coisa que vem de fora, mas produzem uma reação interior simultânea de familiaridade e de estranheza, agora universalizada pela obra de arte” (Lopes, 2020, p. 86).

Nisso, alguma coisa da experiência da pulsão de saber com sua desembocadura na criação emerge. Algo aparece aqui que conecta os saberes tensionados nesta tese, seja da alçada da infância, da Astronomia, da Psicanálise ou do letramento. São tensões geradas a partir dessa pulsão de saber, proveniente da pesquisa sexual infantil, que é o estopim da criatividade na criança, bem como da formação das imagens no estágio do espelho que coloca o Outro como parte fundante deste processo. Agora a emergência talvez seja em saber manejar essas tensões sem acabar infantilizando as crianças, rotulando seus modos de aprender, ou santificando seus corpos.

Afinal, naquilo que menos se esperava, que foi apontar a pulsão sexual da infância na elaboração da ânsia pelo saber, demonstrou-se despertar um olhar diferente, sensível, estranho para a infância no Ensino de Ciências. Estranho no sentido freudiano de familiar, de retorno a este estrangeiro (Lajonquière, 2006b). Neste encontro com a criança que insiste nos adultos que pensam a Astronomia, é possível registrar outra forma de ensinar as crianças, ao menos sem tentar cartesianamente moldar seus corpos, desejos e saberes. Ao apontar um corpo pulsante, da palavra e do desejo, o ensino está mais ao encontro daquele do Educar para a Realidade do Desejo. Acompanhado nesta encruzilhada de educadores menos rígidos e mais sensíveis com a experiência e o inconsciente da criança. Possibilitando, desta feita, deixar desejarem as

crianças, para que sejam as novas buscadoras de mundos e fazedores de novas ideias, estas crianças que ajudam a desmontar a ordem dada das coisas que corrói toda a errância transitória que o cosmos propõe.

A seguir, no último capítulo desta tese, é chegada a hora de costurar e conectar os capítulos, propondo os caminhos do letramento científico no Ensino de Astronomia para crianças a partir da alçada psicanalítica. Nele, mais do que teoria e proposições é pretendido elucubrar medidas parciais possíveis ao letramento astronômico, como sua relação pelo brincar, pelos espaços, pelo devaneio, no campo transferencial do Outro, e pela palavra. Caminhos que representam a transitoriedade da infância e fundam as relações com o saber na Astronomia.

5 EXISTE UMA PERGUNTA CERTA QUANDO SE TRATA DE CRIANÇAS? LETRAMENTO, UMA CONSTELAÇÃO DE SIGNIFICANTES

"Tia, fale comigo; tenho medo, porque está muito escuro". A tia exclamou: "De que adianta? Você não está me vendo". Ao que o menino respondeu: "Não importa, quando alguém fala, fica claro".

Freud, 2016b, p. 146

*O ano era 1996. O menino olhava admirado para seu pai enquanto este lhe explicava que aquele ponto luminoso percorrendo lentamente o céu estrelado naquele remoto interior do Paraná 'Aquele é um satélite, construído por pessoas e enviado lá para cima', dizia. 'Como ele sabe de tudo isso? **Ele parece saber de tudo um pouco!**', pensava o menino. Foi então que no fluxo de sua curiosidade ilimitada, o menino fez a pergunta cuja resposta definiu a sua vida: 'Pai, e o que são as estrelas?'. Após uma breve pausa, o homem responde: '**Não sei...**'.*

Relato de um amigo lembrando uma conversa com seu pai aos 11 anos que influenciou na sua decisão em se tornar astrônomo.

Nas andanças ao longo desta tese, algumas imagens sobre os processos do letramento astronômico para crianças foram se formando. E as imagens, como nos lembra Bachelard (1987), são obras da imaginação, partem do sujeito, e dos fenômenos específicos daqueles que falam. Ou, se entendidas por conta da astronomia observacional, as imagens observadas pelas lentes de um telescópio podem sofrer aberrações de acordo com a construção da lente. Metaforicamente, mesmo com algumas possíveis aberrações que possam aparecer nestas imagens, comum a toda busca que trabalha no campo da interpretação e da linguagem, elaboramos uma imagem do letramento científico para crianças no Ensino de Astronomia.

Partindo desta ideia de imagem que emergiu ao longo do trabalho, propomos essa reflexão na relação com o conceito astronômico de "Constelação", bem como o que aparece enquanto imagem de uma constelação. As constelações estão repletas de histórias e culturas diversas, de forma que em cada maneira de olhar para o céu apareceram diferentes formas de denominar e criar as alegorias. Como as indígenas que apontam regiões da própria Via Láctea como partes dos desenhos imaginários, ou mesmo as mais conhecidas no Ocidente, como Órion, Escorpião e, aqui no hemisfério sul, a constelação Cruzeiro do Sul. As constelações, desta feita, são regiões, partes do céu que foram divididas, analogamente como um mapa para facilitar as observações e reconhecimentos do céu, "[...] envolve uma área no céu, onde tudo o que estiver contido naquele determinado setor celeste deve ser considerado como parte daquela

constelação, incluindo o personagem imaginário ou mitológico” (Langhi, 2016, p. 17). A IAU (*International Astronomical Union*) organizou a partir de 1925 as constelações como uma região da esfera celeste, regulamentando suas denominações e abreviaturas, bem como os limites delas. Dividindo então o céu em 88 constelações, regiões, ou 89 “lotes”, já que a constelação da Serpente está dividida em dois lotes, e são estas que auxiliam na identificação das suas principais estrelas, com suas diferentes magnitudes (Mourão, 1987).

Ao longo das leituras durante a construção deste trabalho, alguns autores fizeram menção às constelações teóricas para indicar também essas regiões no campo dos conhecimentos que se organizam em uma determinada área ou enquanto parte de um desenvolvimento metodológico (Lajonquière, 2010; Santos, 2017). São alegorias das quais também nos inspiramos para elaborar uma constelação teórica a partir de uma imagem que representa a “Constelação do Letramento Astronômico”, conforme ilustrado pela Figura 5.



Figura 5. As estrelas da constelação (círculos brancos e vermelhos) são ligadas pela linha imaginária formando o desenho da constelação. A linha representa o campo transferencial que permeia toda a relação de letramento astronômico no Ensino de Astronomia.

Buscando organizá-las de modo mais ordeiro, no cosmos das coisas, esta constelação foi pensada como uma forma de costurar os capítulos e a questão da tese nesta parte final. Não com o intuito de resumir, nem ao menos concluir, mas sim de apontar a linha que transita por toda essa costura, bem como seus nós que aparecem aqui no formato de estrelas. Cada estrela da constelação representa uma das discussões apresentadas enquanto significantes do

letramento científico no Ensino de Astronomia para crianças, conectados pelo campo transferencial, que liga os sujeitos no processo de aprendizagem. Esta linha que costura e dá o significado a essa tese é denominada de campo transferencial, pois, conforme os campos de discussão se delineavam, ora na Psicanálise, ora na Astronomia, ora na criança e ora na pulsão de saber das crianças, a relação com o Outro também se colocava enquanto pilar desta pesquisa. O Outro entendido enquanto sujeito, enquanto cultura, o outro alteridade, discurso que dá o nó e liga os sujeitos, que cria laços, da esfera discursiva.

Por isso, cada estrela da constelação, envolta nesse campo transferencial interpelado pelo Outro e, por isso, interpelado pela palavra, pelo inconsciente, aparece aqui como um conceito, uma imagem que, mesmo difusa, foi-se organizando ao longo do texto: A palavra; O espaço; O brincar; A experiência e O devaneio. São termos que remetem aos conceitos discutidos ao longo deste trabalho que, por fim, formam a imagem da Constelação do Letramento Astronômico (Figura 5) para crianças no Ensino de Astronomia. As estrelas têm diferentes magnitudes e cores. A do devaneio e do brincar são vermelhas e as outras três são brancas. As cores foram diferenciadas conforme a região do céu escolhida para formar a imagem e as cores em consonância com as das estrelas originais. A questão que interessa nessa metáfora é entender que, da mesma forma como em uma constelação astronômica, em que cada estrela está em lugares diferentes, com distâncias e tamanhos variados, a Constelação do Letramento Astronômico também assim se mostra, diante da complexidade refletida no campo do Ensino de Astronomia para crianças.

Propor uma imagem é entender que o que se forma não deixa de ser uma representação, um jogo simbólico de algo. E mesmo que estejam todas as estrelas no mesmo plano quando vistas da perspectiva de quem olha, elas expressam uma rede gigantesca de significantes que auxilia na formação de cada uma delas. A estrela do brincar, por exemplo, só desponta porque o espaço e a experiência lhe dão passagem, assim como ocorre com as demais. O letramento astronômico neste caso abrange toda a gama de ligações simbólicas que esta imagem representa, sempre perpassada, clivada no campo do Outro. Nas seções seguintes, cada uma dessas estrelas será destrinchada.

5.1 ESPAÇO

Este significante da constelação, o *espaço*, aparece como uma estrela principal quando colocado a partir da sua relação com a Astronomia. Afinal, a materialidade, a espacialidade da Astronomia percorrem todo o nosso cotidiano, seja na luz do Sol que chega às casas, nas noites

enluaradas e estreladas, ou mesmo nos dias frios e chuvosos. Estamos cotidianamente envoltos no espaço astronômico. Tem algo em torno de um mistério nessa ciência dos astros que revela a busca do humano por si, pela natureza, mas também, diante dessa grandiosidade que é o universo, a busca pelo Outro, aquele que lança a palavra e apresenta o cosmos. Por isso precisamos ver os espaços de saberes da Astronomia como um lugar físico e subjetivo, ao encontro do que vimos em Tuan (1983), que também arrepia e emociona.

Uma viagem pelos cantos do Universo só é possível, como visto no seriado *Cosmos*, de Sagan e Ann Druyan, quando dividimos e compartilhamos tudo o que foi apreendido. Este outro demarca a relação de aconchego, de lar. A casa primeira, seja na barriga da mãe, a molécula passeando pelo oceano cósmico, ou o colo da pessoa querida, são lugares que indicam uma passagem fundamental para o humano. Precisamos de um espaço que nos torne gente, que aconchege com palavras, com significantes. Essa casa primeira pode não ter porta, nem paredes, nem teto.

A casa primeira pode ser o céu estrelado que desperta a curiosidade no menino para entender as estrelas, conforme apresentado no início deste capítulo. Com o Outro, na figura paterna, que parece saber tanto, mas não sabe da estrela, sabe o suficiente para ser o nó que liga a vontade de saber com o apreender os significantes da Astronomia. Ele foi a figura do professor que movimentou os filtros de saber dessa criança conforme apontou-nos Villani (1999). Tal qual a figura do analista, do professor, ou do educador dos espaços de educação não formais de Ensino de Ciências, este pai foi o sujeito suposto saber. Funcionou para aquela criança como o elo na cultura, que apostou, que deu a palavra, que possibilitou a curiosidade. As primeiras letras da Astronomia foram ensinadas por ele, aqueles que o incitaram a continuar e não se satisfazer com respostas prontas, mas procurar seus anseios, fazer suas próprias descobertas. Criança esta que hoje é um astrônomo profissional, pesquisando e ensinando o saber da Astronomia. Que representa tantos outros astrônomos, professores e pesquisadores que começaram lá no jardim de casa.

