



O nó que liga o “en-signar¹” no Observatório Astronômico: a criança, o lugar e o monitor

The knot that connects the “en-signar” at the Astronomical Observatory: the child, the place, and the monitor

El nudo que une el “en-signar” en el Observatorio Astronómico: el niño, el lugar y el monitor

Gleici Kelly de Lima² • Rodolfo Langhi³

RESUMO

Este ensaio teórico objetiva refletir acerca das três vozes atuantes na relação com o saber da Astronomia em um espaço não-formal de Educação: a criança, o lugar e os mediadores desta relação. Partimos da noção de criança e infância fundamentada, bem como sua relação com o brincar e o lúdico no Ensino de Astronomia. Percorremos o caminho do conceito de “lugar” relacionado ao observatório e, permeando o conceito de autoridade, refletimos sobre a iniciação da aproximação com os educadores responsáveis pelo movimento da mediação nos observatórios astronômicos. Desta análise, emerge o nó que interliga a criança, o monitor e o observatório astronômico. Evidencia-se, ademais, a palavra que permeia entre eles, a relação transferencial, invisível e inconsciente. Embora seja a palavra aquela que escape nos conceitos, a mesma permanece no investimento pelo outro, enquanto alguém que consegue (ou que pode conseguir) colocar em signos o saber da Astronomia.

Palavras-chave: Educação em Astronomia; Educação não-formal; Brincar; Observatório Astronômico.

ABSTRACT

This theoretical essay aims to reflect on the three voices involved in the relationship with astronomy knowledge in a non-formal education space: the child, the place, and the mediators of this relationship. We start from the notion of the child and childhood, as well as their relationship with play and playfulness in astronomy teaching. We explore the concept of “place” in relation to the observatory and, permeating the concept of authority, we reflect on the initiation of the approach with the educators responsible for the mediation movement in astronomical observatories. From this analysis, the knot that connects the child, the monitor, and the astronomical observatory emerges. Furthermore, the word that permeates between them, the transferential, invisible, and unconscious relationship, is evident. Although it is the word that escapes in concepts, it remains in the investment in the other, as someone who manages (or can manage) to put the knowledge of astronomy into signs.

Keywords: Astronomy education; Non-formal education; Play; Astronomical observatory.

¹ Colocar em signos, movimentar os sentidos do conhecimento astronômico. Adaptado de Voltolini (2011).

² Doutora e Mestra em Educação para a Ciência e Assessora do Polo Astronômico de Videira, Videira/SC – Brasil. E-mail: limakellygleici@gmail.com

³ Professor assistente Doutor do Departamento de Física e Meteorologia da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Bauru/SP – Brasil. E-mail: rodolfo.langhi@unesp.br

RESUMEN

Este ensayo teórico tiene como objetivo reflexionar sobre las tres voces que intervienen en la relación con el conocimiento de la astronomía en un espacio educativo no formal: el niño, el lugar y los mediadores de esta relación. Partimos de la noción fundamentada de niño e infancia, así como de su relación con el juego y lo lúdico en la enseñanza de la astronomía. Recorremos el camino del concepto de "lugar" relacionado con el observatorio y, permeando el concepto de autoridad, reflexionamos sobre el inicio del acercamiento con los educadores responsables del movimiento de mediación en los observatorios astronómicos. De este análisis surge el nudo que interconecta al niño, al monitor y al observatorio astronómico. Además, se evidencia la palabra que permea entre ellos, la relación transferencial, invisible e inconsciente. Aunque es la palabra la que se escapa en los conceptos, permanece en la inversión por el otro, como alguien que consigue (o que puede conseguir) plasmar en signos el conocimiento de la astronomía.

Palabras clave: Educación en astronomía; Educación no formal; Juego; Observatorio astronómico.

1. INTRODUÇÃO

O que põe em movimento um observatório astronômico? Para tal questão toma-se como objetivo desta escrita⁴ desenvolver um breve aporte teórico acerca da criança que visita o observatório astronômico, o educador monitor responsável pela interlocução entre espaço e conhecimento e do próprio observatório. Na pesquisa que é base deste trabalho os discursos analisados foram constituídos a partir de crianças entre quatro e cinco anos de idade, da Educação Infantil em visita mediada ao Observatório Didático de Astronomia “José Lionel Andriatto” (ODA) e das professoras monitoras responsáveis pela mediação.

A análise foi realizada a partir da conversa⁵ entre os sujeitos e a relação entre eles nesse encontro, aproximando-se dos conceitos de discurso e de transferência lacaniana (Lima 1, 2020; Lima; Langhi, 2021). Neste artigo enfocamos na reflexão teórica emergente ao longo da pesquisa que embasou a análise dos dados a partir da teoria psicanalítica. A constituição dos dados aconteceu por meio de observação, com gravação audiovisual e registros em diário de campo delineando-se enquanto pesquisa qualitativa com investigação em campo (Severino, 2007). No entanto, aqui o enfoque é na criança, nos mediadores e no observatório, pois, é colocado em evidência as vozes que medeiam os espaços não formais, observatórios astronômicos, quem são esses sujeitos que se relacionam com um espaço não-formal de educação, como é possível essa relação e de qual lugar falamos, pois, não é possível pensar uma interlocução de ensino e aprendizagem sem o reconhecimento do lugar que fala também nessa relação.

Para tal busca é descrito inicialmente alguns traços da história da criança, sua especificidade e sentimento, evidenciando a relação da criança com o lúdico no trabalho com a Astronomia. Ao inserir a criança na linguagem da Astronomia aborda-se o investimento humanizador necessário no trabalho com crianças. Posteriormente, discorre-se acerca do conceito de lugar para compreensão do espaço do observatório astronômico, sua classificação enquanto educação não-formal e as características do observatório que possibilitou a análise. Por fim, por meio do conceito de autoridade é iniciada a aproximação para com os professores monitores responsáveis pelo ensino e aprendizagem nos observatórios e por fim apresentamos a reflexão acerca dos três discursos que formam o processo de apreender nos observatórios astronômicos e como se dá essa relação.

⁴ Recorte da pesquisa de Lima (2020).

⁵ Autorização do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa na Plataforma Brasil, protocolo: 3.198.813.

