



### Artigo

# CONCEPÇÕES, EXPERIÊNCIAS E PRÁTICAS COMO ELEMENTOS DE ESTUDO DA FORMAÇÃO DE MEDIADORES EM UM ESPAÇO DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

**Lucas Guimarães Barros**

**Rodolfo Langhi**

### Resumo

A formação de mediadores vem adquirindo importância em discussões e reflexões sobre atendimentos aos visitantes e comunicação científica para diferentes tipos de público. A partir de uma pesquisa realizada com mediadores de um espaço de divulgação da astronomia, esta pesquisa buscou identificar concepções, experiências e práticas desses sujeitos como elementos importantes a serem considerados na formação de mediadores. Para tal, foi utilizado questionário validado em pesquisa anterior para coleta de dados, permitindo o estabelecimento de categorias *a priori*, que permaneceram após os recortes das unidades de registro através da Análise de Conteúdo, técnica utilizada na pesquisa para análise dos dados. Os resultados da pesquisa indicam uma formação local vivida e assentada principalmente no estudo dos conteúdos específicos (astronomia) e na observação da prática de outros mediadores veteranos. Ambos os enfoques se repetiram nas concepções de mediadores sobre formação. Percebeu-se também uma preocupação com a atualização de conhecimentos de astronomia na mídia, a fim de conhecê-los previamente para dialogar com os visitantes. A partir desses elementos, sugere-se articular com outros aspectos uma perspectiva de formação que leve o mediador à melhoria permanente da sua prática, desenvolvendo habilidades de acordo com os públicos que ele atende.

**Palavras chave:** formação de mediadores; divulgação da astronomia; ensino de astronomia.

## Introdução

São diversos os motivos que podem levar um visitante a conhecer um observatório astronômico ou planetário. Talvez a experiência de observar o céu através de um telescópio pela primeira vez, a curiosidade de assistir uma sessão de planetário em som *surround* e projeção 360° *full-dome*, ou mesmo entender sobre meteoritos, Sistema Solar e vida extraterrestre, conversando com os mediadores e companheiros de visita, enfim, essa questão é de interesse particular entre os profissionais desses locais, que buscam desenvolver as atividades conforme o perfil do seu público. John Falk e Lynn Dierking (2012), pesquisadores conhecidos internacionalmente pelos estudos relativos à educação em museus de ciências, estudaram essa motivação entre os visitantes de museus e compilaram os resultados obtidos em três diferentes categorias de razões atribuídas pelo público à ida a um museu: 1) sócio-recreativas; 2) educacionais e 3) reverenciais. Razões *sócio-recreativas* seriam aquelas em que os visitantes procuram museus e espaços não formais com finalidades de diversão, recreação e interesses sociais, enquanto que as motivações *educacionais* estariam associadas ao interesse dos visitantes em conhecer estes espaços para aprender sobre algo, movidos pela curiosidade. Por fim, as motivações *reverenciais* seriam aquelas em que o visitante busca desenvolver uma experiência com algo mais elevado, sagrado e fora do seu contexto pessoal. É de se esperar, portanto, que esses locais comportem tais características geralmente desejadas pelo seu público. Nos planetários, por exemplo, é possível identificar aspectos reverenciais característicos da sua estrutura física e do ambiente em que são realizadas as sessões.

*Gosto de comparar um planetário de grande porte a uma catedral em que deve prevalecer a grandiosidade do espetáculo celeste, associada a uma comunicação mais impessoal e solene, com ampla exploração de recursos audiovisuais. Esses recursos possibilitam a imersão do espectador na cena e, nesse caso, é mais privilegiado o show que a aula, a sensibilização emocional que a transmissão de conhecimentos e a reflexão (MATSUURA, 2007, p. 76).*

Em se tratando da dimensão educacional, é possível que os visitantes vivenciem experiências de aprendizagem através de exposições, apresentações, diálogos, entre outras. A presença do mediador nesse contexto dá ao visitante a oportunidade de interagir e trocar conhecimentos e experiências e favorecer a sua aprendizagem mútua. São esses profissionais que exercerão as funções de mediação com o público, preparando atividades antecipadamente, conforme o perfil do público, e comunicando-se com os visitantes. Para Matsuura (2007), trata-se de um profissional indispensável ao seu local de atuação ao interagir com os visitantes, uma vez que a divulgação científica pela mera exposição e apresentação de conteúdos científicos é insuficiente para a aprendizagem do público (pensando-se, neste caso, na dimensão de formação científica presente em um observatório astronômico e/ou planetário). É este mesmo educador que poderá inspirar atitudes, habilidades e outros conhecimentos entre o público visitante na figura de voz da instituição (MATSUURA, 2007, p. 78; MARANDINO, 2008, p. 23).

