



OBSERVANDO QUEM OBSERVA EM UM OBSERVATÓRIO ASTRONÔMICO: A PALAVRA EM MOVIMENTO DO MONITOR

OBSERVING WHO OBSERVES AT AN ASTRONOMICAL OBSERVATORY: THE WORD IN MOTION OF THE MONITOR

Gleici Kelly de Lima¹, Rodolfo Langhi²,

¹ Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus Bauru / Faculdade de Ciências / Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/ Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”, g.lima@unesp.br

² Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – campus Bauru / Faculdade de Ciências / Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência/ Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto”, rodolfo.langhi@unesp.br

Resumo: *Este trabalho tem como objetivo evidenciar o discurso dos monitores de um observatório astronômico. Além de salientar o quanto precisamos ouvir aqueles que estão intercambiando os espaços de educação não-formal no Brasil. O lócus é o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” e os sujeitos são duas monitoras: Selene e Mercúrio. O referencial perpassa a alçada da educação em astronomia e da psicanálise. Os discursos analisados são: do mestre, da instituição e da histérica na vertente psicanalítica lacaniana. Os resultados enfatizam uma alternância nos discursos dos monitores em que, ora tem-se um discurso autoritário, ora questionador, de insatisfação ou de desafio para que as crianças que visitam o observatório possam significar novos saberes.*

Palavras-chave: Educação em Astronomia; Educação não-formal; Monitores; Discurso; Psicanálise.

Abstract: *This work aims to highlight the discourse of the monitors of an astronomical observatory. In addition to highlighting how much we need to listen to those who are exchanging spaces for non-formal education in Brazil. The locus is the Didactic Observatory of Astronomy “Lionel José Andriatto” and the subjects are two monitors: Selene and Mercúrio. The referential goes beyond the scope of education in astronomy and psychoanalysis. The analyzed discourses are: of the master, of the institution and of the hysteric in the Lacanian psychoanalytic aspect. The results emphasize an alternation in the discourses of the monitors in which, at times, there is an authoritarian, sometimes questioning, dissatisfaction or challenge discourse so that the children who visit the observatory can signify new knowledge.*

Keywords: Astronomy Education; Non-formal Education. Monitors; Discourse; Psychoanalysis.



CAMINHOS INTRODUTÓRIOS

Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de mestrado e objetiva elucidar sobre o discurso dos monitores em um observatório astronômico, mostrando o quanto precisamos ouvir aqueles que estão intercambiando os espaços de educação não-formal no Brasil. Que educação, espaço e sujeitos são esses? Faremos uma breve consideração acerca da educação não-formal, do observatório astronômico e dos monitores para que assim possamos entender o quanto a palavra desses sujeitos carece ser ouvida. Propõe-se dessa feita, discutir os processos de interação da palavra dos monitores dentro de um observatório astronômico, por meio da teoria psicanalítica na vertente lacaniana, além de apresentar o discurso do observatório como um educador, pois o espaço da educação não-formal também fala. A pesquisa original analisa a relação criança/monitor no observatório astronômico e para este enfoque os sujeitos analisados serão somente as duas monitoras que foram responsáveis pela mediação. O local da pesquisa foi o Observatório Didático de Astronomia “José Lionel Andriatto” de Bauru, SP.

Nos levantamentos feitos por pesquisadores da área de educação em astronomia (IACHEL, NARDI, 2010), tem-se percebido um aumento de publicações envolvendo o ensino de astronomia, porém as pesquisas em torno dos espaços não-formais ainda acabam enfatizando aspectos de forma e conteúdo que são também imprescindíveis ao pensarmos a educação para a astronomia, porém, que sozinhos não sustentam a compreensão de que as questões subjetivas nestes espaços também são basilares para compreendermos como o saber é intercambiado e chega até às pessoas. Por isso, compreender como está se dando a relação da palavra dos monitores pode nos auxiliar a encontrar questões e reflexões novas para essa temática.