2. A INFÂNCIA - CRIANÇA QUE [R]EXISTE

Que sujeito é esse que chama à escuta? A criança fala porque possui um processo de significação do seu discurso, porém, esse processo não é neutro, muito menos solitário. A fala da criança é uno e também é plural. Ao compreender este âmbito de relação com a criança, o adulto envolve-se consigo mesmo, pois, longe do estrangeirismo com relação à infância, a ponto de ignorar as crianças, o adulto precisa assumir suas lacunas e renunciar essa distância para que a relação de apreender possa acontecer (Voltolini, 2011), bem como a possibilidade de encorajar a palavra àqueles que historicamente foram renegados aos processos de silenciamentos.

Nessa perspectiva retoma-se a trajetória das crianças, seu processo de tornar-se história pelas marcas do silenciar, a qual evidencia o silenciar do “*enfant*”, aquele que não falava. A criança se constrói por si mesma, não como alguém a vir a ser alguma coisa, por isso, a necessidade de ressaltar a relação histórica-social da infância. Coloca-se, assim, em foco, uma criança histórica que tem direitos e exerce sua existência no seu tempo, que existe por si mesma, não pelo que um dia virá a ser, uma infância contemporânea, que traz marcas de um passado, que carrega suas formações significantes anteriores, mas não deixa de ser uma infância do presente.

O historiador Ariès (2012), usou manuscritos e documentos da Idade Média para referenciar o conceito inicial de infância que durava do nascimento até os sete anos de idade, em que a pessoa não conseguia formar ainda perfeitamente bem as palavras, pois seus dentes ainda não estavam bem ordenados. Nesse processo de significar o lugar da infância, o autor demonstra que as idades da vida não correspondem apenas às etapas biológicas, mas sim, à funções sociais (Hermida, 2021). Assim, é importante perceber, e ver, também, o mundo a partir do prisma de uma criança, já que, a infância não é só um estágio, mas uma categoria da história, pois ela, a história, existe também, porque o adulto também foi criança (Kramer, 2007; Simões, Resnick, Rodrigues, 2021).

Um aspecto a ser ressaltado é o seguinte: mesmo que se busque entender historicamente a construção da infância, é necessário reconhecer que a história é contada a partir de uma infância burguesa, masculina e branca. As outras infâncias, sequer eram mencionadas, quando muito retratadas como pequenos adultos, ou empregados da família (Hermida, 2021). Ariès (2012) explica que a consciência social com relação à infância começa a passar por transformações no início do século XX, quando mudanças ocorreram quanto às concepções tradicionais de sociedade. Os meninos eram distinguidos dos homens, já as meninas não se diferenciavam das mulheres. E porque essa distinção perdurou tanto tempo, a ponto de durante séculos a menina não poder ser retratada enquanto criança. Justamente, conforme explica Ariès (2012, p. 39), tocamos “[...] aqui no campo ainda inexplorado da consciência que uma sociedade toma de seu comportamento com relação à idade e ao sexo: até hoje, só se estudou sua consciência de classe!”.

Para Ariès (2012), com relação às transformações em torno da história da infância, cabe ressaltar alguns momentos importantes para refletir acerca da criança que vai à um observatório astronômico. Essas transformações são denominadas pelo autor de sentimentos. O primeiro sentimento, a “paparicação”, surge na família e, o segundo, da “moralização”, surge fora dela, aquele dos homens da lei, explica o autor, moralistas, preocupados em disciplinar e racionalizar os costumes. A partir dos séculos XVII e XVIII, passou-se a estabelecer um compromisso com os jogos na educação às crianças, surgindo, assim, um novo sentimento de infância, a “moralização”, uma preocupação desconhecida anteriormente: a ideia de preservar a moralidade e bons costumes do infante. E como preservar os bons costumes? Educando-as, proibindo-lhes que tenham acesso a jogos considerados maus, e

"[...] recomendando-lhes os jogos então reconhecidos como bons [...]. A consciência pesada moderna resultou do processo de moralização em profundidade que fez da sociedade do século XIX uma sociedade de "conservadores"" (Ariès, 2012, p. 59).

O sentimento de "moralização", torna visível antes um fenômeno negligenciado, mesmo recusando-se em encontrar nas crianças bibelôs encantadores, como o primeiro sentimento evidenciava, neste sentimento passam a ver nas crianças criaturas divinas que precisavam ser preservadas e disciplinadas. Assim, elas assumem seu lugar central na família, são separadas dos mais velhos e as crianças ricas das pobres, distinção e enclausuramento que fazem jus ao período: "[...] uma tendência que não era estranha à revolução cartesiana das ideias claras, e que resultou nas sociedades igualitárias modernas, em que uma compartimentação geográfica rigorosa substitui as promiscuidades das antigas hierarquias" (Ariès, 2012, p. 120). O que não difere do que acontece atualmente, mesmo que hoje a infância seja colocada ora no centro, ora às margens da sociedade o que fica evidente é que ainda a questão social é determinante, podemos falar de crianças, mas muitas ainda não conseguem ter sua infância reconhecida (Simões, Resnick, Rodrigues, 2021).

Desta rememoração aparecem rupturas na história da infância, até a contemporaneidade que está se delineando. Algumas crianças, sequer tiveram, ou têm infância, pois são aquelas marginalizadas em que a história e o tempo insistem em esquecer. Atualmente a infância vive outros modos, nem mais nem menos, mas modos diferentes das outras infâncias retratadas ao longo da história. Importante desta retomada histórica é perceber quais práticas antiquadas e moralistas ainda são utilizadas em espaços de educar a criança na Astronomia, ou nas Ciências.

O que define a infância na contemporaneidade, e que é específico dela, é o brincar, o lúdico. Crianças são transcedentes, produzem cultura e são nela produzidas. Sua peculiaridade reside no seu poder de imaginação, na fantasia, na criação e na brincadeira entendida como experiência cultural (Kramer, 2007; Simões, Resnick, Rodrigues, 2021). Para Simões, Resnick e Rodrigues (2021) na perspectiva teórica da socialização, identidades e infâncias a criança tem um papel ativo na relação com o conhecimento e com o meio em que vive. Atribuindo, desta maneira, significados àquilo que interfere no mundo, podendo também, desta maneira, alterar os códigos culturais anteriores.