De maneira gradativa, a formação de mediadores tem conquistado atenção na pesquisa em educação em ciências, paralelamente aos estudos sobre educação em museus de ciências, à medida que se reconhece a importância desse profissional para o desenvolvimento de atividades de divulgação científica entre o público. No entanto, são comuns os desafios que permeiam a formação de mediadores, tais como a concepção dessa função além da mera técnica, a falta de experiência de mediadores novatos, a continuidade da formação, o trabalho em equipe e a própria remuneração do mediador (CARLÉTI; MASSARANI, 2015; BARROS; LANGHI, 2016). Por concepção da prática do mediador além da mera técnica, queremos dizer que esta não se resume a apenas o domínio de conteúdo específico ou de conhecimentos envolvendo a montagem de equipamentos, pois ela está imersa em um contexto dinâmico que envolve a comunicação e interação do mediador com diferentes públicos, tendo de elaborar assim estratégias variadas. Especialmente no caso de observatórios astronômicos e planetários (considerando a dimensão educacional desses), outras demandas e desafios se sobressaem, como a explicação de temas cientificamente complexos, a presença de concepções alternativas entre os visitantes sobre fenômenos astronômicos e a interação e aprendizagem do público em sessões de filmes (ELIAS; AMARAL; MATSUURA, 2005). De maneira geral, em que pese a prática do mediador, lançamos dois questionamentos a serem respondidos pela nossa pesquisa: 1) quais as concepções e práticas dos mediadores em um espaço de divulgação da astronomia? 2) de que maneira o conhecimento sobre essas concepções pode convergir para uma perspectiva sobre a formação desses sujeitos?

## **Fundamentação teórica**

Numa pesquisa desenvolvida em um observatório astronômico, Barros (2017) analisou a experiência de formação vivenciada pelos mediadores daquele local. Entre os resultados identificados, destaca-se o aspecto motivador para a função presente em diversas atividades de atendimento ao público realizadas pelos mediadores do observatório. Foram encontradas também várias experiências advindas da atuação em campo, tais como: a) superação de insegurança no relacionamento com o público; b) aprendizado de conceitos científicos; c) trabalho em equipe e; d) iniciação à pesquisa acadêmica. Em uma das etapas da pesquisa, o pesquisador procurou investigar ainda quais as concepções dos mediadores sobre os saberes que seriam necessários a essa função, e sobre o que seria relevante a se considerar numa formação de mediadores. Para a grande maioria dos participantes, era fundamental conhecer conceitos básicos de astronomia e saber se comunicar com o público visitante de forma compreensível, aparecendo em pequena frequência conhecimentos pertinentes à educação em ciências e divulgação científica. Mesma tendência foi observada no quesito da formação, quando a maioria afirmou que o domínio de conceitos científicos era um dos principais elementos dessa proposta.

Observando as atividades de atendimento escolar de duas mediadoras em um museu de astronomia, Queiroz e colaboradores (2002) investigaram as dimensões relativas ao saber da mediação, e encontraram um conjunto de saberes que foram agrupados em três grandes categorias: 1) saberes compartilhados com a escola (conteúdos disciplinares,

transposição didática, diálogo e linguagem); 2) saberes compartilhados com a escola no que diz respeito à educação em ciência (história da ciência, natureza da ciência e concepções alternativas) e; 3) saberes mais propriamente de museus (história local, interação com professores, conexões, história da humanidade, expressão corporal, manipulação de objetos, ambientação e concepções da exposição). Os autores concluem que, dada a variedade de saberes advinda da experiência em campo, não é possível ater a formação inicial e continuada de mediadores a aspectos meramente técnicos, mesmo considerando que eles têm o seu devido lugar (QUEIROZ et al, 2002, p. 87).