UM OLHAR ACERCA DOS OBSERVATÓRIOS ASTRONÔMICOS E MONITORES

Os observatórios astronômicos são espaços de educação não-formal e como tal precisamos reconhecê-los também enquanto um agente que interage e fala com os sujeitos que ali adentram. Tuan (1983) traz uma problemática ao conceito de espaço que nos é interessante para pensarmos os observatórios astronômicos. Para o autor, lugar é diferente de espaço. Para termos um “lugar” é necessário tempo e espaço. Lugar significa que um espaço foi investido afetivamente, é significativo para alguém: “[...] é uma mistura singular de vistas, sons e cheiros, uma harmonia ímpar de ritmos naturais e artificiais [...] Sentir um lugar é registrar pelos nossos músculos e ossos” (Ibidem. p. 203). Ao experienciarmos, sentirmos e pensarmos os espaços dialeticamente vamos revelando os significados sociais, históricos e culturais do lugar observatório: que Tuan (1983) chama de mundo significado e organizado, o lugar. Assim, para existir um lugar é preciso que um espaço seja significativo para alguém, que de alguma maneira construa uma relação entre o humano e o meio, caso essa relação recíproca não aconteça o local continua sendo apenas um espaço.

A partir desta conceituação é que introduzimos o humano que mais vive, significa e compartilha este lugar no observatório, que são os professores, monitores, mediadores. Considerados os olhos, ouvidos e as vozes dos observatórios, são responsáveis pelo intercâmbio do saber dentro do que denominamos de educação não-formal, que caracterizam-se por atividades realizadas fora do sistema formal de ensino, em que os conhecimentos são menos rígidos com diferentes abordagens e



sequências, valorizando principalmente como o saber é intercambiado. São estes os museus, planetários, clubes de astronomia entre outros (BARROS, 2017, LANGHI; NARDI, 2012).

Mesmo sendo um espaço diferenciado 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.

Barros (2017) elabora que o papel do monitor abrange o diálogo entre ele e os visitantes, de maneira contextualizada e motivadora, fazendo com que os visitantes tenham um momento único nos observatórios. Por isso, explica o autor, os monitores precisam demonstrar sensibilidade a pluralidade de “públicos” que atendem, o que favorece também a experiência formativa dos mesmos. Os monitores ensinam como vemos a luz que chega de tão longe dos astros celestes e como compreende-la em um instrumento óptico como o telescópio. Eles são capazes de unir dois mundos, o visível e o invisível (BALBINOT, s.d.), que é como explicam Langhi e Nardi (2012, p. 156) o trabalho com a abstração e noção de espacialidade e tridimensionalidade necessário ao ensino de astronomia, pois, diferentemente da maioria das ciências, “não “tocamos” nos materiais astronômicos [...]”.

Os monitores da área de ensino de astronomia são provenientes de várias outras áreas. Assim a maneira pela qual a cultura científica perpassa as instâncias do saber decorrem de olhares distintos e com metodologias diversificadas, o que evidencia mais ainda esse aspecto entre saberes da astronomia, sua interdisciplinaridade. Os professores monitores já não podem responder a um único saber. Somente ensinar astronomia por um olhar cartesiano e cientificista já não cabe mais em espaços plurais que buscam a educação e a divulgação da astronomia. Precisam, também, buscar, se aperfeiçoar e ampliar seus conhecimentos para, assim, intercambiar um saber significativo (LANGHI; NARDI, 2012).

DELINEAMENTOS METODOLÓGICOS

Este recorte provém de uma pesquisa qualitativa com investigação em campo, na qual o Observatório Didático de Astronomia “Lionel José Andriatto” Bauru-SP foi o *locus*. Os participantes foram 22 crianças de uma escola de Educação Infantil de uma escola pública da cidade visitando o observatório e duas monitoras responsáveis pelo atendimento e mediação. A pesquisa se propôs a analisar o discurso e a partir dos vestígios da palavra como se dá a relação transferencial entre eles. Aqui o enfoque analítico será o discurso das duas monitoras: Selene e Mercúrio¹. Traremos uma abordagem psicanalítica na vertente lacaniana para a análise dos excertos dos discursos.