A relação da criança com o mundo é pelo brincar, e no brincar os brinquedos desempenham "[...] um mudo diálogo simbólico entre ela e o povo [...]" (Benjamin, 1984, p. 70). A criança fala com o mundo pelo brincar e se constitui também por ele, pois o brincar possibilitou uma liberdade antes inacessível à criança. Ela se liberta do simbolismo religioso dos brinquedos e passa a torná-los profanos e individuais. O que era dessacralizado, esquecido das festas e comemorações coletivas passam a fazer parte do mundo do brincar das crianças (Ariès, 2012).

Essa capacidade de reinventar o mundo, de dar sentido àquilo que para o adulto já não tem importância alguma, de mudar o rumo preestabelecido das coisas a sua volta, faz com que o investimento nas crianças seja para além de uma preparação ou formação precoce, parecidas com as figuras "otonianas" (miniadultos) (Ariès, 2012; Hermida, 2021). Elas são o que são, e "[...] imbuir-se desse olhar infantil crítico, que vira as coisas pelo avesso, que desmonta brinquedos, desmancha construções, dá volta à costura do mundo, é aprender com as crianças e não se deixar infantilizar" (Kramer, 2007, p. 17).

Quem é essa criança que monta e desmonta o mundo à sua maneira? O que caracteriza a criança é o brincar, é a capacidade de construir o novo a partir dos restos, como bem elaborou Benjamin

(1984), "[...] elas possibilitam a criação de novas brincadeiras quando viram as coisas pelo avesso. Elas se aproximam dos inúteis e dos marginalizados, pois reconstruem das ruínas; refazem dos pedaços, são produto e produtor daquilo que as deu origem, a história" (Kramer, 2007, p. 16).

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

Nessa construção humana pelo brincar, Huizinga (1993) evidencia o aspecto fundante da humanidade, o brincar, o lúdico, já que é nele que reside a principal característica do jogo, na sua intensidade e fascinação, na capacidade de excitar. Compreender o lúdico, o jogo, implica também em um desapego da realidade e do simplismo conceitual. A percepção do autor sobre o lúdico escancara nossa paixão pela máscara, a vontade incontrolável de tornar-se outro, em um mundo diferente: "[...] 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).

A capacidade de tornar-se outro é o mistério do jogo, manifestando o dissimulado. Este sujeito disfarçado ou mascarado é outra pessoa nos terrenos da infância, na qual existe a alegria contagiosa, a fantasia mística os rituais mágicos. Pode ser visto como "não sério" e exterior a vida habitual, desligado da materialidade, mas é ao mesmo tempo capaz de absorver o jogador de maneira intensa e total. Essa capacidade imagética de assumir o lugar do outro, de abstração do jogo, é fundamental no Ensino de Astronomia. É como se as histórias, as brincadeiras, os jogos possibilissem o alcance a outras realidades, tal qual acessos a novos sistemas planetários, outras estrelas ou asteroides. Essa libertação da imaginação e criação são fundamentais na relação com o novo saber e no processo de letramento astronômico (Lima, 2024), à cultura científica no trabalho com crianças (Imagen 1).

Imagen 1 - As crianças no Observatório Astronômico



Fonte: Observatório Didático de Astronomia (ODA), 2018.

A função do brincar pode ser definida como uma luta por algum anseio imaginário ou a representação de algo: "[...] A essência do brincar não é um 'fazer como se', mas um fazer sempre de novo,

transformação da experiência mais comovente em hábito” (Benjamin, 1984, p. 75). A humanidade joga conforme a ordem da natureza, ordem presente na sua consciência dos fenômenos naturais. Depois, adquire ideia de como o cosmos funciona, representando-o novamente em forma de ritos e cerimônias, recriando e preservando a ordem natural.

Assim, a percepção infantil está marcada pelos vestígios da geração anterior, com os quais a criança se defronta nos jogos, nas brincadeiras. É impossível criar um brinquedo, uma ação lúdica somente no âmbito da fantasia pura, mas sim na relação com toda a produção humana (Sekkel, 2016). O brinquedo, “[...] mesmo quando não imita os instrumentos dos adultos, é confronto, na verdade não tanto da criança com os adultos, do que deste com as crianças [...]” (Benjamin, 1984, p. 72). E a Astronomia como uma produção humana também pode ser confrontada na realidade do jogo por meio da ação lúdica.

As crianças (Imagem 1) brincam porque gostam, sentem prazer na situação imaginária que criam, sentem-se livres no mundo da fantasia. Essa liberdade é uma das características principais do lúdico, pois, não ocorre na vida corrente, e nem na vida real, mas sim em uma realidade autônoma. As crianças sabem quando estão brincando, ou só fazendo de conta, e é este ato de consciência que delinea o jogo. Elas se transportam a outros lugares, porém sabem, são conscientes da sua própria criação, mesmo não quebrando nenhuma regra a qual delimita seu mundo imaginário. Nessa perspectiva, Huizinga (1993, p. 17) explica como a criança:

[...] representa alguma coisa diferente, ou mais bela, ou mais nobre, ou mais perigosa do que habitualmente é. Finge ser um príncipe, um papai, uma bruxa malvada ou um tigre. A criança fica literalmente “transportada” de prazer, superando-se a si mesma a tal ponto que quase chega a acreditar que realmente é esta ou aquela coisa, sem contudo, perder inteiramente o sentido da “realidade habitual”. Mais do que uma realidade falsa, sua representação é a realização de uma aparência: é “imaginação”, no sentido original do termo.

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

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

A partir dessa luz acerca do lúdico e sua relação na infância, e de como o mesmo está presente em várias instâncias do humano, evidenciamos a importância de apresentar o mundo às crianças por meio de ações lúdicas, pois, o acesso à cultura científica precisa ser mediado, planejado e pensado, até mesmo as situações lúdicas, relacionadas com o brincar. É necessário, desta maneira, romper com os estigmas que, por vezes, são reproduzidos ao se falar em Astronomia para crianças: como uma ciência muito distante e inacessível a elas. Por meio do brincar, do olhar da criação e imaginação, que aproxima a criança daquilo que antes era inalcançável que as profundezas da Astronomia podem ser decifradas e alcançadas pelas crianças.