Ao estudar os atendimentos realizados por mediadores em um centro de ciências no interior paulista, Silva (2009) analisou o desenvolvimento de saberes necessários à mediação desses e as possíveis contribuições da prática reflexiva para o desenvolvimento de saberes. Ao discorrer sobre a prática reflexiva, a pesquisadora considera esta dimensão como necessária à prática do mediador, pois está “inserido num contexto em que são inúmeros os momentos de situações inesperadas, que podem surpreendê-lo a qualquer instante e cabe a ele escolher o modo de agir nessas ocasiões” (SILVA, 2009, p. 36). Dentre os resultados obtidos, a autora identificou alguns papéis desempenhados pelos mediadores durante as atividades de campo, que envolvem a mediação do conhecimento científico; explicação dos conceitos científicos nas exposições; apresentação dos locais da instituição; recepção dos visitantes e organização da visita; proteção do espaço físico e da integridade dos visitantes; e difusão do conhecimento científico (SILVA; OLIVEIRA, 2011).

Analisando experiências de formação de mediadores em museus e centros de ciências, Marandino (2008) categoriza cinco diferentes modos de formação comuns nesses locais, centrados: i) no conteúdo (conteúdos específicos); ii) na prática (mediação como próprio processo de formação); iii) na relação aprendiz-mestre (troca de experiência de mediadores novatos com veteranos); iv) na auto-formação (mediador sendo responsável pela sua própria formação); v) na educação e comunicação (subsídios da educação e comunicação científica em museus e centros de ciências). Evidentemente, esses modelos podem estar sobrepostos nas atividades de rotina de museus e centros de ciências, somados a outras tendências de formação possíveis de serem encontradas nesses locais.

Investigando a interação entre mediadores e estudantes de uma mostra científica, Jeakel, Siman e Camiletti (2015) procuraram encontrar atitudes esperadas por ambos, isto é, quais as expectativas dos visitantes sobre os mediadores da mostra e vice-versa. Como resultado, os autores perceberam que grande a maioria dos alunos considerou fácil o entendimento das explicações dos mediadores, notando-se também uma segurança deles em explicar assuntos num intervalo de tempo desejável pelos visitantes. Em se tratando das características desejadas pelos alunos nos mediadores, destacam-se: i) saber o que está sendo explicado; ii) ser engraçado; iii) deixar que o aluno pergunte à vontade e; iv) saber improvisar. Tais resultados apontam para uma reflexão efetuada pelos próprios autores na fundamentação teórica do trabalho, a respeito das expectativas do público ao visitar espaços de educação não-formal, pois o público que visita esses locais geralmente espera algo que está fora da escola e que não pode ser oferecido por esta (JEAKEL; SIMAN; CAMILETTI, 2015).

## Metodologia

A presente pesquisa está estruturada sob um enfoque qualitativo, que envolve dimensões relacionadas ao direcionamento do método a partir do objeto estudado, às perspectivas dos participantes, à reflexividade do pesquisador e sua subjetividade, e finalmente, à variedade de abordagens e métodos possíveis (FLICK, 2009). Para coleta de dados, utilizamos um roteiro de entrevista semi-estruturada, elaborada, utilizada e validada em pesquisa anterior em um observatório astronômico local (BARROS, 2017). Entendemos que esse instrumento atenda à nossa questão de pesquisa ao favorecer a interação entre pesquisador (entrevistador) e respondente, além do seu viés semi-estruturado permitir adaptações no decorrer da entrevista (LÜDKE; ANDRÉ, 2012, p. 34).

A pesquisa foi realizada em um espaço não formal, o Polo Astronômico Casimiro Montenegro Filho, um espaço voltado para a divulgação da Astronomia localizado no Complexo Turístico Itaipu, em Foz do Iguaçu – PR, cujo projeto (Fundação PTI C&T/FPTI-BR) aborda as dimensões cultural, turística, educacional, científica e de lazer, contendo um planetário, observatório, hall de exposições, jardim astronômico interativo, dentre outros ambientes. Diariamente, são realizados atendimentos que abrangem escolas, público, turistas e grupos, que percorrem os ambientes de exposições, observações por telescópios no observatório e sessões de planetário, além de promover cursos para professores e organizar eventos.

As entrevistas foram realizadas no mês de agosto de 2016, com mediadores do Polo Astronômico, mediante anuência dos interessados em participar da pesquisa, que foi registrada em gravador de áudio. Para análise dos dados, utilizamos a Análise de Conteúdo, caracterizada pela busca de interpretações do conteúdo manifesto na comunicação (BARDIN, 2009, p. 16), realizada a partir da escolha do material, da leitura flutuante (visando a formulação de hipóteses) e da exploração do material, esta última etapa contemplando maior parte da análise, pois envolve o recorte e isolamento de unidades de registro e de contexto para o estabelecimento de categorias e interpretação dos dados categorizados. Nesta pesquisa, utilizamos a Análise de Conteúdo com o objetivo de efetuar os recortes das unidades de significação das entrevistas e, em seguida, agrupá-las em categorias conforme o significado delas.