O caminho metodológico da pesquisa originária perpassa pelos quatro discursos da teoria lacaniana. A partir deles faremos considerações acerca de como

¹ Nomes fictícios que representam algumas características das monitoras. Sobre os sujeitos desta pesquisa e sobre o Observatório da UNESP de Bauru em que esta foi realizada procure em LIMA (2020).



o discurso dos monitores tem-se erigido nos observatórios astronômicos. Discurso, a partir do referencial adotado, é entendido como um relacionamento social que cria laços por meio da linguagem. A partir dessa compreensão, Villani e Barolli (2006) propõem uma metáfora com o esquema de análise do discurso, de capturação e interpretação da fala lacaniana, uma maneira de capturarmos os diferentes discursos.

São eles: do Mestre ou do Senhor, da Universidade ou da Instituição, da Histórica e do Analista. No primeiro, o do *mestre* é a posição de plenitude, quando na relação, o discurso opera um deslocamento da satisfação do outro e pode gerar um novo saber. No segundo, o discurso vira um dogma. No terceiro, o da histórica, representa o discurso da insatisfação, típico da ciência, faz com que o outro seja desafiado a produzir novos saberes. O último, o discurso do analista, pressupõe que o outro encontre a autonomia na busca do conhecimento.

Villani e Barolli (2006) fizeram uma analogia com os discursos do inconsciente lacaniano ao discurso do professor do ensino de ciências. É nessa tentativa de estabelecer um vínculo, no caso dos autores entre professores e alunos e no nosso caso entre monitores e crianças é que o resultado dessa pesquisa pode produzir diferentes situações de compreensão do discurso dentro de um observatório astronômico; seja um saber; uma sensação de importância ou de domínio; uma queixa de alguma das partes.²

UM OLHAR PARA A PALAVRA DAS MONITORAS

Durante as análises foi possível perceber três dos discursos, o do mestre, da instituição e da histórica. Só podemos compreender estes discursos quando tanto as crianças quanto as monitoras estavam imbuídas neles. Assim, o deslizamento entre os discursos mostra-nos como se dão os laços sociais entre humanos. Não inserimos uma grau de importância entre os discursos, pois ao falarmos representamos toda uma cultura da fala e ao reproduzirmos discursos autoritários, por exemplo, apenas estamos refletindo o que nossa formação, bem pensante, como sugere Millot (1987) que proíbe pensar nos ensinou tão bem. Traremos alguns exemplos desses discursos das monitoras e faremos alguns apontamentos gerais neste trabalho.

O discurso do mestre, também é autoritário e representa a posição de tudo saber como o da instituição, entretanto tenta capturar o outro para que aja conforme os interesses do mestre. Essa captura do outro é por vezes dificultada e o acesso ao novo saber ou a um saber ressignificado fica impossibilitado. A seguir, um exemplo deste discurso, quando uma das monitoras tenta explicar o porque do Sol ser uma estrela redonda.

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

Crianças: é.

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

² Para aprofundamentos com relação a análise dos discursos a partir dos quatro discursos do inconsciente propostos por Lacan procurar o trabalho completo em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192143>. (LIMA, 2020).



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

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

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

No final desse diálogo a criança participa do que a monitora estava explicando, representando também o discurso do mestre, ao continuar o questionamento da monitora sobre o sol ser maior com relação às outras estrelas que enxergamos: “*porque tá no espaço e nosso sol tá no céu*”. Vejam o quanto essa criança abstraiu para tentar compreender a explicação da monitora. Ela já havia justificado a questão das distâncias e talvez, por isso, a criança fez essa relação com “lugares” diferentes. O primeiro, mais próximo de nós, está no céu e o segundo, mais distante, está no espaço, que é bem longe na compreensão dela. Perceba que essa resposta filosófica nos remete às explicações aristotélicas e representam a grandeza de possibilitar a palavra a uma criança.