E como tal, faz-se necessário o encontro com o espaço que ensina a entender os astros. Os planetários, observatórios astronômicos e centros de ciências, espaços legitimados de saber da Astronomia, são lugares que criam laços, que falam e produzem experiências significativas naqueles que por ali passam. Funcionam naquilo que apresentam de seus instrumentos, suas parafernálias científicas fazedoras de ideias e perguntas, mas também naquilo de invisível que percorre em seus corredores e paredes. São as pessoas que tornam aquela imagem pequena e insignificante de um planeta em uma ocular de um telescópio em algo grandioso.

O lugar da Astronomia precisa ser visto pela sua capacidade de fazer movimentar o saber da ciência nas pessoas, mas também pelo quanto movimenta a curiosidade, a imaginação e a inquietação. Nesse sentido, a busca, a investigação científica, está impregnada pelo percurso sexual. Contrapondo-se à repressão castradora, o que emerge aqui é a necessidade de educar na Astronomia também pela realidade do desejo, não inserindo as crianças no mundo precoce e sexualizado, mas as auxiliando nas suas questões e dúvidas, que são as bases para a formação do espírito científico. Estão lá envoltas na sublimação, no prazer em olhar, na imaginação que retorna sempre inconscientemente a um percurso erótico esquecido que fundamenta as primeiras investigações. Na elaboração das primeiras imagens, ao serem inseridas na cultura por aquele outro que faz a mediação diante do espelho.

Cabe, por isso, aos educadores, astrônomos, divulgadores, os humanos que ensinam a perceber a Astronomia, auxiliarem na elaboração de espaços físicos e simbólicos que possibilitem o alcance ao espetáculo cósmico, de si e da natureza. Só olhar em um telescópio não diz nada sem que alguém ali ao lado explique os significantes daquilo que está sendo visto. Às vezes, aquele gramado abandonado representa um dos lugares mais significativos dos espaços de ciências, mas só passaram a falar por eles mesmos, quando alguém, um dia, os convidou para se deitar e olhar para uma chuva de meteoros ou para o pôr do Sol. Nada é mais sublime do que reviver as memórias juntos com aqueles sujeitos que ensinaram a olhar as sutilezas do cosmos, ou apontaram o horror à solidão e à nossa própria ignorância diante da vastidão do tempo e do Universo. Uma vez vivida tamanha experiência com seus avós, por exemplo, mostrando o céu no jardim de casa, aquela criança, mesmo depois de adulta, sempre se lembrará da imagem capturada no instante em que foi apresentada ao céu, como o menino de 11 anos que relembra com carinho como foi apresentado às estrelas por seu pai.

Neste ponto, os sujeitos dos espaços da Astronomia também precisam planejar os lugares simbólicos, imaginados ou criados, que mesmo na esfera da imaginação e da criação também partem de alguém, com o estudo e o devido planejamento. Ou mesmo nas escolas, nos lares, com amigos. Aqui novamente retoma-se a ideia da memória, da imaginação e da linguagem, necessárias para acessar as imagens já vividas da infância. Ao retomar este estrangeiro, o adulto consegue propor situações lúdicas, criar lugares imaginários para as crianças que ali estarão, bem como se reconhecer nesta casa, neste espaço criado para o apreender da Astronomia.

Quando em meio à luz do Sol as crianças chegam a um observatório astronômico, qual a melhor maneira de viajar pelo Sistema Solar que não com uma brincadeira em que são criados os espaços de cada parte do sistema, narrados, com as regras do jogo, com direito a uma nave

espacial com seus tripulantes responsáveis por percorrer cada um dos diferentes lugares dos planetas e satélites naturais? Neste ambiente criado, os sujeitos envolvidos no processo de apreender a Astronomia são levados a habitar um lugar diferente, que causam sensações distintas daquele dia ensolarado.

Quando estamos sensibilizados, mas não somente, quando enquanto educadores aprendemos uma forma diferente daquilo que corriqueiramente se tem visto sobre a criança, da relação com o saber, percebemos que os espaços legitimados de aprendizado da Astronomia abrem uma gama de caminhos. Planejar uma oficina, uma aula, uma palestra, um curso, uma sessão de planetário, uma noite de observação astronômica transforma-se em um périplo, uma viagem aos mais recônditos lugares da mente humana e nos mais longínquos lugares no céu.

Ou seja, pensar os espaços, criar espaços, possibilitar espaços, abrir caminhos para as crianças também fazerem o mesmo nos observatórios astronômicos e planetários, ou mesmo em casa ou nas escolas, são modos de, junto com elas, aprender os signos de ‘ensinar’, de colocar em signos os saberes astronômicos. Por isso, o espaço educa, fala, já que, mesmo que não esteja repleto de palavras emitidas ao som da voz humana, é repleto de significantes de um alguém que já lá esteve. E é por meio da linguagem que os sujeitos vão criando laços. No encontro com este Outro, aqui em forma de espaço, de lugar, é que o letramento astronômico serve para o educar.

5.2 BRINCAR

A criança aponta o sonhador, o investigador que retorna sempre por meio das repetições dos primeiros prazeres. A imaginação é o elo que liga os sujeitos ao inconsciente. Ao brincar, imaginar, a criança vive aquela experiência científica, torna-se o astronauta, a pesquisadora, e consegue lidar com situações complexas, solucionando problemas e dificuldades. *Brincar* possibilita a palavra, cria laços, une os sujeitos entre si. O modo de acessar o tempo e espaço da criança é pelo brincar, pelas repetições, que apontam como visto ao ímpeto primeiro. “A repetição demanda o novo. Ela se volta para o lúdico que faz desse novo, sua dimensão [...]” (Lacan, 2008, p. 65). As crianças olham os adultos e querem representá-los, fazer aquilo que fazem. Por isso Freud (2013) aponta o percurso erótico (inconsciente), pois as crianças querem fazer o que os adultos fazem e o modo de alcançarem essa demanda inicial é brincando.

A criança tem a capacidade de arrancar da história seu tempo e de se estranhar diante do tempo e espaço criados. Ela vive naquele espaço, tempo e personagem inventados. Nós sabemos de onde surgem essas inquietações, da pesquisa sexual infantil, que para além da repressão precisa ser tomada na sua ânsia por querer saber. Esta pesquisa evidencia o

astrônomo, o filósofo na criança. Elas fazem as perguntas sobre a origem do humano, sobre o presente, mas também sobre o fim.

Ao perguntarem acerca do que lhes anseiam e causam horror, medo, pavor, alegria, ou excitação, as crianças transformam-se nos escavadores de ideias, formulam hipóteses, tentam aplicá-las. Se percebem algo de errado, como a resposta incompleta sobre a cegonha que trouxe seu irmão, logo partem para outro sujeito, ou lugar que possa lhes responder mais coerentemente aquilo que está acontecendo na barriga da mãe. As crianças são curiosas, pesquisadoras, e seu fazer científico precisa estar no campo transferencial. Os adultos precisam apostar na seriedade das questões infantis e inseri-las na cultura, não infantilizando-as, mas dando-lhes a coragem de falar e de terem respostas dignas dos pesquisadores que são.

Brincando a criança se desloca do tempo sagrado e o esquece no tempo humano (Agamben, 2005). Elas tornam os lugares e tempos criados especialmente únicos, pelas pontes da imaginação transformam qualquer calçada suja nos fundos da casa da avó em uma base de lançamento de foguetes. As crianças sentem-se atraídas pelos detritos dos adultos. Reconhecem nestes resíduos formas outras de dizer algo que ainda não foi dito e feito por aquele Outro. E por que o letramento científico aqui é evocado pelo brincar? Porque mostra essa capacidade única das crianças. Elas criam seu próprio mundo dentro de outro. E onde mais poderia ser possível pensar o Ensino de Astronomia que não nos rastros da pulsão pelo brincar, de repetir, de sempre buscar algo da experiência primeira que retorna às crianças? Brincar no letramento astronômico é aprender a movimentar de diversas maneiras os significantes da Astronomia, de modo tal que somente uma criança conseguiria.

Quando em uma oficina de elaboração de asteroides com as crianças, com argila e caixa de areia para formarem as crateras, uma criança pequena pega seu asteroide e atira-o na caixa e sai correndo ao seu encontro simulando com dois dedos a pata de um dinossauro passeando pela Terra é que vemos a subversão do real por aquela criança. Ela assume a destruição, representa o dia fatídico da morte dos dinossauros com seu precioso asteroide que foi lançado na Terra. Neste dia, mais do que nunca, foi perceptível a profundidade da criação, da imaginação na criança. Ela foi o dinossauro, o asteroide e representou também a destruição. Foi um momento sublime, a experiência no ato⁴¹.

Anteriormente, cogitava-se que era o conteúdo imaginário do brinquedo que determinava a brincadeira para as crianças. Porém, como fora visto na Educação, é a criança

⁴¹ Esta lembrança remete a uma das oficinas para crianças que foram realizadas no Observatório de Bauru quando trabalhava durante o mestrado.

que cria o conteúdo imaginário em torno dos objetos (Benjamin, 2009). É a criança que ao puxar uma vassoura, por exemplo, toma-a enquanto seu cavalo. Só ela pode pegar um rolo de papel toalha e transformar em uma luneta de pirata. São as crianças que fazem os materiais terem potencial criativo. Por isso, ninguém é mais sério com relação aos materiais dispostos no mundo do que as crianças, já que “[...] um simples pedacinho de madeira, uma pinha ou uma pedrinha reúnem na solidez, no monolitismo de sua matéria, uma exuberância das mais diferentes figuras. [...] Madeira, ossos, tecidos, argila, representam nesse microcosmos os materiais mais importantes [...]” (Benjamin, 2009, p. 92).

Os sujeitos dos espaços astronômicos não podem esquecer dessa relação primitiva da criança com os objetos, elas são seriamente atraídas pelos vestígios dos adultos, pegam aquilo já produzido e deslocam metonimicamente seus significados. Falar com crianças acerca da Astronomia é entender que ninguém é mais sério com relação às viagens à Lua, à Marte, do que elas. Elas realmente criam as mais possíveis facetas que colocam o humano em um foguete e partem para o oceano cósmico. A criança ainda não consegue entender que aquele manto que as cobre é tridimensional, cheio de lugares invisíveis ao olho humano. Porém, são elas que conseguem imaginar o que um adulto nunca conseguirá, que é como chegar lá pelos lugares que lhes restam, se não pelo brincar, pelo imaginar. A resposta sobre a pergunta primeira nunca vem como elas gostariam e justamente por isso as crianças são apostadoras de ideias, não se deixam levar pelo tempo e pelo espaço que nos falta compreensão. Aquilo que não cabe em um navio ou em um foguete, cabe em uma ideia.