## Resultados e discussão

Foram realizadas entrevistas com quatro mediadores integrantes da equipe do Polo Astronômico, após concordância dos termos da pesquisa e consentimento à participação da entrevista. Apresentamos, neste artigo, três categorias de dados analisados, fazendo-se também o uso de algumas respostas fornecidas pelos mediadores, transcritas no momento da análise. Para o estabelecimento de possíveis categorias, efetuamos o recorte das unidades de registro contidas nas respostas da entrevista, e posterior agrupamento dessas unidades de acordo com o significado de cada uma delas. Esse agrupamento nos fez

perceber que as categorias estabelecidas *a priori* seriam suficientes para representar esses dados, que foram organizados em torno de três grandes temas: 1) formação local; 2) estratégias para melhoria da prática e; 3) perspectivas sobre a formação de mediadores. Tais temas agregam categorias organizadas em ordem decrescente de frequência com que surgiram no diálogo com os mediadores.

### **1) Formação local**

Neste tema, os mediadores responderam sobre aspectos presentes na formação deles, sendo: a) participação em atividades internas de formação (palestras, cursos, etc.) – 4; b) leitura de materiais indicados pelo coordenador do local – 3; c) motivação pessoal – 3; d) acompanhamento de mediadores veteranos em atendimentos – 2.

*O Alberto<sup>1</sup> já passou pra mim, material pra estudar, né. E daí, também, algumas aulas do curso também eu acompanhei. Então, exigiu bastante de mim, é correr atrás do conhecimento, senão, não tem fórmula, né. Ou você lê tudo, ou cê [sic] não consegue (M1).*

*Eu aprendi aqui dentro mesmo, né, em treinamentos, em palestras, né, aulas. (...) Além de estudar o material que é o nosso manual [do planetário], a gente teve também do mediador mais antigo, digamos, né, quando a gente entra o mediador mais antigo vai passando o conhecimento pra gente, por isso que a gente foi aprendendo. (M2).*

*Primeiro, o Alberto, ele entrega um livro com os capítulos selecionados. Ali que você tem que ler, que é a base, né, a sua base de leitura. Aí depois, né, conforme você vai evoluindo, ele vai te indicando mais leitura. E acompanhar todos os atendimentos, todos! Todos os atendimentos. (...) Cada mediador tem um perfil...a gente pega o bolo todo e a gente se identifica no meio disso aí. (...) De início, a gente só observa, a primeira semana é só observação, a gente passa só observando como acontecem, porque tem toda uma dinâmica, todo um sistema de...do atendimento, né? (M4).*

Ao ingressarem no local, os mediadores recebem do coordenador da equipe materiais para leitura, sendo esses apostilas e capítulos de livros de conteúdos de astronomia. Esses materiais desempenham a função de familiarizar o mediador com conteúdos básicos da área, antes de atuar no local. Ao mesmo tempo também se percebeu a realização de outras atividades de formação no local para treinamento dos recém-chegados. Uma dessas atividades consiste no acompanhamento de mediadores que atuam há mais tempo no local e se encarregam de instruir os novatos sobre cada setor e os recursos para divulgação científica. Na literatura e nas experiências de formação de mediadores, esse “padrão” de formação é bastante comum, conforme levantamento de Marandino (2008), que aponta esse modelo como centrado na relação aprendiz-mestre. Por

---

<sup>1</sup> Nome fictício.

um lado, essa espécie de formação insere o mediador novato na dinâmica local ao trocar experiências com os mediadores veteranos nas atividades de rotina e de campo, favorecendo também a integração deste à equipe. Por outro, podem-se propagar erros e outros problemas relativos à atuação do mediador veterano.