O discurso da instituição não dá brecha ao conhecimento daquele que está aprendendo. Por vezes, o discurso assumido pelas monitoras é deveras cientificista e não consegue fazer laço com as crianças. A palavra das monitoras se esvazia e se distancia das crianças quando estão ao acordo deste discurso. A seguir, um exemplo deste discurso quando a monitora tentou fazer explicações simples e técnicas, porém, o que realmente ficou ressaltado foi o fato de a professora responsável pela turma enfatizar que tudo aquilo sobre espelhos tratava-se de um telescópio para ver o céu:

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

Professora: *Então como que chama mesmo?*

Crianças: *telescópio.*

Mercúrio: *Telescópio, muito bom. É isso aí. (grifos nossos).*

Ao olharmos quanta técnica e conhecimento sistematizado a monitora usa e o quanto parece distante das crianças, podemos perceber alguns vestígios de como o discurso da instituição não abre espaço para o saber da criança nesse caso. A questão do tempo que as crianças já estavam no observatório também influenciou na escuta ao que as monitoras falavam e também na interação com elas. Barros (2017) ao analisar o discurso de monitores em um observatório astronômico também percebeu como por vezes as explicações são tão técnicas e complexas que acabam distanciando o “público” da compreensão do que o monitor quer abordar e que seria necessário uma transposição didática mais coerente com a idade de quem está visitando o observatório. O autor aponta que é imprescindível que o monitor seja



sensível aos anseios dos visitantes e que precisa agir de acordo com quem está ali, podendo ser um questionador, explicador ou inquiridor durante as visitas.

Não entraremos na alçada metodológica de como os monitores mediam os saberes da astronomia. Porém, precisamos fazer um questionamento, esse “jogo de cintura” necessário aos monitores tanto no modo como ensina, como fala, como escuta é sempre possível? Se durante anos de estudo e formação o que viram foram outras figuras representantes do saber de maneira autoritária falando da mesma forma como por vezes falam aos que chegam ao observatório? Seria possível um discurso da histórica em que ambos se envolvem no saber se o que eles têm presenciado na maior parte das suas formações profissionais foram discursos institucionais, representantes de uma ciência dogmática e “correta” que precisa ser “ensinada de acordo com os números e códigos”. Como ensinar buscando sentido no intercâmbio entre o saber se a voz que escutamos a vida toda é na sua maioria autoritária e não abre brechas para a dúvida e o questionamento?

Por isso, precisamos aprofundar nossas análises para escutarmos também a palavra dos monitores, para que possamos compreender que mesmo historicamente ao encontro das “ideias claras” (BAREMBLITT, 2013) ainda podemos pensar em uma formação que compreenda os sujeitos que estão ali na mediação e aqueles que vem ao seu encontro também na subjetividade. Precisamos pensar em uma formação de monitores que aborde as medidas parciais da educação, como aponta a psicanálise, que explique que toda fala é fadada ao fracasso, pois, ao falarmos sempre vai faltar alguma coisa (KEHL, 2002, LAJONQUIÈRE, 2006). A escuta que os monitores possam dar às crianças que vão ao observatório talvez seja um ponto fora da curva, talvez seja essa escuta sensível que vá fazer diferença quando propomo-nos a “ensinar”, colocar em signos (VOLTOLINI, 2011) a astronomia em um espaço tão diversificado e rico, cheio de imaginação e questionamentos quanto são os observatórios astronômicos.