Dummer, Marranghelo e Lucchese (2020) e Leite, Hosoume (2007) explicam que geralmente a Astronomia, quando trabalhada, é desenvolvida de maneira conceitual e tradicional, por se tratar de uma área bastante abstrata, precisa, na medida do possível, ser trabalhada de forma mais concreta e prática. Para isso, “[...], é preciso criar atividades e/ou questionamentos que desestruturem esse modo intuitivo de pensar, que mostrem a insuficiência deste modelo. Só depois disso será necessário recorrer a outros modelos que expliquem melhor o mundo em que ele vive” (Leite, Hosoume, 2007, p. 66).

Para Almeida e Terán (2013), na Educação Infantil, ao longo de sua história, a brincadeira, o universo lúdico, os jogos não têm sido considerados como prioridades da infância, o que é contraditório já que estes propiciam uma experiência cultural própria de seu grupo social. Por isso, evidenciam o educar como uma legitimação de um modo de ver as crianças como sujeitos em um momento em que predomina o sonho, a fantasia, a afetividade, a brincadeira, as manifestações mais subjetivas. A educação, neste sentido, não se constitui apenas como um processo de transmissão cultural, mas sim através da produção de sentidos e da criação de significados em torno da cultura pelas crianças.

Ademais, nossa fundamentação aqui apresentada expõe os jargões e repetições impensadas do termo “lúdico”, na maioria das vezes usado indiscriminadamente de modo raso e sem apoio teórico, na maior parte da produção bibliográfica da área de Ensino de Ciências. Vamos ao encontro do que propõem Dummer, Marranghelo e Lucchese (2020), ao explicarem que para crianças a Astronomia precisa estar relacionada com as vivências diárias, em acordo com aquilo que elas já carregam de bagagem.

No Ensino de Astronomia em espaços não formais de conhecimento, como nos observatórios astronômicos podemos dialogar com Simões, Resnick e Rodrigues (2021), ao ampliarmos a concepção da infância na educação não-formal. Olhando-as enquanto sujeitos que interagem com os símbolos e signos produzidos socialmente e produzem significados disso. Infância pensada na sua pluralidade, que também produzem reflexões e ressignificam as concepções e conhecimentos, evidenciando a diferença, marca da construção de identidade da criança. Ou seja, independente do espaço, a criança precisa atuar como sujeito de direitos, que pensa, constrói e reconstrói o conhecimento a seu modo. A seguir faremos uma reflexão sobre o “lugar” que acontece a relação de ensino e aprendizagem com as crianças e professores mediadores, o observatório astronômico.

3. O LUGAR – O OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO

Os processos de acesso ao saber observatórios astronômicos são fundamentais na relação de apreender. Conhecer como se dá as relações entre os sujeitos e seus lugares de apreender é parte desse processo de ensino e aprendizagem em espaços de educação não formal como os observatórios

astronômicos. Por isso, “en signar” (Voltolini, 2011), colocar em signos o que sabemos do Cosmos, é tão intenso quanto tentar significar as próprias inquietudes humanas. Aqui se encontra a satisfação desta atividade, nessa profissão do impossível, ensinar sobre um universo complexo e profundo para pessoas que também são complexas e profundas e que pensam e aprendem cada uma à sua maneira (Lima, 2020).

Ao colocar sob luz o lugar, observatório astronômico, junto com os sujeitos, os monitores/mediadores/educadores, que lhes dão voz, algo é revelado. Já que tudo ali nesses lugares e pontos de encontro e mediação fala, desde um instrumento usado na observação do céu, que carrega memórias, até as narrativas da infância dos monitores e seus processos formativos educativos, científicos e culturais que compõem todo esse arcabouço de educação e cultura científica materializado em um observatório astronômico. O espaço, como os monitores e as crianças, também fala, e é sobre o observatório astronômico que é feita a aproximação neste momento (Lima, 2020; Lima et.al. (2025).

Para Tuan (1983), o espaço e o lugar são conceitos diferentes, o espaço e o tempo são responsáveis na construção do lugar. O conceito de lugar é mais abstrato que o espaço e significa que uma área foi investida afetivamente, transformando aquele espaço indiferente em algo significativo: "Lugar é uma mistura singular de vistas, sons e cheiros, uma harmonia ímpar de ritmos naturais e artificiais [...] Sentir um lugar é registrar pelos nossos músculos e ossos" (Tuan, 1983, p. 203).

Por isso, reforçamos na necessidade de sentir e pensar os espaços nos quais são propostos encontros educativos e científicos nas experiências humanas, para assim torná-los um lugar; é uma relação dialética entre o homem e o espaço. Desta maneira, o espaço vai aos poucos revelando seus significados e tornando-se um lugar social, histórico e cultural. "O lugar é um mundo de significado organizado. É essencialmente um conceito estático. Se vissemos o mundo como processo, em constante mudança, não seríamos capazes de desenvolver nenhum sentido de lugar [...]" (Tuan, 1983, p. 198). Em nossa pesquisa, o Observatório Astronômico foi colocado em evidência para possibilitar um diferente olhar, onde não impere somente modelos, regras e organizações pré-determinadas destes lugares.

O lugar ‘observatório astronômico’ também é um encontro de reflexão e aprendizado que gera muitas experiências, seja para aqueles que os procuram, seja para aqueles que fazem parte do trabalho cotidiano. Estes lugares de atuação dos professores, monitores, mediadores⁶ precisam ser compreendidos para que assim percebamos quem são os sujeitos falantes ali. Os responsáveis por fazer falar o lugar observatório astronômico são os professores monitores, os estagiários, professores, voluntários, ou seja, as pessoas envolvidas com aquele lugar, sejam as que planejam, as que organizam, as que deixam as salas limpas, enfim, mesmo repleto de memória pulsante a voz do lugar só se torna audível por estas pessoas (Lima, 2020; Lima et al. 2025).

Os observatórios astronômicos são classificados enquanto espaços de educação não-formal. Segundo Langhi e Nardi (2012), a educação não-formal não está livre de um determinado grau de intencionalidade e sistematização, caracterizando-se por qualquer atividade organizada fora do

⁶ Nesta pesquisa o conceito usado fora monitores em acordo com alguns referenciais (Barros, 2017), contudo a gama de trabalhos e discussões acerca desta nomenclatura ainda é bastante dividida. Ver mais em Lima (2020).

sistema formal de educação. Podem ser os museus de astronomia, planetários, clubes de astrônomos amadores e outras instâncias tais como estas.