O brincar aponta a libertação do sujeito, já que em terras da imaginação todo sujeito é deus do seu mundo. Essa ordem de liberdade e domínio assombra o adulto que não consegue mais criar seus momentos e experiências sublimes para repetir ao longo da vida. Ou, que não se aproxima mais do estrangeiro que o habita, da sua própria criança. O horror do adulto parece mesmo o de não conseguir voltar à infância, de não conseguir percorrer os rastros deixados pela sua figura infantil, de estar em paz com seus medos, horrores, alegrias, espantos. Não conseguir mais imaginar é o mesmo que morrer, é como não poder mais desejar e, por isso, a máscara do adulto é a da experiência, de já ter vivido demais. Este retorno pelos rastros da criança aponta algo de sinistro, de horror, de monstruoso, aponta os primeiros deslizes morais, as primeiras demandas de morte, de posse, de domínio. O brincar não remete somente a momentos idílicos, como explica-nos Freud (2013), mas a essa ânsia fervorosa de querer comer o mundo, de satisfazer o insaciável desejo.

5.3 EXPERIÊNCIA

Apresenta-se outro significante, a *experiência*. Ao galgar pelas encostas do ser criança, abre-nos diferentes tessituras e caminhos. O fio da costura, o campo transferencial da constelação conecta vários lugares conforme ilustrado pela Figura 5. A experiência, sem poder se distanciar das outras estrelas, dos outros significantes do letramento astronômico, evidencia os momentos sublimes, de contemplação, de magia, mas também do horror, do medo, da raiva. E onde melhor que no campo da Astronomia para poder se encontrar com essas experiências? O sentimento gerado na descoberta de algo novo na área, ou o medo das viagens espaciais, a solidão também representada em filmes sobre viagens espaciais⁴² exemplificam algo em torno do experimentar os conhecimentos, momentos astronômicos, mas também os momentos de encontro com o Outro, da evidência da mediação no campo do saber. Ou mesmo, ao encontrar um asteroide nas caçadas pelo mundo todas possibilitadas por projetos como o da Ciência Cidadã⁴³, são formas de representar as experiências sublimes permitidas pela Astronomia. Ou ouvir, por exemplo, os contos narrados de indígenas sobre as histórias astronômicas relacionadas as suas culturas, contando sobre a constelação da Ema, ou do Homem Velho.

Mesmo que a máscara do adulto se chame experiência, essa é diferente daquela posta anteriormente. Essa máscara de experiência é de alguém que já viveu demais, tudo em demasia, pois, quantos momentos realmente foram experienciados, e quais ficaram marcados na memória? O adulto sorri para as crianças ao saber dos seus destinos, que é o de também colocar estas máscaras da vida adulta, que a coisificação pelo sistema do capital impõe (Benjamin, 2009). E é a contrapelo disso que este trabalho foi proposto, quando aponta que justamente são experiências do campo do inesquecível, do sublime, que encantam, independente se são emoções felizes, ou tristes, que farão a diferença na vida do sujeito, na relação com o significar da Astronomia.

As cadeias dos significantes se formam quando ambos os sujeitos estão implicados no processo, e neste caso, um momento, uma experiência, pode ser única e compartilhada. Como na história presente no livro “Contato” de Sagan (2008), quando a astrônoma Ellie tenta incessantemente falar com seu pai quando pequena pela rádio e, por fim, acaba se tornando uma das maiores cientistas da radioastronomia. Foi na relação com a morte que essa experiência de comunicar com o longínquo fez da Ellie uma pesquisadora tamanha, “[...] gostava desses sonhos e pagava de bom grado seu preço exorbitante quando, na manhã seguinte, era obrigada a redescobrir sua perda e reexperimentar a agonia. Aqueles momentos fantasmagóricos eram

⁴² Referência aos filmes *Interestelar* (2014) e *Contato* (1997).

⁴³ Disponível em: <https://prpi.usp.br/pesquisa/ciencia-aberta/ciencia-cidada/>. Acesso em: jul. 2024.

tudo que lhe sobrava dele” (Sagan, 2008, p. 357). Viver estas experiências pode ser algo de hostil e de ruptura dos sonhos encantados, mas são experiências como as da Ellie, e do menino de 11 anos que se depara com o não saber do pai, que emerge algo belo, intocável e inefável, como explica Benjamin (2009), que também dialoga com a teoria bachelardiana nos tropeços dos devaneios.

Com relação aos colecionadores, os sujeitos das experiências, estes revelam uma paixão com traços demoníacos, aponta Benjamin (2009), de retorno à infância por meio das coleções. Na Astronomia vários são os colecionadores que se alegram com a revista *Ciência Hoje*, ou os DVDs do seriado *Cosmos*, ou mesmo as músicas inesquecíveis de Vangelis que pareciam levar os espectadores para dentro da nave do Sagan navegando pelo oceano cósmico. Quantos se debruçam em legos, jogos de tabuleiros, brinquedos, bonecos, naves espaciais de seriados com a temática *Star Wars* e *Star Trek*? Perceber esses colecionadores da Astronomia é reconhecer os rastros da infância que permanecem durante toda a vida do sujeito. O prazer em olhar, na sublimação, de pegar de novo aquela peça de xadrez do C3PO e brincar com os trejeitos do personagem. Esse é o verdadeiro segredo do lúdico, como indicou Lacan (2008), na diversidade que representa a repetição. A ação se repete, mas sempre diferente, torna-se rito. A criança pensa com seus objetos, ela supera as fronteiras da sua idade e da sua capacidade cognitiva. Ao brincar a criança é marcada pelo significante enquanto sujeito, parte para a encantação, tornando-se mais um no mundo, pois a brincadeira remete ao Outro que funda a relação humana.

Neste sentido, ao encontro dos colecionadores demoníacos, os espaços astronômicos também podem possibilitar essas experiências colecionáveis, com exposições, instrumentos entre outros que retomam essa pulsão pelo olhar, em reviver as experiências primeiras. No entanto, com o cuidado em não deixar que as experiências sejam todas apenas experiências científicas - não que elas não sejam fundamentais na representação e explicação da realidade da Astronomia e das ciências, porém, não podem ser tomadas como as únicas experiências possíveis nestes espaços. Por isso “[...] uma experiência que se torna calculável e certa perde imediatamente a sua autoridade. Não se pode formular uma máxima nem contar uma estória lá onde vigora uma lei científica” (Agamben, 2005, p. 26).

Ao encontro do olhar benjaminiano, o que precisar acontecer é a superação de uma sociedade que devora a novidade, que somente vivência algo, mas sim viver a experiência, como encanto, como desmercantilização da vida, para que uma vivência se torne algo marcante, se torne uma experiência. A experiência no Ensino de Astronomia a partir deste olhar pode ser

possibilitada pelas Narrativas. As crianças produzem narrativas a todo momento, aquilo que foi extraordinário, que foi significativo, narram uma experiência vivida.

Quando as interações e os resultados já foram previamente elaborados e calculados, vale lembrar-se daquilo que escapa, dos momentos impensáveis levados na relação com o campo do Outro e do sublime. Quando, ao entrar no observatório, a roupa do astronauta os convida a brincar no chão lunar, ou mesmo naquela representação da chuva de meteoros em uma caixa de areia com as crianças que logo após elaborarem seus meteoros os lançam à Terra e acabam fazendo as pegadas dos dinossauros. Ou mesmo nas várias representações do Sistema Solar, em que alguém se depara com uma linha perfeita de ordem dos planetas e se assusta com a dança deles representada em um teatro, com Mercúrio correndo insistentemente ao redor do Sol, enquanto a criança Netuno quase para ao encarnar seu personagem. Ao elaborar experimentos, jogos, brincadeiras relacionadas à Astronomia é necessário ter isso em mente para que a capacidade de viver momentos únicos não seja ceifada com regras corretas de como usar, brincar ou representar.

5.4 PALAVRA

A Psicanálise opera pela palavra, como apontou-nos Millot (1987), já que é ela que educa, fundando o sujeito pela transferência, na relação com o Outro. E é este significante que desponta, a *palavra*, e como marcada pela teoria lacaniana, o inconsciente é estruturado enquanto linguagem, “[...] são os efeitos da fala sobre o sujeito, é a dimensão em que o sujeito se determina no desenvolvimento dos efeitos da fala, em consequência do que, o inconsciente é estruturado como uma linguagem” (Lacan, 2008, p. 147). A palavra tenciona a relação com o Outro, é por ela que a criança aprende a capturar o mundo. Por isso se funda como uma estrela na Constelação do Letramento Astronômico, não somente naquilo de alfabetização que o letramento aponta, de ensinar os signos, as palavras, mas também naquilo de deslocamento de movimento dos sentidos que o letramento provoca. Letrar uma criança é também possibilitar a palavra nas suas mais variadas formas.

Em uma delas, pelos livros, estes que só interessam às crianças quando despertam algo, sejam risos, tristezas, enfim, quando movimentam. Não importa se a capa está caída, se faltam algumas folhas, ou se está riscado. Se está assim, é porque algo aconteceu, já que foi marcado pela criança (Benjamin, 2009). A criança cobra do adulto uma posição clara e compreensível, mas nunca infantil. Quando o adulto se nega a exercer a função de inserir as crianças na cultura, neste caso da Astronomia, nega-se também da sua função humanizadora e isso é o que Lajonquière (1999) denomina de infanticídio. Negar a palavra à criança é negar a possibilidade

dela se tornar gente. Por isso, o adulto, ao propor situações de leitura e descoberta dos astros, não pode se esquivar da sua função primordial, de primeiro encorajar a palavra. A palavra vista nas suas mais variadas facetas, dita, escrita, falada, representada, desenhada, interpretada, cantada, contada, naquilo tudo que pode se formar.

Quando se trata de crianças, explica Benjamin (2009), é incoerente ficar pairando sobre livros e materiais dos mais modernos e caríssimos, já que essa visão cara das coisas, representa o preconceito dos adultos com relação às próprias crianças, tem relação com a apropriação do mundo pela compra de materiais, conforme organiza a lógica capitalista, e não de experimentar momentos. Mais do que criar materiais complexos, cheio de “estímulos” que inibem o pensamento e a criatividade, vale apresentar e possibilitar o acesso aos materiais já presentes no entorno da criança. As crianças se interessam mais pelos restos e objetos esquecidos dos adultos do que por criações fantasiosas.