*(...) Se a formação é "passada" de mediador para mediador e não há um direcionamento claro quanto à postura que o mediador deve e não deve empregar, os mediadores podem representar papéis contrários às filosofias [do espaço em que atuam] e que intervém negativamente nas potencialidades do espaço, configurando uma situação em que não é possível alcançar os objetivos desejados e mantém-se a reprodução errônea no processo de formação dos novos mediadores. (CANTARINO; MOTA; COELHO, 2015, p. 5).*

Uma alternativa encontrada pelo espaço em investigação que tenta amenizar as limitações desse modelo é uma avaliação contínua do processo, para ambos os mediadores, pelos responsáveis da formação (professores e coordenadores), de modo que possam ser registradas anotações das atividades de formação em campo desenvolvidas com o intuito de se discuti-las em reuniões posteriores entre equipe (SILVA, 2009). Essa ocasião pode propiciar reflexões e mudanças na prática profissional dos atendimentos. Os entrevistados também relataram uma dificuldade na formação ao descrever que a preparação envolveu bastante esforço da parte deles. Possivelmente, isso se dá pela formação acadêmica distinta de cada mediador, originada de áreas que não sejam próximas à astronomia e ciências afins.

## **2) Estratégias para melhoria da prática**

Questionamos dos mediadores quais as estratégias utilizadas por eles para melhoria da prática, e tivemos como resultado principal o estudo de conteúdo específico. Segundo eles, o mediador precisa estar atualizado dos mais recentes assuntos de Astronomia para interagir com o público.

*No Polo, a gente vive num laboratório. Então, a gente sempre tá...tem a oportunidade de aprender e tentar. Se não der certo de um jeito, a gente pode tentar de outras formas, não é barrado, "ah, não, você tem esses críticos, tem que falar isso aqui". Não! A gente fala porque a gente tem conhecimento, a gente tem domínio e isso é muito bom. Porque daí a gente consegue sempre estar testando coisas novas e com o público, "ah, eu aprendi que o meteorito tal é desse jeito". Você pode trazer isso pra sua fala. Então, a gente tá [sic] sempre aperfeiçoando, né (M3).*

*Na verdade, assim, o que eu busco é estudar. Porque eu estudo, tiro tempo pra ler e pra...buscar cada vez mais, porque sempre tá [sic] também saindo uma notícia nova, então, tá [sic] atualizado, né, é muito importante isso. Então, e se*

*alguém, tem uma notícia ou outra, e chegar pra mim e perguntar eu tenho que tá [sic] por dentro disso, entendeu? (M1).*

*Estudar [risos], bastante. Acho que, na...em qualquer área que você tiver, se você não pesquisar, se você não se atualizar, você para no tempo. E não tem como você parar no tempo em astronomia, impossível. (M4).*

M1 e M4 destacam uma característica importante para as suas práticas, que é a de buscar conteúdos recentes a fim de se atualizar. No atual contexto, com a diversidade e eficiência das tecnologias da comunicação que permitem ao público estar conectado o tempo todo, e diariamente, é necessário que o mediador busque informações mais recentes da Astronomia, visto que essas são divulgadas rapidamente pelos variados recursos midiáticos (que, muitas vezes, possuem qualidade científica questionável), e com essa mesma velocidade alcançam o público visitante. A esse respeito, Barros (2017, p. 119) traz um dado curioso da pesquisa realizada com mediadores de um observatório astronômico: alguns mediadores relataram dificuldades com assuntos divulgados pela mídia que o público os indaga, esperando deles confirmação ou mesmo aceitação dessas informações, ao invés de questionamentos e opiniões. M1 ainda esclarece que o estudo constante é fundamental para se estar por dentro de conteúdos, pois os visitantes os trazem e esperam que eles também conheçam. Tal postura do mediador se alinha com aquela identificada por Jeakel, Siman e Camiletti (2015) entre os visitantes da mostra científica, tendo eles a expectativa de que o mediador saiba o que está sendo explicado e os deixe à vontade para perguntar.

M3 enfatiza o modo de ação do mediador, que não deve estar atrelado apenas a uma ou outra estratégia, mas sim desenvolver diversas delas conforme o retorno do público. Em se tratando de perguntas e explicações, esse modo de proceder é apontado por Barros (2017, p. 116) como necessário para um proveitoso atendimento ao público. O mediador pode atuar tanto como um explicador como também um inquiridor, ou como ambos em uma exposição. Para isso, ele deve ser sensível aos anseios dos visitantes. Ao perceber que o público é favorável ao levantamento de perguntas, o mediador pode proceder a visita com questionamentos, de modo que a pluralidade de públicos acaba também sendo favorável a uma pluralidade de posicionamentos dele mesmo (ibid.).