Gouvêa et. al (2001) explicam que esse tipo de educação não-formal pode ser caracterizado por atividades coletivas e, na sua maioria, por trabalho voluntário. Diferente dos conteúdos programáticos das escolas, os conteúdos apresentados nos espaços de educação não-formal são mais flexíveis e apresentados em diferentes dimensões e sequências, pouco formalizadas sem tempo de aprendizagem fixado aprioristicamente, operando-se da maneira mais adequada à demanda que chega.

A mediação e socialização são evidenciadas na educação não-formal. Mesmo que o conhecimento não tenha a obrigação de ser sistematizado, como nos espaços formais, precisa ser abordado de maneira que faça sentido para quem está visitando esses locais. Segundo Queiroz et al. (2002, p. 78), o monitor, atuando enquanto mediador do saber, possibilita sua significação, “[...] preenchendo o vazio que muitas vezes existe entre o que foi idealizado e a interpretação dada pelo público ao que está exposto, consideramos que a mediação requer um saber com dimensões peculiares: o saber da mediação”. Marques e De Freitas (2015, p. 78) destacam a autonomia do visitante na busca pelo conhecimento, favorecendo, assim, “[...] a ampliação e o refinamento cultural em um ambiente capaz de despertar emoções que se tornem aliadas de processos cognitivos dotados de motivação intrínseca para a aprendizagem de ciências [...]”.

Levando em conta as deficiências de ensino-aprendizagem dos conteúdos de Astronomia em todas as esferas de educação formal em nosso país, desde a Educação Básica ao Ensino Superior (Langhi, 2009; Langhi e Nardi, 2012), os espaços não-formais são necessários, pois possibilitam um complemento na educação dos sujeitos, realizando ações práticas e lúdicas, que abordam conhecimentos científicos de forma envolvente, além de proporcionar, em algumas vezes, momentos de formação complementar para professores. Mesmo que possa ser entendido enquanto um continuum, ou complementação da educação formal, os espaços não-formais operam independentes e suas potencialidades são inúmeras, como nos incita Langhi e Nardi (2009, p. 4402). Além dos aspectos motivacionais, os observatórios astronômicos, apresentam a função de ensino, com diversas metodologias e recursos que enriquecem o aprendizado de astronomia, propondo assim uma finalidade dupla: “[...] a educação e a cultura científica”.

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

O principal objetivo de um observatório astronômico deveria ser o de educar nas mais diversas áreas do conhecimento, pelo viés da Astronomia. Porém, este enorme potencial educativo acaba sendo desconhecido pelos professores e comunidade, pois, tampouco foram conscientizados para sua utilização com viés educativo. Mesmo sendo um bom local para visitar, os observatórios astronômicos e centros de ciências são bem mais do que uma paragem de turismo, são culturais, educativos e auxiliam no letramento científico fundamental na formação de uma sociedade consciente de si e do lugar onde habitam e sua relação com o outro e com a natureza (Lima, 2020, Lima; Langhi, 2021).

É neste contexto que se enquadra o Observatório Didático de Astronomia “José Lionel Andriatto (ODA)”, o qual fora nosso lócus na pesquisa originária destas reflexões (Lima, 2020). Trata-se de um lugar dedicado ao ensino e divulgação da Astronomia na cidade de Bauru e região, e sua origem remonta a meados do ano de 2004 com um pequeno grupo de estudos em astronomia formado por graduandos em Física. A partir de um projeto de extensão universitária, que objetivava a construção de telescópios refletores e refratores de forma totalmente artesanal, o grupo procurou viabilizar a construção de um observatório astronômico, onde fosse possível atender, com estrutura adequada, estudantes e população geral interessados em aprender, discutir e refletir acerca dos assuntos relacionados à astronomia. A concretização da instalação do observatório ocorreu através de uma parceria com o Instituto de Pesquisas Meteorológicas da Unesp (IPMet), com a cessão de um prédio⁷ ocioso, que foi parcialmente adaptado para abrigar o Observatório e sua cúpula. Assim, o Observatório tornou-se fisicamente possível (Imagen 2) e foi inaugurado oficialmente em 2009, no Ano Internacional da Astronomia (ODA, 2019).

Imagen 2 – O Observatório Astronômico



Fonte: Observatório Didático de Astronomia (ODA), 2018.

As atividades do Observatório incluem: atendimento por agendamento (escolas e grupos), atendimento em escolas e com observatório móvel, atendimento público (uma vez por mês, no mínimo), oficina semanal de construção de telescópios, exposições fixas e itinerantes de painéis e astrofotografias, desenvolvimento de projetos e materiais didáticos, pesquisas de iniciação científica, TCC, mestrado e doutorado, cursos de extensão e de formação de professores, organização de eventos nacionais anuais, reuniões semanais da equipe (formação e planejamento), programa de formação de monitores, manutenção de um acervo de publicações em astronomia. Desde 2012, quando se iniciou um procedimento de contagem de público, este espaço já havia recebido até 2025 um total de 112.918 visitantes, com uma média anual de 8.066 pessoas. (ODA, 2025). Atualmente o observatório conta também com um planetário digital móvel, o que amplia ainda mais o atendimento à comunidade e região. A média de visitantes das escolas de Educação Infantil, disponível nos relatórios anuais do observatório, ainda é baixa, pesquisas envolvendo crianças nessa faixa etária

⁷ A infraestrutura do prédio do Observatório possui dois andares. No térreo, estão localizadas a sala de estudos, oficina de óptica para construção de lentes e espelhos de telescópios, sala dos monitores, sala dos telescópios e laboratório didático. Já no primeiro andar localiza-se um pequeno auditório e uma sala de administração. No auditório estão abrigados diversos objetos e instrumentos astronômicos de exposição, sendo equipado com cadeiras e projetor multimídia. Por fim, no andar superior, encontra-se o terraço da cúpula. Nesse local, estão localizados alguns dos telescópios utilizados nas atividades de divulgação. A acessibilidade, por enquanto, é realizada por uma plataforma elevatória até o último andar e por pisos táteis. (ODA, 2025).

estão sendo aprofundadas pouco a pouco, necessitando, assim, do desenvolvimento de mais estudos em torno desta temática (Langhi; Nardi, 2012). A seguir exploraremos melhor a relação de autoridade dos monitores e como funciona sua atuação nos espaços de educação não formal, como nos observatórios.