Um destes produtos residuais da cultura humana são as histórias e os contos maravilhosos, passados de geração em geração. O mais poderoso destes contos encontra-se naquilo de memórias e histórias passadas que eles representam, são os resíduos de decadência da própria história, que vão se alterando com o passar do tempo. A criança é capaz de lidar com os conteúdos do conto maravilhoso de forma tão “[...] soberana e descontraída como o faz com retalhos de tecidos e material de construção. Ela constrói o seu mundo com os motivos do conto maravilhoso, ou pelo menos estabelece vínculos entre os elementos do seu mundo. Coisa semelhante se pode dizer da canção” (Benjamin, 2009, p. 58). Contar as histórias astronômicas, narrar suas trajetórias, é uma das formas de pensar o letramento nos espaços de educação não formal da Astronomia. Os textos explicativos presentes nos museus, centros de ciências ou polos astronômicos, são fundamentais para explicar as teorias da Astronomia. Contudo, quando a explicação dos astros parte de alguém contando sobre o céu, a curiosidade e a transferência são diferentes, pois alguém fala com as crianças sobre a Astronomia que ela quer aprender.

O letramento astronômico precisa ser pensado também nesta alçada. Ao se deparar com os materiais de leitura e de letramento das crianças é necessário compreender que não são as grandiosidades que causam espanto e chamam a atenção das crianças, mas são suas capacidades de reinvenção, de aprendizado do mundo adulto. Ao ler o mundo nos objetos, experimentos científicos, livros ou manuais dos observatórios, as crianças se encantam, pois diferentemente dos adultos, elas ainda não ganharam a máscara da experiência e ainda conseguem se encantar, se apavorar com o que se apresenta ao seu redor. Isso, quando as experiências possibilitadas também são pensadas para sensibilizar e provocar diferentes sensações, reações, não apenas resultados esperados.

Essa é a grandeza de ações educativas planejadas neste intuito. Mais do que ensinar, é deixar as crianças também buscarem seus objetos, livros e materiais dispostos nos espaços de educação não formais e em tantos outros que se abrem como potências de inserção na cultura científica. Já que não basta apenas dispor os livros e objetos de leituras sobre as mesas e bibliotecas. Primeiro as crianças precisam desejar o mundo das letras. E quem senão os adultos para ensinarem sobre a fome pelas palavras? O encontro com as parcialidades do desejo se depara aqui, mostrando que não se pode ter tudo, mas na hora da fome algo pode ser comido, mesmo que não tudo. E antes mesmo de comer, é preciso primeiro ter fome.

Ao ver, por exemplo, imagens do seu interesse, a palavra é despertada na criança, passam a descrever passo por passo o que as imagens ou palavras daquele livro representam. A “[...] criança penetra nessas imagens com palavras criativas. E assim ocorre que ela as ‘descreve’ no outro sentido do termo, ligado aos sentidos. Cobre-as de rabiscos. Nessas imagens, aprende ao mesmo tempo a linguagem oral e a escrita: os hieróglifos” (Benjamin, 2009, p. 66). Elas tornam-se gente falando e lendo, contando às pessoas ao seu redor o que significa aquele vestígio do mundo. Quem nunca se deparou com uma criança pequena, que ainda não sabe ler nas convenções usuais da língua, lendo perfeitamente um livro cheio de texto? Ela lê e narra toda a história. Essa é a potência da criança. Diferentemente de nós que somos cegos, que mesmo vendo não enxergamos (Saramago, 1995), as crianças lêem mesmo ainda não sabendo os signos da língua. Assim o fazem ao aprenderem a ler o céu. Uma noite estrelada está cheia de histórias e memórias, elas só precisam acontecer no encontro com o Outro. Este é um exemplo de pensar a experiência e também o significante da palavra em uma perspectiva da narrativa, a contrapelo da ideia de sociedade que perde a experiência porque não consegue mais narrar e rememorar como incita Benjamin (1984), mas sim ao encontro dessa criança que conta e narra tudo aqui de experiência que viveu ao longo do dia, todas as nuances dos encantos, surpresas e desencantos vividos.

Ao brincar, ler, fazer de conta, a criança aprende sobre as coisas do mundo, incluindo a Astronomia, algo que mesmo já produzido por outros toma outra forma quando passa pelo crivo da sua imaginação. A criança, na relação com o encantamento, com os objetos, como propõe Lacan (2008), naquilo de repetição pelo princípio do prazer, ensina como ver os astros e o mundo com os olhos de quem ainda sabe olhar, com os olhos da experiência primeira, do primeiro acesso ao mundo da linguagem e de construções dos significantes. A criança habita nas imagens, nas cores, nas palavras, nos desenhos, nos vídeos. Ela penetra no mundo pelas palavras, pela contemplação, pelo devaneio, pelo horror, pelo brincar. Ao narrar e contar sobre o que está lendo da Astronomia, pouco os adultos conseguem interferir, pois a criança é capaz

de ler com sua própria forma de interpretar as coisas. Muito pouco o adulto pode fazer, se pensarmos na grandiosidade daquilo tudo ao redor que pode ser objeto e palavra potencial de aprendizado à criança. Ou muito, se aprendermos a olhar e a escutar junto com as crianças, e não à contrapelo delas.

Como no estádio do espelho, na relação com o Outro que se medeia e forma uma imagem. As imagens só são possíveis na mediação, na alteridade, na instância do Outro. Aqui aparece o ser entreaberto da Psicanálise, que precisa ser visto na relação com o Outro. Ao ler, narrar e escrever as coisas do mundo, a criança precisa do outro para criar laço e poder falar. Ao contar ao outro, o mundo dos significantes se abre por meio da transferência e, quem sabe, ali possam ser abertos os filtros do saber para o querer conhecer da Astronomia.

5.5 DEVANEIO

Na cosmicidade que permanece, evocada pelos devaneios da infância, abre acesso ao mundo da imaginação e da criação. Este *devaneio* é aprender sobre o mundo, sobre si, sobre o Outro e a natureza. Todo o Educar para a Realidade do Desejo pode ser visto aqui na medida em que é possibilitado aprender também pelo devaneio, em que as medidas parciais do desejo no sujeito também se apresentam na esfera onírica, que cria, reinventa, e que pode subverter o real. Como visto no caso de Leonardo Da Vinci, em que a partir das primeiras investigações sexuais sublimadas em pulsão de pesquisa, apontam a esfera da extrema criatividade e facilidade de perguntar e cavar nos arredores do mundo. A pergunta sobre seus anseios sexuais é sublimada em perguntas sobre a natureza, sobre a Arte, sobre a Ciência. A criança quando é permitida questionar-se nos seus anseios mais profundos aprende a crescer com suas pulsões e desenvolver-se na imaginação, na criatividade, na busca pelo saber.

As repetições obsessivas das crianças, com histórias, brinquedos e brincadeiras, apontam essa curiosidade primeira que desemboca na incessante busca pelo mundo, quase como uma repetição sem fim. Nas suas relações com os objetos, os brinquedos e os vestígios do mundo adulto, a criança aprende a se relacionar com os objetos, como explicou-nos Lacan (2008). Tal qual Leonardo Da Vinci foi perseguido pelo objeto de suas pesquisas, apresenta-se algo em torno do devaneio que este retorno pode representar. Como o próprio Freud (2013) mostrou, Leonardo foi uma criança durante toda sua vida, reviveu suas memórias, suas lembranças, seus devaneios, brincou com as coisas que o interrogavam. E como toda brincadeira guarda tamanha seriedade, a questão que nunca é dita, ele foi o mestre que foi, pois brincou, pesquisou, rompeu as ordens daquilo que podia saber, tomou o mundo para si, sem deixar a criança travessa que interroga de si, e partiu para as questões do mundo.

Leonardo tomou o mundo como novidade, como uma luneta direcionada para os astros, ele apontou-a para suas obras e criações, sempre buscando experienciar e entrar no mundo da natureza, que denota enfim sua curiosidade em querer saber de si mesmo. Ele remonta aqui o devaneio cósmico, que abre o sujeito para o mundo, que permite acessar o eu pelos devaneios, montando e desmontando, o eu outro. Pelo devaneio, ao descobrir-se também outro, inumano, negativo, fora de si, busca perambular pelas beiradas do real, e nessa caminhada torta se formam outras imagens e realidades, imagens diferentes, como aquelas do espelho que são representações de estrutura do sujeito pela palavra e pelo Outro.

No letramento astronômico o devaneio pode atuar nas transações entre as grandes e pequenas coisas. Ampliando a dimensão de espaço, de tempo como evidenciado por Bachelard (1988). Como se a criança pudesse gravitar em diferentes lugares, ser diferentes eus, percorrer diversas dimensões, tudo isso pela poética do devaneio, com o auxílio da imaginação e da rememoração. É pela infância do devaneio cósmico, que acontece o primeiro acesso às ranhuras do mundo, inquietando-se e fazendo perguntas sobre as mazelas humanas.

Ao encontrar o estrangeiro que habita a vida adulta, também é possível se deparar com o devaneio cósmico que remete à primeira entrada no cosmos, à primeira forma de se relacionar com os significantes do Universo. Uma das imagens formadas pelo devaneio é a da imensidão. Ela remete ao devaneio tranquilo, ao olhar o céu, ao se fascinar com os astros como visto pelos autores da Astronomia. É essa consciência de ampliação e também de pequenez que se revela. Ao ser consciente dessa fraqueza, ilumina-se a consciência também de grandeza. Entregue a esta relação de insignificância, a “[...] imensidão está em nós. Está presa a uma espécie de expansão do ser que a vida refreia, que a prudência detém, mas que volta de novo à solidão. Quando estamos imóveis, estamos além; sonhamos num mundo imenso. A imensidão é o movimento do homem imóvel” (Bachelard, 1988, p. 317). Ao olhar para o céu o sujeito depara-se com essa imensidão tamanha que revela a pequenez e a grandeza da capacidade do sujeito de se fascinar com tamanho maravilhamento. Mas também de se recolher, se diminuir e dirigir-se à Oeste⁴⁴.

5.6 COMO ENSINAR A ASTRONOMIA NO IMPOSSÍVEL DA EDUCAÇÃO?

Junto com a arte de governar e de analisar, Freud inseriu o educar também como uma profissão do impossível, pois ambas têm diante de si um sujeito que fala, suas ações são

⁴⁴ Referência à fala de Galadriel, personagem de Senhor dos Anéis - a Sociedade do Anel (Tolkien, 2000), em que quando é testada pelos poderes do anel para sucumbir à grandeza, resiste e volta a si.

limitantes, pois o fato, revela o autor, é que o inconsciente é que nos sujeita; o “[...] desejo é sempre um desejo do outro. É sempre um desejo alienado” (Millot, 1987, p. 151). Justamente ao evidenciar o educar como uma profissão interpelada pela palavra, assim entendida no campo da alteridade, do desejo, desse inconsciente estruturado pela linguagem como propõe Lacan (2008), que as medidas são sempre parciais. No fim, nenhuma dessas ações se realiza totalmente por estarem subjugadas ao inconsciente.