A partir dos relatos dos mediadores e das experiências trazidas pela literatura, percebe-se que é bastante comum a ideia de que o conhecimento científico específico é suficiente para uma mediação bem-sucedida, refletida em uma formação centrada apenas no conteúdo. Tal concepção entra em contradição quando se observa as habilidades e saberes que muitos mediadores adquirem a partir da experiência de atendimento ao público, e que não estão necessariamente relacionadas ao conteúdo específico, identificados por Queiroz e colaboradores (2002) e Silva (2009). Eles passam a adquirir novos saberes, novas percepções e estratégias de mediação que se tornam imprescindíveis para a sua prática, refinados à medida que interagem com diferentes públicos, redefinindo assim os seus papéis nos atendimentos.

### 3) Perspectivas sobre a formação de mediadores

Nesta última categoria, procuramos saber dos mediadores o que eles entendem como mais importante a se considerar em uma formação. Essas perspectivas podem ocorrer de acordo com a experiência vivida por eles durante a formação e atuação com o público.

*Olha, a pessoa tem que ter comprometimento, né, e tem que ter muita vontade de estudar. Porque, você não vai conseguir pegar o mediador que não gosta de ler, não gosta de estudar e conseguir formar ele do dia pra noite, que não. Aí, se a pessoa tiver comprometimento e ir atrás, eu acho que daí fica tranquilo. Um cursinho assim básico não vai formar o mediador, entendeu? (M1).*

*Na formação, pra que eles tenham um conhecimento e uma curiosidade de cada vez procurar mais o conhecimento, né. O que a gente...o tempo que a gente tem, digamos assim, devido ao atendimento, é um básico, né, pra que eles possam ir, aos poucos, procurando, estudando e divulgando de uma forma...do que ele entende também, não da forma repetitiva como os outros estão fazendo, né. Então, pra ele criar o tipo de atendimento dele também, né? (M2).*

Em geral, os mediadores destacam a necessidade de leitura como mecanismo principal da formação direcionada para conteúdos de astronomia, e enfatizam a importância da integração do mediador com a equipe, a fim de proporcionar aprendizado do novato com os mediadores veteranos. Os entrevistados consideram também que o mediador deve possuir alguns valores pessoais que são determinantes para o seu envolvimento com a formação, como por exemplo o comprometimento, o gosto por estudar e a curiosidade. Resultados similares foram encontrados por Barros (2017), que categoriza essas recomendações como uma “motivação intrínseca” apontada pelos mediadores para o exercício da função. Silva (2009) reconhece a importância dessas recomendações, porém, esclarece que elas podem indicar que os mediadores entendam essa categoria “intrínseca” como algo suficiente para a sua atuação.

*Essa ênfase nas características gerais pode sugerir que os mediadores ainda não têm condições de discernir dentre as habilidades e saberes profissionais, quais se enquadram na função de um mediador ou ainda, a noção de que possuir apenas tais qualidades e aspectos afetivos é suficiente para que se adquira ou desenvolva as habilidades e saberes necessários a um mediador (SILVA, 2009, p. 63).*

Para Barros (2017, p. 126), essas concepções sustentadas pelos mediadores podem estar relacionadas diretamente “às visões que eles têm sobre ensino, ciência e divulgação científica, visões essas comumente baseadas em modelos tradicionais”. Não estamos afirmando que essas concepções não sejam importantes para a formação do mediador, mas reforçamos as afirmações de Silva (2009), de que tais descrições não são suficientes para definir o seu papel no espaço de divulgação.

## Considerações finais

Os resultados da pesquisa realizada com mediadores no Polo astronômico, indicam uma formação em torno do estudo de conhecimentos específicos encarregada pelo próprio mediador, sendo identificadas dificuldades entre alguns nessa fase de preparação, provavelmente por serem de outras áreas mais distintas das ciências. Observou-se também entre os mediadores a busca constante por informações atualizadas sobre astronomia, a fim de interagir com os visitantes que geralmente trazem esses conhecimentos para os atendimentos. Por fim, os entrevistados demonstraram uma motivação pessoal, alinhada com o estudo de conhecimentos específicos, como necessária à formação do mediador.