4. OS PROFESSORES MONITORES

Além do lugar que também se relaciona com as crianças, evidencia-se a aproximação dos sujeitos que falam nos observatórios: os monitores, professores, mediadores. São eles que apresentam a Astronomia para as crianças e são, como aponta Arendt (2001, p. 239), aqueles que juntamente com seus professores lhes falam: “Isso é o nosso mundo”. Eles assumem um local de autoridade nestes espaços de educação científica, pois são os que são investidos pela posição de saber. Caso a autoridade seja tomada pelo autoritarismo, a transferência⁸ pode ser afetada e o conhecimento pode se esvaziar e tomar uma posição apenas técnica e transmissiva.

Arendt (2001) elucida que, na educação, a responsabilidade de inserir o sujeito no mundo erige-se pela autoridade. É a partir dessa leitura que o monitor, na sua compreensão de autoridade, é colocado em foco. Sua autoridade é garantida na responsabilidade que assumem de apresentar o mundo ao outro: “[...] face à criança, é como se ele fosse um representante de todos os habitantes adultos, apontando os detalhes e dizendo à criança: - Isso é o nosso mundo” (p. 239).

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

A figura do docente representa toda a sociedade querendo do mais novo uma resposta que não existe, perguntando às avessas o que não se quer entender. Muito diferente do novo, o velho quer a todo momento moldar o aluno para assim poder suportá-lo. Por isso, a humanidade precisa assumir seu compromisso civilizatório, de inserir o sujeito na cultura. Nesse sentido, não existe uma realidade da qual a criança não seja submetida a um adulto, pois ao emancipar-se da autoridade dos adultos, ela não foi libertada e, “[...] sim sujeita a uma autoridade muito mais terrível e verdadeiramente tirânica, que é a tirania da maioria. Em todo caso, o resultado foi serem as crianças, por assim dizer, banidas do mundo dos adultos” (Arendt, 2001, p. 230). Pior que viver da ordem civilizatória seria viver fora dela e, por essa razão, nossa condição de humanos só existe quando se reconhece o outro diante de si mesmo.

Mesmo que partam de realidades diferentes dos professores nas escolas, os monitores, tal qual os professores, são os responsáveis também por inserirem as crianças no mundo, por meio da autoridade e não banindo-as das possibilidades de significação da Astronomia. São os responsáveis por simbolizar o mundo para as pessoas que vão ao observatório astronômico, os professores monitores são também reconhecidos como a “voz e os ouvidos” destes espaços (Caffagni; Marandino,

⁸ O conceito de transferência é aprofundado em Lima (2020) e Lima; Langhi (2021). A “transferência” é um processo inconsciente que faz com que “[...] uma dada pessoa funcione, para nós, mais de acordo com uma suposição que temos dela do que a partir de seus atos ou inclinações reais [...]” (Voltolini, 2011, p. 33).

2012, p. 228), e também os olhos já que são eles que mostram o Universo pelas oculares de um telescópio.

Ser monitor é um desafio, que abrange várias funções para além do planejamento e atendimento no observatório astronômico. O papel do monitor envolve o diálogo entre ele e os visitantes, de maneira contextualizada e motivadora, fazendo com que os que ali chegam tenham um momento único nos observatórios. Neste viés o monitor precisa ser sensível aos diferentes “públicos” que visitam o observatório e desta maneira favorecendo também no enriquecimento da sua experiência e formação (Barros, 2017).

Para Barros (2017), mesmo com as limitações dos monitores, como: dificuldades financeiras, relação interpessoal, lidar com os visitantes, que são vivenciadas dentro dos espaços não-formais, ele percebeu que as ações dos monitores nestes espaços enriquecem as suas formações, possibilitando agregar habilidades, técnicas e conhecimentos imprescindíveis às suas trajetórias profissionais. Ao longo da sua pesquisa, o autor observou que há uma preocupação dos monitores com as explicações científicas corretas e que isso às vezes causa um desconforto diante dos visitantes. Quando o público teve reações desfavoráveis, estavam relacionadas ao desconforto ou falta de interesse naquilo que o monitor estava explicando, seja pelo assunto não interessar ou pela linguagem complexa.

As explicações complexas e técnicas são aquelas em que o monitor utiliza conceitos extremamente complexos para o público em que se está trabalhando, desconsiderando-se uma transposição didática necessária para tal. Em se tratando da contextualização, percebeu o uso problemático feito por alguns monitores durante as atividades, caracterizado por menção a exemplos históricos controversos (como a crença acima de qualquer suspeita da história de Newton e a maçã) e realismo ingênuo em determinadas explicações. O uso de analogias também se mostrou problemático tanto pelas limitações da analogia, não devidamente consideradas pelos monitores, quanto pela dificuldade em o monitor explorar a própria analogia nas suas explicações (Barros, 2017, p. 118).

O monitor, por conseguinte, pode ser tanto um questionador, explicador, quanto um inquiridor, ou ambos durante uma visita. Pode criar laços com as crianças que visitam o observatório astronômico e possibilitar o encontro com o saber por meio da alteridade, em que ambos estão investidos na vontade de aprender, ou podem romper com os laços, possibilitando apenas um saber alheio e distante do visitante, que nunca poderá ser alcançado por eles (Lima, 2020). Por isso, o monitor necessita ser “[...] sensível aos anseios dos visitantes. Ao perceber que o público é favorável ao levantamento de perguntas, o monitor pode proceder a visita com questionamentos, de modo que a pluralidade de públicos acaba também sendo favorável a uma pluralidade de posicionamentos dele mesmo [...]” (Barros, 2017, p. 116).