No Ensino de Astronomia especificamente, esta relação de uma profissão do impossível se organiza justamente em como ensinar nesta organização que por si só já compreende um fracasso. Mesmo na instância do Outro, do desejo, da palavra o que fica claro na teoria psicanalítica é o ato de inserir a criança na cultura independentemente do quão parcial serão as ações realizadas. Por se tratar de sujeitos do desejo, as relações são sempre interpeladas pela palavra e como tais sempre parciais. Nesse sentido, Lacan (Millot, 1987) organiza essa relação do desejo da criança em uma esfera dupla de alienação, primeiro no desejo dos pais, em que já ocupa mesmo antes de nascer seu lugar de sujeito no mundo, e por segundo, pela compreensão da criança linguagem, que nasce ao ser nomeada, e como tal está fadada ao desfiladeiro da demanda. Já lhe nomeiam inserindo a demanda. Ou seja, ela só se torna um nesta fórmula de existir pela demanda do Outro, ao ser o objeto de desejo (Millot, 1987). Por essa razão, mesmo diante do impossível, é preciso educar, Educar para a Realidade do Desejo.

Na Astronomia, nesse sentido, aprender a partir da imagem desenvolvida da Constelação do Letramento Astronômico, é metaforicamente e metonimicamente manejar esses conceitos desenhados enquanto estrelas e linhas do campo transferencial, ao encontro da Psicanálise, deslizando e deslocando sentidos, para significarem da melhor maneira possível no educar na Astronomia. Para que seja possível transpor o campo das ideias, da teoria, ao encontro destes significantes aqui demarcados enquanto letramento astronômico: Espaço; Experiência, Palavra, Devaneio e Brincar, insere-se uma forma não nova, já que partimos de teorias já elaboradas, mas uma forma diferente daquelas usualmente acessadas na Educação em Astronomia. Um lugar diferenciado, pensado por sujeitos sensíveis ao inconsciente, ao desejo, à palavra, que estejam ao encontro do campo transferencial e da compreensão do Outro. Que proponham situações de aprendizagens também ao encontro do desejo e da linguagem.

Ao longo do trabalho, o espaço representou um significante educativo, o local que educa, por palavras, significantes e materialidades. É um lugar que significa algo, movimentando os sentidos, arrepiando, faz chorar, rir, recordar. Estes lugares de retorno, que são significativos e marcam a memória, apontam algo de retorno à criança, à casa primeira como já descrito, lugar de quem aprendeu a se relacionar com o mundo, a capturar o cosmos, algo que fica guardado e

é acessado durante toda a vida do sujeito, mas que nestes lugares da Astronomia são resgatados e retomados, seja proveniente de ações educativas e planejamentos dos sujeitos que pensam estes espaços, ou nos tropeços, pelos atos falhos, pelas memórias, ou devaneios em torno de viagens longínquas à outros planetas e lugares.

Este retorno ao acesso de captura do mundo é que nos interessa na Astronomia, captura relacionada com as primeiras investigações científicas na infância, aquela proveniente da pulsão sexual sublimada. O desejo de percorrer os mares lunares, ou o oceano cósmico fica na sua incompletude, falha como todo desejo, porém, nas medidas que lhes são possíveis, se realizam nas relações e experiências vividas nestes espaços. Pois o espaço, o lugar, seja ele simbólico ou físico, significa um meio de possibilitar o conhecimento da Astronomia. Mas também de criar laços, produzir o dizer em curso, o discurso, de se reconhecer mais um em um campo gigantesco de produções astronômicas, mas que se tornam únicas nesta relação com o Outro.

Os lugares físicos para o ensino de astronomia, como os planetários, centros de ciências e observatórios astronômicos, precisam ser pensados, seja enquanto estruturas, seja enquanto lugares da ação educativa, como espaços de letramento científico. O espaço educa, ensina e também fala no Ensino de Astronomia. Por serem educadores e vozes ativas do processo de ensino, eles também necessitam de uma captura sensível quanto as suas formas de dizer algo, pois, para cada criança, adulto ou idoso, que visita um espaço de educação não formal, determinados pontos, limiares, cantos ou cúpulas, significam diferentemente de acordo com as cadeias de significantes de cada um.

Dos pontos demarcados, a relação com a palavra, o devaneio, o brincar e pelas experiências criadas na Astronomia, possibilitaram abrir uma gama gigantesca com relação ao Ensino de Ciências, o que aqui delimitamos como Constelação do Letramento Astronômico. Seja na sua capacidade poética e científica, de ligar o visível e o invisível, como formas diferentes de capturar a luz dos astros e apresentá-las de diversas maneiras às crianças, ou seja, por meio de situações lúdicas, narrações, histórias, teatros, brincadeiras, textualidades, enfim lugares concretos ou imaginados, lidos, narrados ou escritos que podem ser planejados nos lugares de ‘ensinar’ (Vultolini, 2011) de colocar em signos a Astronomia. São aspectos que não deixam de estar conectados com a ideia de experiência e de devaneio também presentes ao longo do trabalho. Uma constelação que marca tanto a necessidade da mediação do outro, quanto a compreensão sob a luz da teoria psicanalítica de como se formam as imagens, a criação e a imaginação na infância, ou seja, pela pulsão de saber.

O prazer em olhar, na sublimação, de pegar algo significativo e repetir quantas vezes forem necessárias representa o segredo do lúdico (Lacan, 2008), na originalidade de cada repetição, no prazer de fazer sempre de novo, mas significar sempre de novo. O processo do rito, de fazer a criança pensar pelos objetos e momentos que repetem, de superarem suas instâncias cognitivas, ao brincarem as crianças tornam-se gente, humanizam-se, são banhadas por palavras. E esses momentos precisam ser pensados e mobilizados no Ensino de Astronomia.

6 MOMENTO DE CONCLUIR

[...] Quem começa a ter ideia da grandeza e complexidade do mundo facilmente perde de vista seu pequenino Eu. Imerso em admiração, tomado de humildade, facilmente esquece que é ele mesmo um fragmento das forças atuantes e que pode tentar, na medida de sua força pessoal, modificar uma mínima porção do inevitável curso do mundo, desse mundo em que, afinal, o pequenino não é menos maravilhoso e significativo do que o grande.

Freud, 2013, p. 369

Neste momento de concluir voltamos a alguns pontos de conexão com o intuito de elaborar algumas proposições referentes às limitações e possibilidades desta proposta, às perspectivas para futuras pesquisas, e à retomada dos objetivos, da questão problematizadora e da hipótese de tese. A pergunta que permeou este trabalho foi: *Quais as cadeias de significantes que podem ser formadas ao propormos o Ensino de Astronomia para crianças por meio de um modo outro de apresentar o letramento científico a partir de aproximações com o recorte psicanalítico?*

Ao encontro desta pergunta, foi-se tecendo os capítulos com o intuito de elaborar uma imagem desta cadeia de significantes do letramento científico para crianças no Ensino de Astronomia, propondo relações com a teoria psicanalítica, bem como com outros referenciais, como o bachelardiano, o benjaminiano e dos autores da Educação em Astronomia. Cada capítulo foi organizado e pensando em algumas inferências para o letramento astronômico. O Instante de Ver ajudou a apresentar toda estrutura do texto, bem como um breve levantamento bibliográfico da área e os deslocamentos de pesquisas anteriores que ajudaram a elaborar as perguntas, desembocando na própria organização da tese.

Com o objetivo de estabelecer proposições do letramento científico para crianças a partir da teoria psicanalítica na Educação em Astronomia, elaborou-se no primeiro capítulo “Matéria Escura: aquilo que não sabemos e que afeta o nosso saber [um olhar psicanalítico]” a sustentação teórica da tese, por meio do referencial psicanalítico, com recortes lacanianos, freudianos e da Psicanálise e Educação. Nele apresentou-se o referencial teórico metodológico do trabalho, partindo-se do campo psicanalítico e utilizando-se de conceitos basilares que foram fundamentais para manejar os saberes de compreensão de sujeito, mundo e linguagem.

A sustentação psicanalítica foi organizada a partir da sua ética, na ideia de sujeito e de mundo que propõe, interferindo diretamente na maneira como olhamos para as crianças no Ensino de Astronomia, tanto na forma como as crianças se relacionam com os conhecimentos, com os objetos, e entre si, como da maneira como se apropriam dos saberes astronômicos. O

sujeito da psicanálise é um sujeito dividido de si, interpelado pela palavra e visto na instância do Outro. É um sujeito do desejo, que aponta esse querer muito forte presente no humano, estruturado enquanto pulsão na teoria freudiana e enquanto linguagem na lacaniana. O sujeito do desejo, referente à ética psicanalítica, demarcou algo que foge do controle, ao passo que o elaborado como linguagem evidencia o Outro fundamental na passagem para a linguagem e para a subjetividade da criança. Em vista disso, tem-se o axioma do desejo de um como sendo sempre o desejo do Outro. Este outro/Outro que se mostrou tantas vezes nesta escrita, funda o campo transferencial, ligando os sujeitos no laço discursivo, único possível no objetivo de educar.

Também distinguimos este outro, o primeiro em minúsculo, um outro qualquer nos temas lacanianos, que indica a alteridade neste caso. Ou o Outro, com [O] maiúsculo, que insere uma posição, um lugar ocupado pela sociedade na demarcação da própria humanização necessária pela mediação. Ao longo do texto, evidenciou-se os encaminhamentos de acesso ao outro/Outro desde as primeiras investigações e organizações sexuais, sublimadas e deslocadas à pulsão de saber por conta dos sujeitos que auxiliam a criança na busca científica, até na relação com o brincar, no estádio do espelho, em que funciona quando, à três, cria-se o laço discursivo, quando, ao se ver sendo olhado pelo outro, esta criança começa a elaborar saberes sobre si, sua relação com o mundo, mas principalmente na relação com o outro. Também apareceu na relação do sujeito com o espaço da Astronomia, nos lugares sistematizados de ensino desta ciência.

Nesta relação fundada pelo Outro, emergiu a relação com o saber, diferente dos conhecimentos comuns, o saber passa pelo crivo psicanalítico entendido na esfera do desejo. Este sempre parcial, que demarca o sujeito dividido da Psicanálise. O desejo precisa ser colocado por esse saber que não se sabe, mas que na verdade funda o sujeito. O inconsciente estruturado enquanto linguagem na teoria lacaniana coloca em perspectiva essa ética do desejo na teoria psicanalítica, em que as ações de ensino para alguém também precisam ser pensadas evidenciando os conflitos do sujeito como parte construtiva da sua aprendizagem, pois são conflitos da ordem discursiva e do desejo que tornam o sujeito humano.