Mais ao encontro dessa escuta da palavra do outro e de possibilitar o acesso ao saber encontramos na maior parte das análises o discurso da histórica. Aqui, quando estavam procurando um objeto celeste em um programa: “[...] **Selene:** *Vênus, vamos procurar vênus. (procura no stellarium) Olha vênus (pausa). Olha, o planeta. Crianças:* óooo[...].” Remete-nos ao discurso da histórica, por meio de questionamentos que aguçaram as possibilidades de entender algumas características do planeta como sua coloração e atmosfera coberta por nuvens. Toda vez que a monitora buscava algum objeto mais próximo, como o planeta Vênus, em que ela usou a opção de aumentar determinado objeto astronômico, ou quando retirava alguma característica por meio do programa, como a atmosfera, as crianças sentiam muita alegria, expressavam emoção. Nesse sentido, o discurso da monitora foi o da histórica porque interrogava as crianças a partir do conhecimento científico, procurando se estabelecer “[...] por meio da possibilidade de o sujeito sentir prazer em perceber a incompletude do seu conhecimento e, ao mesmo tempo, ir além do conhecimento com o qual está satisfeito” (VILLANI; BAROLLI, 2006, p 168). Ou seja, a monitora passa a confrontar o saber da criança para que ela possa se encontrar com um novo saber.

Esse confronto entre os saberes é abordado por Villani (1999) no ensino de ciências, em que a criança já possui um saber *a priori*, resultado da sua interação com o mundo, como quando elas tinham uma noção social do que eram as estrelas, por exemplo, mas percebem que esse saber já não é mais suficiente e passam a querer



“[...] se apropriar de um novo conhecimento, mais adequado para a solução de determinados problemas [...]” (idem, p. 130).

Essa ação de possibilitar a escuta e a palavra dentro dos observatórios astronômicos que fazem os monitores, tais quais a um psicanalista, convidar aqueles que vão ao observatório a uma palavra transformada, eles mesmos precisam dessa palavra renovada que desliza por entre os discursos sem a obrigatoriedade de um cientificismo obsoleto que cala aqueles que deveriam falar.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES NÃO-FINAIS

A relação de alteridade de ir no campo do outro e pegar algo pra si, só acontece por meio da palavra. Por isso, fora fundamental nos depararmos com o referencial psicanalítico durante a trajetória de desnudamento do discurso, pois, para este a linguagem é estruturante do nosso inconsciente como propõe Lacan (2008), e a maneira pela qual compreendemo-lo são pelos vestígios deixados justamente pela palavra.

O discurso que mais prevaleceu durante as análises fora o da histórica o que denota a preocupação das monitoras ao significar os saberes da astronomia no observatório astronômico. Mesmo que o discurso autoritário da instituição esteja presente, o que não é nenhum julgamento, mas sim um reconhecimento do que historicamente temos apreendido dentro das universidades e escolas.

Os monitores representam nos seus discursos o que historicamente fora construído e elaborado na educação bem pensante, que proíbe pensar, falar, questionar e principalmente reproduzir a ideia de “verdade” por detrás da ciência. Por isso, o intuito desta pesquisa foi evidenciar estes discursos e propor reflexões acerca do que podemos pensar às formações de professores e monitores nos observatórios astronômicos. Assim, além dos saberes educativos, de compreensão do professor, do aluno e do conhecimento, precisamos também de uma formação voltada para a dimensão ética, filosófica, psicológica que envolvam questões subjetivas, da linguagem da alteridade, enfim, que possibilitem-nos pensar as instâncias do saber para além de manuais educativos com etapas bem definidas e corretas de como ensinar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALBINOT, Margarete Cristina. Uso de modelos, numa perspectiva lúdica, no ensino de ciências. In: **IV Encontro Ibero-Americano de Coletivos e redes de Professores que fazem Investigação na sua Escola**. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/2010/Ciencias/Artigos/perspectiva_ludica.pdf. Acesso em: 12 jul. 2016.

BARROS, Lucas Guimarães. **Um estudo sobre a formação de monitores em espaços de divulgação da Astronomia**. 228f. Dissertação (Mestrado em Educação



para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/150030>. Acesso em: 30 jan. 2020.

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

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

VILLANI, Alberto; 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_etal.pdf. Acesso em: 31 jan. 2020.

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