O monitor faz com que a luz que vem de muito longe chegue aos olhos de quem por vezes não aprendeu a ver. São os “astrônomos”, os monitores, os educadores, que ensinam que ver, observar, é mais do que contemplação. É significar uma alçada completa das profundezas do desconhecido. É perceber nesse desconhecido a própria insignificância. Na Educação em Astronomia a maneira pela qual a cultura científica perpassa as instâncias do saber provém de olhares distintos e com metodologias diversificadas, o que evidencia mais ainda o aspecto interdisciplinar, entre saberes da Astronomia. O monitor já não pode responder a um único saber; somente ensinar astronomia por um olhar cartesiano e científico que já não cabe mais em espaços plurais que buscam a educação e a divulgação da Astronomia. Precisam, também, buscar, aperfeiçoar-se e ampliar seus conhecimentos para, assim, intercambiar (Imagem 3) um saber significativo.

Imagen 3 – A monitora e as crianças



Fonte: Observatório Didático de Astronomia, ODA, 2018.

Na pesquisa oriunda (Lima, 2020) os sujeitos analisados foram duas professoras monitoras no intercâmbio com as crianças entre quatro e cinco anos da Educação Infantil: Selene e Mercúrio, nomes fictícios que representam algumas características delas. A primeira, por ser apaixonada pela Lua e a mitologia em torno dela e, a segunda, por trabalhar com o jornalismo e divulgação científica, sempre buscando levar o conhecimento “rapidamente” como a história por trás do planeta Mercúrio, o mensageiro dos deuses. A delimitação de gênero não é ampliada na pesquisa original, contudo preferimos manter essa informação pois ao analisarmos os discursos entre crianças e as monitoras um dos aspectos levantados foi a relação, as questões subjetivas que emergiram da conversa entre elas e as crianças, enfatizando a importância do sujeito que fala, pensa e torna um espaço, como um observatório astronômico, vivo.

5. A RELAÇÃO – O NÓ QUE CONECTA O ‘EN-SIGNAR’ NO OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO

Que nó é esse? É desse que fala sobre o céu, sobre as estrelas, que chamam-nos ao reconhecimento daquilo que falta, daquilo que ainda não se sabe da cultura astronômica. A capacidade de apontar para o céu e mostrar para as crianças que aquilo também faz parte do cotidiano com implicações visuais como o dia, a noite, as estações, as marés, mas também implicações ontológicas, evidenciando uma inserção da criança na cultura científica desde muito cedo, e isso só é possível quando encorajamos a palavra às crianças e a dúvida nestes lugares de educação e divulgação da Astronomia.

Esse encorajamento da palavra, da dúvida que possibilita o outro a também ser alguém do saber no observatório é o nó, a transferência como apontado em Lima (2020). O movimento da palavra que desliza por entre os sentidos é o mesmo movimento de letrar uma criança na Astronomia, e isto está em constante mudança, este é o nó invisível que perpassa por todo o observatório astronômico, é a palavra em movimento, o investimento no outro.

É justamente esse investimento no outro que possibilita a inserção das crianças na cultura científica, é aqui o nó que interliga a criança, a monitora e o observatório astronômico, é a palavra, o discurso, que permeia entre eles, é a relação invisível que raramente é percebida, é a palavra que escapa por

entre os conceitos, mas que fica evidente no investimento no outro enquanto alguém que sabe ou que pode saber. Por isso, o lugar “observatório astronômico”, sentido e significado pela criança e professoras monitoras, agora funciona também como um lugar da palavra, lugar da relação entre palavras significadas para dar sentido ao conhecimento da Astronomia e de como é possível ensinar e apreender com o outro.

Esse nó só acontece quando acontece a aproximação dos sujeitos e dos lugares. Só faz sentido quando se encontra a criança, sua especificidade, como ela se relaciona com o mundo, qual a sua linguagem. Só faz sentido quando o campo da palavra ganha espaço e possibilita mudanças nos espaços de Educação não-formal, como o observatório astronômico. Este ganha som nas pessoas que fazem esse lugar acontecer, que fazem movimentar o conhecimento da Astronomia, fazem as crianças sentirem o observatório astronômico para além do conteúdo, não se erige enquanto totalitário, mas enquanto curiosidade de descobrir sobre as maravilhas do Universo (Lima; Langhi; Nascimento, 2025, Lima et. al, 2025).

A dimensão lúdica evidenciada faz parte da linguagem da criança, é próprio dela, e a partir dela é possível pensar planejamentos coerentes com a realidade dos visitantes dos observatórios astronômicos. Os profissionais dos espaços de educação não-formal precisam reconhecer esse aspecto transcendental do lúdico, que se dá por meio da imaginação e fantasia, para que assim seja possível compreender mais profundamente como se aproximar da linguagem da criança. Esse transcendental, a transportação do conhecimento a lugares sequer imagináveis que fazem o lúdico estar presente no nó, na relação de “en-signar” a Astronomia.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores monitores possibilitam a dúvida, encorajam a palavra às crianças que visitam um observatório astronômico. Ao inserirem as crianças na cultura científica, estão também sustentando-as enquanto sujeitos que demandam e são demandados. A criança precisa de um outro que a impulsiona a viver, que lhe dirija a palavra, para sustentar-se enquanto humano, precisa ser ratificada como tal. Por isso, a importância de colocar em evidência esses lugares que possibilitam a escuta às crianças, os observatórios astronômicos, lugar de inserção cultural na astronomia. Antes de possibilitar a fala, é preciso dizer-lhes: ‘é possível falar aqui!’ (Lima, 2020).

Esta reflexão buscou colocar em evidência os discursos que permeiam um observatório astronômico, que nesse caso, por meio da teoria psicanalítica⁹, é representado pela relação transferencial. O que fica evidente é que o tripé, criança, lugar e monitor, que faz a relação de ensino e aprendizagem funcionar é a conexão que existe, são as relações, como um sujeito funciona como alguém que é investido na relação de saber com a astronomia como uma professora monitoras, ou nesse caso um espaço, que também é investido pelas crianças como local de apreender os signos do Universo.

O confronto com a falta não precisa se estabelecer somente na criança, mas nos próprios monitores, os quais necessitam reconhecer que a chegada ao campo do outro carece de aprofundamentos e formações para além do currículo formativo, envolvendo também questões subjetivas, principalmente no âmbito da linguagem, da interação e da alteridade. A formação de monitores ainda é recente e requer mais pesquisas, a interação, e suas formas de conexão via discurso ainda precisam de mais

⁹ Ver mais em Lima (2020); Lima, Langhi (2021).

pesquisas, já que essas relações, por vezes invisíveis, são fundamentais no processo de significar o conhecimento astronômico, conforme apresentado pela nossa pesquisa (Lima, 2020; Lima; Langhi, 2021).