Em diálogo aqui com autores tanto da Educação em Astronomia como da teoria bachelardiana, essa visão de ciência colocada pela teoria psicanalítica contrapõe-se a uma visão reducionista do fazer científico e da própria ciência. Aqui os conhecimentos ditos verdadeiros e irreduzíveis são colocados em cheque, pois, como são mostrados pelas suas fissuras, pelas falhas, os atos falhos como indicou Freud, o sujeito não é dono dentro de si mesmo, e justamente por essa razão o ensino de astronomia para crianças também passou por essa reflexão para contribuir com a formação de educadores, mediadores, professores, monitores, enfim todos

aqueles responsáveis por dar voz aos espaços legitimados do saber da Astronomia, bem como em escolas, ou espaços informais. Esta proposta também buscou auxiliar o educador para uma formação sensível, marcada pela teoria psicanalítica, para que esse possa, assim, lançar um planejamento e um ensino diferentes do que tradicionalmente se tem visto.

Quando aqui são feitas essas proposições almeja-se deixar claro que, mesmo diante da visão tradicional e tecnicista, reconhece-se que muitos educadores e educadoras fazem o máximo para propor uma educação científica para a transformação e criticização dos sujeitos. Esta é uma das possibilidades desta pesquisa, que propõe o diálogo entre as áreas, e, mesmo demarcando certas fronteiras, ainda assim abre possibilidades para novas pesquisas e discussões também no campo da subjetividade, da relação, da linguagem, bem como do desejo. Estas esferas subjetivas do humano estão ainda veladas no Ensino de Ciências e esperamos contribuir para o aumento das discussões neste campo.

No segundo capítulo “Planeta, um lugar que fala: a Astronomia que pulsar”, relaciona-se a Astronomia com seus espaços de aprendizado para o letramento científico, na articulação com o fascínio em olhar para o céu. Aproxima-se da Astronomia por meio do diálogo com autores da Educação em Astronomia, os quais apontaram direcionamentos e justificativas para o Ensino de Astronomia e como isso está relacionado com o saber da Psicanálise naquilo de prazer gerado ao observar, olhar para o céu. Passou-se pelos espaços, físicos e simbólicos, como os observatórios astronômicos, planetários ou brincadeiras e histórias criadas para o Ensino de Astronomia para crianças. O espaço, seja ele físico ou simbólico, foi tomado como um dos significantes fundantes desta pesquisa, pois, além de representar o lugar sistematizado de ensino da Astronomia, ele também educa, cria laços, por meio dos sujeitos que formam as cadeias de significantes destes lugares.

Ficou evidente a importância de pensar o saber no Ensino de Astronomia por meio do Educar para a Realidade do Desejo, pois o saber no campo do desejo precisa ser reconhecido como parte do processo de captura do mundo pelas crianças. Elas não são mais vistas como mônadas fechadas esperando para se desenvolver, são corpos pulsantes, latentes que anseiam por saber, esta ânsia relacionada com o percurso erótico do aprendizado que desemboca na pulsão pelo saber. Evidenciou-se também a relação da Astronomia e da Psicanálise no processo de inserção das crianças no campo do letramento científico. Ficou evidente que a forma como a Psicanálise pode contribuir é com a noção de transferência e de educar para realidade do desejo no letramento científico. Educar para a Realidade do Desejo, desta maneira, é uma forma de reconhecimento das medidas sempre parciais do desejo, que afetam diretamente o ensino, é

necessário encorajar a palavra para que a criança consiga acessar os saberes da Astronomia, mesmo diante do impossível da Educação.

Essa aposta no ato educativo no Ensino de Astronomia permite à criança transformar os ecos do passado em algo de seu. O letramento astronômico nos cinco significantes organizados ao longo da pesquisa evidencia esse modo travesso de ressignificar os signos da Astronomia. Se ensinar é colocar os signos, está aqui um dos nós, quando pelo campo transferencial, na aposta, a criança pega aquilo que recebe e o transforma. Uma das dificuldades encontradas é na elaboração de inferências para o campo educacional compreendendo o referencial psicanalítico, já que esse não tem o intuito de inferir no campo da Educação, mas sim na clínica e na interpretação. Aqui nas possibilidades discursivas de deslocamentos dos sentidos e dos conceitos conforme elaborados no trabalho, foi um dos meios de, mesmo diante dessa dificuldade, tentar movimentar ambos os saberes ao encontro do ensino de astronomia para crianças, mais especificamente no campo da hermenêutica e da interpretação psicanalítica.

Observou-se também que o fascínio pela observação e pela relação do aprender na Astronomia remete ao prazer gerado pelo olhar. As curiosidades partem do sujeito, mas desembocam em uma gama gigantesca de possibilidades. Ou do retorno à casa primeira como apontado pelo olhar bachelardiano. Este trocadilho com o planeta, a casa, o espaço, funda a relação ontológica da Astronomia. É um retorno às memórias de prazer, de alegria, mas também de horror ao abandono, da solidão, dos barulhos e intempéries, oriundos da natureza que causam tanto o sentimento oceânico de admiração quanto de pavor com o que pode acontecer. Esta relação pode ser vista, por exemplo, na possibilidade de algum evento astronômico interferir na vida cotidiana, escancarando ainda mais as mazelas do humano⁴⁵.

Em “Buracos Negros: estrangeirice da infância na estrada da Astronomia” e “É possível educar para a Astronomia? Sexualidade infantil, pulsão de saber e as primeiras investigações científicas” aproxima-se da criança que habitou esta pesquisa, aquela que insiste. Nestes capítulos estabeleceu-se o conceito de infância como articulador da Psicanálise e do Ensino de Astronomia a partir das relações entre a curiosidade e a pulsão de saber. Esse objetivo foi trabalhado por meio da contextualização de criança e de infância propostas, de suas formas de acessar o conhecimento científico, da relação da imaginação e da curiosidade oriundas da pulsão sexual para a pulsão de saber. Ao evidenciar essa origem sexual da pesquisa científica,

⁴⁵ Referência ao filme “Não olhe para cima” (2021). Disponível em: <https://www.adorocinema.com/filmes/filme-281330/> Acesso em: jul. 2024.

marca-se uma forma diferente de desenvolvimento, mais ao encontro do desejo e da linguagem, evidenciando a mediação, o Outro, nesse processo.

A infância mesmo apresentada como um lugar perdido, que é organizado pelos adultos, insiste, seja na estrangeirice do infantil que habita o adulto, seja como sintoma na criança, revelando o sujeito do desejo, da linguagem, tão evocado ao longo do trabalho. A criança também tem suas demandas, também deseja. Ela existe na posição enquanto sujeito do discurso e do desejo. Ao brincar com os objetos e com as palavras, as crianças vão se desenvolvendo, como visto no estádio do espelho, conseguindo ampliar sua imaginação. A Psicanálise evidenciou outra face da criança e da infância.

Outro aspecto emergente foi a relação com os espaços, com as imagens, seja pela relação com o Outro, com objetos, ou pela memória oceânica nos ditos bachelardianos, em que o devaneio também é uma das entradas da criança ao espírito científico. O que conectou estes dois capítulos foi a curiosidade infantil, na forma como a criança se conecta com o saber astronômico. Ficou evidente a criança desordeira, que corrompe a própria ideia de cosmos da Astronomia e reinventa aquilo que para o adulto já não faz mais sentido.

Os astrônomos, pesquisadores, professores, investigadores, nada mais são do que crianças que não foram reprimidas nas suas curiosidades, ou mesmo que, apesar da repressão, conseguiram por meio da sublimação desenvolver-se, podendo assim pesquisar e elaborar hipóteses. Quando vemos adultos que pensam para além dos ditames comuns, aqui retratados em Leonardo Da Vinci, percebe-se como suas ânsias por saber se desenvolveram. O brincar, a coragem de fazer o novo e de romper regras e barreiras, se desenvolvem lá no lugar mais pequeno e invisível socialmente, naquela criança pulsante que foi encorajada a falar, pesquisar, brincar. Evidenciando também o Outro no processo civilizatório e educativo, aprender Astronomia, como no estádio do espelho, compreende uma relação tríplice: os sujeitos, o objeto e o que é gerado disso tudo.

Por fim, em “Existe uma pergunta certa quando se trata de crianças? Letramento, uma constelação de significantes” a própria tese deste trabalho é apresentada e a imagem da Constelação do Letramento Astronômico é colocada em foco. Ao retomar todas as discussões representadas nessa imagem, entende-se que sim, mesmo diante do impossível do educar, é possível pensar em uma Educação em Astronomia que potencialize a criança por meio do letramento astronômico, estruturado pela relação com o brincar, com o espaço, com a experiência, com a palavra e com o devaneio. Isso tudo pensado no campo transferencial a partir do respaldo psicanalítico, em que, em uma situação de aprendizagem da Astronomia, seja

reconhecida a criança do desejo, como sujeito do discurso, interpelado pelo Outro, de linguagem.

Tendo em mente as cadeias de significantes formadas pela imagem da Constelação do Letramento Astronômico neste trabalho, denominadas de Experiência, Brincar, Palavra, Devaneio e Espaço, todas pensadas na relação com o Outro pelo campo transferencial, fica perceptível que já não é possível ensinar astronomia somente na ordem das ideias claras, mas sim também na esfera do sujeito do inconsciente e do desejo, sujeito intervalar, do discurso. Ao investir em um trabalho que evidencia a esfera subjetiva e relacional humana, percebe-se como os trabalhos ainda precisam de pesquisas nesta área, para que ampliem ainda mais estes campos e que possam propor situações de ensino e aprendizagem nos espaços de educação da astronomia, formais e não formais, mais coerentes com a própria realidade das crianças.

A própria criança, pensada também como sujeito do discurso que tem suas demandas e anseios pelo crivo psicanalítico, passa a ser percebida de outra maneira. Propõe-se um encontro duplo com essa criança que insiste, seja aquela estrangeira que faz morada nos adultos, ou da criança em si que visita os observatórios astronômicos, os planetários, ou que observa a Lua no quintal de sua casa. Encontramos a criança que se relaciona com os objetos, com o Outro, que se constitui também nessa esfera um dos pontos basilares desta pesquisa, já que, mesmo que o brincar também seja fundante e estruturante na organização da criança, é pela palavra que ela se torna gente. Sendo falada e desejada pelo Outro, mesmo enquanto na ordem de objeto do desejo. O sujeito do discurso evidenciado existe, neste sentido, no campo da enunciação e não mais da comunicação. Criança sujeito significativa, que precisa estar articulada, conectada por outros sujeitos. A criança desta maneira também representa uma cadeia de significantes.

A relação com a palavra, com o brincar, com o devaneio, pelas experiências criadas na Astronomia, abriram novas formas de pensar o Ensino de Ciências. A Constelação do Letramento Astronômico auxiliou na ligação do campo sensível, da poética científica, do campo transferencial que conecta o visível e o invisível com o campo educativo, do letramento, ao propor de diversas maneiras a entrada no campo da palavra com o objetivo de colocar em signos a Astronomia por meio dos significantes, para que estes possam ser ressignificados, transformados pelas crianças junto com os adultos. Campos conectados pela transferência, pensados para o Educar para a Realidade do Desejo, que colocam em foco também o devaneio, as situações lúdicas e as experiências. Esta Constelação do Letramento Astronômico marcou a necessidade da mediação do outro, por meio da teoria psicanalítica, e a curiosidade das crianças pela Astronomia, na forma, como visto, de repetições, na formação de imagens, na forma como é elaborada a pulsão de saber na infância que desemboca na criação e a imaginação da criança.

O campo psicanalítico mostrou-se bastante profícuo para pensar a Educação em Astronomia e seus processos de ensino, bem como na compreensão de sujeito. Pesquisas futuras podem ampliar o referencial teórico metodológico psicanalítico para o Ensino de Astronomia, bem como suas implicações interpretativas, como análises discursivas. Para pesquisas futuras são feitas algumas sugestões/provocações dentro do campo delimitado ao longo desta pesquisa.

Dentre elas:

- Desenvolvimento infantil a partir da teoria psicanalítica, tomado enquanto desenvolvimento psicosexual e como esta compreensão afeta o ensino de astronomia na Educação Infantil.
- Diferenciação entre prazer e gozo dentro da esfera psicanalítica (freudiana, lacaniana) e como estes conceitos podem se relacionar com a observação astronômica, aprofundar aqui as explicações sobre o prazer em olhar para o céu.
- Diferenciação entre as infâncias (social, econômica, cultural) e como isso afeta a relação de encantamento das crianças com os espaços legitimados de saber da Astronomia.
- Elaboração de metodologias analíticas discursivas na esfera psicanalítica para o Ensino de Ciências e de Astronomia ao encontro do proposto por Villani (2006) e autores da área (Barolli; Valadares; Villani, 2007).
- Como a relação transferencial pode ser percebida, analisada pensando todos os sujeitos da área da Educação em Astronomia (Crianças, jovens, adultos, idosos...)? Bem como em todos os espaços, formal, não formal e informal. Dentro das etapas escolares (Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Educação de Jovens e Adultos, Técnico, Superior, Modalidades).
- Trabalhos com exemplos de estratégias didáticas ao encontro da educação pensada a partir da realidade do desejo.
- Pesquisas em torno da formação de professores e suas trajetórias dentro de uma perspectiva subjetiva (Villani; Barolli; Nascimento, 2020).
- Aprofundamento da justificativa da Astronomia a partir do campo psicanalítico.
- Trabalhos em diferentes correntes psicanalíticas (freudianas, lacanianas, kleinianas, etc.).
- Aprofundamentos de conceitos basilares da teoria psicanalítica que podem auxiliar na Educação em Astronomia (transferência, Outro, Desejo, Castração, Complexo de Édipo, etc.).
- Relação do brincar, do lúdico com a formação de imagens do estágio do espelho na vertente lacaniana.

- Análise em diferentes situações educativas dos discursos de diferentes sujeitos pela abordagem psicanalítica. Evidenciando a subjetividade, a linguagem e o inconsciente do sujeito.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Infância e história**: destruição da experiência e origem da história. Trad. Henrique Burigo. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.

ALMEIDA, Carla. *'Make science great again'?* O impacto da Covid-19 na percepção pública da ciência. **Dilemas**: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social, Rio de Janeiro, Reflexões na Pandemia, p. 1-24, 2020. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/41506>. Acesso em: set. 2023.

ARIÈS, Phillip. **História social da criança e da família**. Trad. Dora Flaksman. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

BACHELARD, Gaston. **A filosofia do não; O novo espírito científico; A poética do espaço**. Trad. Joaquim José Moura Ramos. São Paulo: Abril Cultural, 1978 (Coleção os Pensadores).

BACHELARD, Gaston. **A poética do devaneio**. Trad. Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

BACHELARD, Gaston. **A formação do espírito científico**: contribuição para uma psicanálise do conhecimento. Trad. Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BARBOSA, Maria Carmem. Culturas infantis: contribuições e reflexões. **Rev. Diálogo Educ.**, Curitiba, v. 14, n. 43, p. 645-667, set./dez. 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189132834002.pdf>. Acesso em: fev. 2021.

BAREMBLITT, Gregório Franklin. **Cinco Lições sobre a transferência**. 4. ed. Belo Horizonte: Editora FGB/IFG, 2013.

BARTELMEBS, Roberta Chiesa; MORAES Roque. Astronomia nos anos iniciais: possibilidades e reflexões. **REP - Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 19, n. 2, p. 341-352, jul./dez. 2012. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/3149/2136>. Acesso em: nov. 2023.

BARTELMEBS, Roberta Chiesa; STRAPASSON, Suelen C. F.; COELHO, Carlos E. Análise da Implementação da BNCC no Ensino de Astronomia: Desafios e Oportunidades. **Cadernos Cajuína**, v. 9, n. 4, p. 01-19, jul. 2024. Disponível em: <https://v3.cadernoscajuina.pro.br/index.php/revista/article/view/552> . Acesso em: ago. 2024.

BARRIO, Juan Bernardino Marques. *El Planetario: un recurso didáctico para la enseñanza de la Astronomía. Tesis (Doctorado en Didáctica de las Ciencias). Proquest Information and learning Españã, UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, Valladolid, 2002.*

BARRIO, Juan Bernardino Marques. M. A investigação Educativa em Astronomia: os planetários como espaço de ensino e aprendizagem. In: LONGHINI, Marcos Daniel. **Educação em Astronomia** – experiências e contribuições para a prática pedagógica. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010. p. 159-178.

BAROLLI, Elisabeth. VALADARES, Juarez M. VILLANI, Alberto. Explicitando uma metodologia de pesquisa: a experiência de uma professora de Física revisitada. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 13, n. 2, p. 253-271, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/xfzVQd3NVn9WvLXbbjXPnYx/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: ago. 2024.

BARROS, Lucas, Guimarães. **Um estudo sobre a formação de monitores em espaços de divulgação da Astronomia**. 228 f (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP, 2017.

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, n. 3, p. e3405, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/k5fhFPz8FDS8KYQck56Nw4s/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: out. 2018.

BENJAMIN, Walter. **Reflexões: a criança o brinquedo a educação**. Trad. Marcus Vinicius Mazzari. 5ª ed. São Paulo: Summus, 1984.

BENJAMIN, Walter. **Magia e Técnica, Arte e Política: Ensaio sobre literatura e história da cultura - Obras Escolhidas - Volume 1**. 3. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1987.

BENJAMIN, Walter. **Reflexões: a criança o brinquedo a educação**. Trad. Marcus Vinicius Mazzari. 2ª ed. São Paulo: Editora 34, 2009.

BIRMAN, Joel. **Psicanálise, ciência e cultura**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC): educação é a base**. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf . Acesso em: jun. 2020.

BRETONES, Paulo Sergio; MEGID-NETO, Jorge. Tendências de Teses e Dissertações sobre Educação em Astronomia no Brasil. **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: jun. 2020.

CANIATO, Rodolpho. **O céu**. Campinas, SP: Editora Átomo, 2011.

CANIATO, Rodolpho. **(Re)descobrimo a astronomia**. 2. Ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2013.

CANIATO, Rodolpho. Prefácio. In: LONGHINI, Marcos Daniel. (org.). **Ensino de Astronomia na escola: concepções, ideias e práticas para Campinas**, SP: Editora Átomo, 2014.

CARDOSO, Walmir T. Apresentação. In: LONGHINI, Marcos D. (Org.). **Educação em Astronomia** – experiências e contribuições para a prática pedagógica. Campinas, SP: Editora Átomo, 2010.

CASTRO, Patrícia de; CAVALCANTE, Fátima G. O uso de fábulas e contos na disciplina de ciências: redesenhando uma estratégia de ensino. **Psicologia, Educação e Cultura**. Vol. XVII, Nº 1. p. 89 - 104, 2013. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/28284/1/Maio%202013.pdf>. Acesso em: jun. 2023.

CAVALCANTE, Rosanny M. **O Estádio do Espelho na obra de Jacques Lacan: entre os anos de 1936 e 1949**. Dissertação, 93 f. Mestrado em Psicologia. Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2014.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social**. Revista Brasileira de Educação. nº 22, p.89-100, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n22/n22a09.pdf> .Acesso em: 01 agosto, 2017.

CHASSOT, Attico. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. Ed. Ijuí, RS, Editora Unijuí, 2016.

CORAZZA, Sandra Mara. **Para uma filosofia do inferno na educação: Nietzsche, Deleuze e outros malditos afins**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

CUNHA, Rodrigo. Alfabetização científica ou letramento científico? interesses envolvidos nas interpretações da noção de *scientific literacy*. **Revista Brasileira de Educação**, v. 22, n. 68, p. 169–186, jan. 2017.

DA ROSA, Cleci T. W.; DARROZ, Luiz M.; SANTA, Janaine D. Astronomia na educação infantil: análise de uma proposta didático-metodológica voltada à alfabetização científica. **Ens. Tecnol. R.** Londrina, v. 2, n. 2, p. 127-147, jul./dez. 2018. Disponível em: <https://revistas.utfpr.edu.br/etr/article/view/7585>. Acesso em: nov. 2022.

DAMINELLI, Augusto; STEINER, João E. **O Fascínio do universo**. São Paulo: Odysseus Editora, 2010.

FERREIRA, Nádia P. Jacques Lacan: apropriação e subversão da linguística. **Ágora: Estudos em Teoria Psicanalítica**. v. 5. n. 1. p. 113-131, jan. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/agora/a/zzfHvD4sJg4RgTVzXqMN6Hv/abstract/?lang=pt#> . Acesso em: abr. 2024.

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

FONSECA, Dirce M. da. A pedagogia científica de Bachelard: uma reflexão a favor da qualidade da prática e da pesquisa docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.34, n.2, p. 361-370, maio/ago. 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/CBVGTw8r6K8tf8rfGNrDt8K/abstract/?lang=pt> .Acesso em: dez, 2023.

FREUD, Sigmund. **Obras completas**, volume 14: história de uma Neurose infantil (“o homem dos lobos”), Além do princípio do prazer e outros textos (1917-1920). Trad. Paulo César de Souza. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

FREUD, Sigmund. Uma recordação da infância de Leonardo Da Vinci (1909-1910). In: FREUD, S. **Obras completas**, volume 9. Trad. Paulo C. de Souza. São Paulo, Companhia das Letras, 2013.

FREUD, Sigmund. **Obras completas**, volume 8: O delírio e os sonhos na Gradiva e outros textos (1906-1909). Trad. Paulo César de Souza. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

FREUD, Sigmund. **O mal-estar na cultura**. Trad. Renato Zwick. Rev. Márcio Seligmann-Silva, Ensaio Bibliográfico Paulo Endo e Edson Sousa. 2 ed. Porto Alegre, RS: L&PM, 2016a.

FREUD, Sigmund. **Obras completas**, volume 6: três ensaios sobre a teoria da sexualidade, análise fragmentária de uma histeria (“O caso Dora”) e outros textos (1901-1905). Trad. Paulo César de Souza. 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2016b.