Mesmo trazendo um breve levantamento da pesquisa foi possível observar e conhecer a tríade que permite conhecer a relação com o saber em um observatório astronômico, como colocar em movimento os sentidos da Astronomia. As vozes que se entrelaçam e criam laços são provenientes das crianças, dos professores monitores e do próprio observatório astronômico.

7. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E. R.S.; TERAN, A. F. A Alfabetização Científica na Educação Infantil: possibilidade de integração. In: **Conferência da Associação Latinoamericana de Investigação em Educação em Ciências**. Manaus, 2013. Disponível em: https://ensinodeciencia.webnode.com.br/_files/200000971eb795fb1c/2013_A%20alfabetiza%C3%A7%C3%A3o%20cientifica%20na%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Infantil.pdf. Acesso em: 30 jan. 2020.
- ARENTE, H. **Entre o Passado e o Futuro**. São Paulo: Editora Perspectiva, 5. Ed, 2001.
- ARIÈS, P. **História Social da Criança e da Família**. Trad. Dora Flaksman, 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
- BARROS, L. G. **Um estudo sobre a formação de monitores em espaços de divulgação da Astronomia**. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150030>. Acesso em: 30 jan. 2020.
- BENJAMIN, W. **Reflexões**: a criança o brinquedo a educação. Trad. Marcus Vinicius Mazzari. 5^a ed. São Paulo: Summus, 1984.
- CAFFAGNI, C. W. do A; MARANDINO, M. A produção do discurso de monitores em museus e centros de ciências. In.: BORGES, C. R., IMHOFF, A. L.; BARCELLOS, G. B. **Educação e cultura científica e tecnológica**: centros e museus de ciências no Brasil. Porto Alegre: EDIPUCRS, p. 235 – 246, 2012.
- DUMMER, L. M. E.; MARRANGHELLO, G. F.; LUCCHESE, M. M. Concepções das crianças da pré-escola em relação a fenômenos astronômicos. Revista Educar Mais, [S. I.], v. 4, n. 3, p. 553–576, 2020. DOI: 10.15536/reducarmais.4.2020.1924. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1924>. Acesso em: fev. 2026.
- GOUVÉA, G. et. al. Redes Cotidianas de Conhecimentos e os Museus de Ciências. **Parcerias Estratégicas**. V. 6, n. 11, p. 169-174, 2001. Disponível em: https://seer.cgee.org.br/parcerias_estrategicas/article/view/167. Acesso em: 30 jan. 2020.
- HERMIDA, J. F. Criança e infância na obra de Philippe Ariès e nos clássicos da História Social da Classe Operária: em busca das crianças invisíveis – as crianças proletárias. **Revista Polyphonía**, Goiânia, v. 32, n. 2, p. 17–38, 2021. DOI: 10.5216/rp.v32i2.70888. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/70888>. Acesso em: fev. 2026.
- HUIZINGA, J. **Homoludens**. São Paulo: Perspectiva, 1993.

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

LANGHI, R.; NARDI, R. 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. <https://doi.org/10.1590/S1806-11172009000400014>.

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

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

LIMA, G. K. de; LANGHI, R. 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]. vol. 23, 2021. <https://doi.org/10.1590/1983-21172021230115>.

LIMA, G. K. de. et al. Reflexões sobre o ensino de Astronomia em espaços de educação não formal: um olhar sobre as oficinas infantis do Observatório Astronômico de Bauru/SP. **Conexão ComCiência**, 2(5), 2025. <https://doi.org/10.52521/revccc.v2i5.14454>.

LIMA, G. K. de. **A criança que insiste em nós: o encontro da astronomia com a psicanálise.** Orientador: Rodolfo Langhi. 2024. 180 f. Tese (Doutorado em Educação para Ciência) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2024. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/7af76dfc-c7a0-4201-b219-3eb39a3af991>. Acesso em: dez. 2025.

LIMA, G. K. de.; LANGHI, R.; NASCIMENTO, W. E. Letramento Astronômico no ensino de Astronomia para crianças: uma constelação de significantes. **Investigações Em Ensino De Ciências**, 30(2), 76-105, 2025. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci/2025v30n2p76>.

MARANDINO, M. et al. A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz? In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2004, Bauru. **Atas...** São Paulo: ABRAPEC, 2004. Disponível em: <http://www.fep.if.usp.br/~profis/arquivos/ivenpec/Arquivos/Orais/ORAL009.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2020.

MARQUES, J. B. V.; DE FREITAS, D. Instituições de educação não-formal de Astronomia no Brasil e sua distribuição no território nacional. **Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia**, n. 20, p. 37-58, 2015. Disponível em:

<http://www.relea.ufscar.br/index.php/relea/article/view/215>. Acesso em: 31 jan. 2020.

ODA. (2019). **Manual da equipe.** Bauru, 2019.

ODA. (2025). **Manual da equipe.** Bauru, 2025.

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

- SEKKEL, M. C. O brincar e a invenção do mundo em Walter Benjamin e Donald Winnicott. **Psicologia USP**, [S. I.], v. 27, n. 1, p. 86–95, 2016. DOI: 10.1590/0103-656420140016. Disponível em: <https://revistas.usp.br/psicousp/article/view/114757>. Acesso em: fev. 2026.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 2. Ed. ver. E atual. São Paulo: Cortez, 2007.
- SIMÕES, P. M. U.; RESNICK, R.; RODRIGUES, C. M. L.. Infâncias e estudos culturais: um diálogo sobre identidades e culturas. **Pro-Posições**, v. 32, p. e20190068, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/7BTqTrNyNcZjPfKtGM3xQxH/?lang=pt>. Acesso em: dez. 2025.
- TUAN, Y. **Espaço e lugar:** a perspectiva da experiência. 1930. Tradução de Lívia de Oliveira, São Paulo: Difel, 1983.
- VOLTOLINI, R. **Educação e psicanálise**. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

Submissão: 01/02/2025

Aceito: 17/02/2025