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.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. **Sete aulas sobre linguagem, memória e história**. Rio de Janeiro, Imago, 1997.

GAGNEBIN, Jeanne Marie. **Limiar, aura e rememoração: ensaios sobre Walter Benjamin**. São Paulo: Editora 34, 2014.

GAMA, Leandro D.; HENRIQUE, Alexandre B. Astronomia na sala de aula: por quê? In: **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia – RELEA**, n.9, p. 7-15, 2010. Disponível em: <https://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/146>. Acesso em: mai. 2018.

GONÇALVES, Paula C. DA S.; VIVEIRO, Alessandra A.; BRETONES, Paulo Sergio. Temas e conteúdos em Astronomia: o que temos pesquisado na pós-graduação no Brasil? **Ciência & Educação** (Bauru), v. 30, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/Z455phxnHnnBG5J7syyrrzw/#>. Acesso em: mai. 2024.

HAWKING, Stephen. *Black hole explosions?* **Nature**. 248, p. 30–31, 1974. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/248030a0#citeas>. Acesso em: jul. 2024.

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: 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: jul. 2018.

JERUSALINSKY, Alfredo. O sujeito infantil e a infância do sujeito. **Estilos da Clínica**, São Paulo, Brasil, v. 3, n. 4, p. 146–159, 1998. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/estic/article/view/60761>. Acesso em: set. 2023.

JORGE, Mario A. C. **Fundamentos da Psicanálise**: de Freud a Lacan. RJ: Zahar, 2000.

KAUFMANN, 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.

KEHL, Maria Rita. O desejo da realidade. In: NOVAES, Adauto (Org.). **O Desejo**. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

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

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

KUTNER, Marc. *Astronomy: A Physical Perspective*. Cambridge University Press, Cambridge, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511802195>. Acesso em: jun. 2024.

LACAN, Jacques. **O seminário, livro 4**: a relação de objeto. Estab. Jacques-Alain Miller. Trad. Dulce D. Estrada. Rio de Janeiro: Zahar, 1995.

LACAN, Jacques. O estádio do espelho como formador da função do eu tal como nos é revelada na experiência psicanalítica (1940). In: LACAN, Jacques. **Escritos**. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1998.

LACAN, Jacques. **O seminário, livro 11**: os quatro conceitos fundamentais da psicanálise. Estab. Jacques-Alain Miller. Trad. M. D. Magno. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. **Infância e ilusão (psico)pedagógica**: escritos de psicanálise e educação. Petrópolis, RJ: Vozes, 1999.

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

LAJONQUIÈRE, Leandro de. A Psicanálise e o Debate sobre o Desaparecimento da Infância. **Educação & Realidade**, v. 31, n. 1, p. 89-105, 2006b. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/22973>. Acesso em: out. 2023.

LAJONQUIÈRE, Leandro de. Educação e infanticídio. **Educação em Revista**, v. 25, n. 1, p. 165–177, abr. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/PFg5NXZYbpC4BM4mb4MLk9t/#>. Acesso em out. 2019.

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

LAJONQUIÈRE, Leandro de. A Palavra e as Condições da Educação Escolar. **Educação & Realidade**, v. 38, n. 2, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/34257>. Acesso em: set. 2023.

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: jan. 2020.

LANGHI, Rodolfo. **Aprendendo a ler o céu**: pequeno guia prático para a Astronomia Observacional. 2. ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2016.

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: 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. 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.

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.

LIMA, Gleici K. de; GHIRARDELLO, Dante; MACHADO, Daniela S.; OLIVEIRA, Rodolfo F. de; LANGHI, Rodolfo. Investigações sobre educação em astronomia: estado do conhecimento da RELEA, SNEA, RBEF E CBEF. **#Tear: Revista de Educação, Ciência e Tecnologia**, Canoas, v. 10, n. 1, 2021. DOI: 10.35819/tear.v10.n1.a4794. Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/tear/article/view/4794>. Acesso em: mar. 2023.

LIMA, Gleici K. de; KUHLKAMP, Moacir C.; 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: jan. 2020.

LIMA, Gleici Kelly de; LANGHI, Rodolfo. Observando o invisível: a relação transferencial a partir dos discursos entre crianças e professoras monitoras em um observatório astronômico. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** [online]. 2021, vol. 23. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230115>. Acesso em: dez. 2021.

LIMA, Gleici Kelly de; LANGHI, Rodolfo. Crianças e monitores em um observatório astronômico: dos discursos à relação transferencial. **Valore**. v. 6: III - SIPEC Simpósio de Pesquisa em Educação para a Ciência, 2021b. Disponível em: <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/940> . Acesso em: jul. 2021.

LIMA JR, José G. dos S.; ANDRADE, José E. de; DANTAS, Jeânderson de M.; GOMES, Luiz M. Uma reflexão sobre o ensino de Astronomia na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular. **Scientia Plena**, [S. l.], v. 13, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/3341>. Acesso em: jul. 2019.

LONGHINI, Marcos Daniel; GOMIDE, Hanny Angeles; LUZ, Thiago Machado. **OLHE:** Observatório Local do Horizonte da Escola, uma proposta para o ensino de astronomia. Jundiaí: Paco Editorial, 2016.

LOPES, Alice Ribeiro Casimiro. **Conhecimento Escolar:** ciência e cotidiano. Rio de Janeiro: EdUERJ, 1999.

LOPES, Anchyses Jobim. Leonardo Da Vinci, Freud e o estranho familiar: ('Das Unheimlich'). **Estud. psicanal.**, Belo Horizonte, n. 54, p. 75-94, dez. 2020. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-34372020000200009. Acesso em: mai. 2024.

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

MALUF, Vitérico Jabur. **A contribuição da epistemologia de Gaston Bachelard para o ensino de ciências:** uma razão aberta para a formação do novo espírito científico o exemplo na astronomia. 2006. 165 f. Tese (doutorado em Educação) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, 2006.

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.

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: jan. 2020.

MARRONE JÚNIOR, Jayme; TREVISAN, Rute H. 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: maio 2018.

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

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Dicionário enciclopédico de astronomia e astronáutica**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **Astronomia Popular**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1987b.

MOURÃO, Ronaldo Rogério de Freitas. **O livro de outro do Universo**. Rio de Janeiro: PocketOuro, 2000.

NASCIMENTO, Wilson; VILLANI, Alberto. Instante de ver, tempo para compreender e momento de concluir: apontamentos sobre Psicanálise e Educação em Ciências. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** [online]. 2021, vol. 23, Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230126>. Acesso em: dez. 2021.

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.

QUEIRÓZ, 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: jan. 2020.

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

ROSA, Guimarães. **Grande Sertão: Veredas**. Editora, Nova Aguilar, 1994.

SAGAN, Carl. **Contato**. Trad. Donaldson M. Garschagen. São Paulo: Cia das Letras, 2008.

SAGAN, Carl. **Cosmos**. Trad. Paulo Geiger. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

SAINT GIRONS, Baldine. Sublimação. In: KAUFMANN, Pierre. **Dicionário enciclopédico de psicanálise: o legado de Freud e Lacan**. Rio de Janeiro: Zahar, 1996, p. 494-501.

SANTOS, Paulo Gabriel F. **As Questões Sociocientíficas na formação de professores: o Pequeno Grupo de Pesquisa como Comunidade de Experiência**. 2017. 216 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2017.

SANTOS, Eliane G. dos; SANDALA, Maria da Gloria S. Alteridade e Adolescência: uma contribuição da psicanálise para a educação. **Educação & Realidade**. v.38, n.2, p.555-568. Porto Alegre, 2013. Disponível: http://www.ufrgs.br/edu_realidade. Acesso em: nov. 2015.

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

SASSERON, Lúcia H.; CARVALHO, Anna Maria P. de. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.16 (1), n.36, p.59-77, 2011.

SELIGMANN-SILVA, Márcio. Prefácio. In: FREUD, Sigmund. **O mal-estar na cultura**. Trad. Renato Zwick. Rev. Márcio Seligmann-Silva, Ensaio Bibliográfico Paulo Endo e Edson Sousa. 2 ed. Porto Alegre, RS: L&PM, 2016a.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Maíra. B. E.; SASSERON, Lúcia Helena. Alfabetização científica e domínios do conhecimento científico: proposições para uma perspectiva formativa comprometida com a transformação social. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** (online), v. 23, p. e34674, Belo Horizonte, 2021.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. 6.ed., 6ªr. São Paulo: Contexto, 2014.

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

SOLER, Daniel R.; LEITE, Cristina. Importância e justificativas para o ensino de Astronomia: um olhar para as pesquisas da área. **Simpósio Nacional de Educação em Astronomia II**, p. 370-379, 2012. Disponível em: http://snea2012.vitis.uspnet.usp.br/sites/default/files/SNEA2012_TCO21.pdf. Acesso em: jul. 2018.

SOUZA, Solange Jobim e. **Infância e linguagem: Bakhtin, Vygotsky e Benjamin**. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1994.

SOUZA, Diego C. P. de; TEIXEIRA, Ricardo R. P. Matéria escura e energia escura em atividades de divulgação científica. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, [S. l.], v. 11, n. 01, 2022. DOI: 10.36524/dect.v11i01.1513. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/view/1513>. Acesso em: mar. 2024.

STEINER, João E. Buracos Negros: sementes ou cemitérios de galáxias? **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 27, p. 723–742, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2010v27nespp723>. Acesso em: mai. 2024.

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

TOLKIEN, John R. R. **O senhor dos anéis**. Trad. Lenita M. R. Esteves, Almiro Pissetta. 2. ed. São Paulo, Brasil: Martins Fontes, 2000.

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

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: jan. 2020.

VILLANI, Alberto. O professor de ciências é como um analista? **ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 1, n. 1, p. 6-24, 1999b. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1983-21171999000100005&script=sci_abstract. Acesso em: jan. 2020.

VILLANI, Alberto. *et al.* Contribuições da Psicanálise para uma metodologia de pesquisa em educação em ciências. In: SANTOS, Flávia M. T.; GRECA, Ileana. (Orgs.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias** (p. 323-390) Ijuí: Unijuí, 2006.

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-fe/publicacao/2351/49_dossie_villania_et_al.pdf>. Acesso em: jan. 2020.

VILLANI, Alberto; BAROLLI, Elisabeth; NASCIMENTO, Wilson E. Revisitando trajetórias docentes: uma sinergia entre contextos e disposições. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 25, n. 3, p. 270–299, 2020. Disponível em: <https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/1969>. Acesso em: ago. 2024.

VITORAZZI, Dayvisson L.; DA SILVA, Alacina M. T. B.. As representações do ensino de ciências de um grupo de professores do ensino fundamental: implicações na formação científica para a cidadania. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências** [online]. 2020, vol. 22. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/SCKmBysxkspwKyMsjDPH6pf/?lang=pt>. Acesso em: jun. 2023.

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

ZIRALDO. **Flicts**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1969.