Entendemos que a visita a um observatório astronômico/planetário esteja alinhada com expectativas do visitante sobre o atendimento e sobre a prática do mediador. Por isso, é necessário que a formação vivenciada por eles considere essas expectativas (que podem ser sócio-recreativas, educacionais ou reverenciais), levantando um perfil do seu público e planejando os atendimentos conforme esses resultados. Especialmente se tratando de razões educacionais, pesquisas indicam que a presença do mediador é de fundamental importância ao inspirar a aprendizagem entre os visitantes. Compreendemos também que seja importante a atenção aos perfis dos sujeitos que ingressam como mediadores no local, de modo que a formação vise superar dificuldades de lidar com conteúdos complexos ao mesmo tempo em que ela acontece de forma dinâmica e permanente, alinhando-se com temas atuais que estão em popularidade na mídia e, portanto, entre o público (por exemplo, buracos negros, ondas gravitacionais, expansão do universo, relatividade, etc.). Por fim, acreditamos que planetários e observatórios astronômicos podem discutir tais temas entre seus mediadores visando desenvolver habilidades de interação dos mesmos com o público e de abordagem desses conteúdos com o objetivo de fazer da visita uma experiência agradável de aprendizado.

## Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BARROS, L. G. **Um estudo sobre a formação de mediadores em espaços de divulgação da Astronomia**. Dissertação de mestrado. Bauru: UNESP, 2017.

BARROS, L. G.; LANGHI, R. Desafios atuais à formação de planetaristas. **Planetaria**, n. 12, p. 11 – 14, 2016.

CARLÉTTI, C.; MASSARANI, L. Mediadores de centros e museus de ciência: um estudo sobre quem são estes atores-chave na mediação entre a ciência e o público no Brasil. **Journal of Science Communication**, v. 14, n.2, p. 1 – 17, 2015.

CANTARINO, S. J.; MOTA, M. M. da; COELHO, G. Potencialidades e desafios da educação não formal: o que dizem os professores visitantes e os sujeitos que atuam na Praça da Ciência de Vitória – ES. In.: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM

CIÊNCIAS, 10. Águas de Lindoia: **Atas...** Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, p. 1 – 8.

ELIAS, D.; AMARAL, L. H.; MATSUURA, O. Planetário de São Paulo: contribuição como espaço não formal de aprendizagem e alfabetização científica. In.: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (5, Bauru). São Paulo: **Atas...** Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005.

FALK, J H.; DIERKING, L. D. **The Museum Experience**. Left Coast Press, 2012.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

JEAKEL, A. P.; SIMAN, M.; CAMILETTI, G. Um estudo sobre a interação entre alunos e mediadores da XV Mostra de Física e Astronomia da UFES. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (21: 2015: Uberlândia, MG). **Atas...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2016. Disponível em: <<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T0213-1.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2018.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 2012.

MARANDINO, M. Ação educativa, aprendizagem e mediação nas visitas aos museus de ciências. In: MASSARANI, L.; ALMEIDA, C (Ed.). **Workshop Sul-Americano de Mediação em Museus de Ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2008, p. 23 – 29.

MATSUURA, O. T. Teatro cósmico: mediação em planetários. In.: MASSARANI, L. (org.). **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de ciência**. Rio de Janeiro: Museu da Vida / Casa de Oswaldo Cruz / Fiocruz, 2007, p. 76 – 80.

QUEIROZ, G. et. al. Construindo saberes da mediação na educação em museus de ciência: o caso dos mediadores do Museu de Astronomia e Ciências Afins. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 2, n. 2, p. 77-88, 2002.

SILVA, C. S. da. **Formação e atuação de mediadores de visitas escolares de um centro de ciências: saberes e prática reflexiva**. Dissertação (mestrado em Educação para a Ciência). Bauru – SP: UNESP, 2009.

SILVA, C. S.; OLIVEIRA, L. A. A. Mediadores de centros de ciências e os seus papéis durante as visitas escolares. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 13, n.2, p. 47 – 64, 2011.

## Agradecimentos

Os autores agradecem à Fundação Parque Tecnológico Itaipu (FPTI C&T/FPTI-BR), pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa, e avaliadores da Revista Ciência em Tela, pelos comentários, críticas e sugestões efetuadas ao trabalho.

## Sobre os autores

### Lucas Guimarães Barros

Licenciado em Física pela UFRB, mestre em Ensino de Ciências pela UNESP e doutorando em Ensino de Ciências pela mesma instituição. Atua na área de ensino de Física e ensino e divulgação da Astronomia, com ênfase nos seguintes temas: Formação de monitores, divulgação científica, educação não formal e Instrumentação para o Ensino de Física.

E-mail: lucas.gbarros100@gmail.com

### Rodolfo Langhi

Professor assistente Departamento de Física da Faculdade de Ciências da UNESP. Atua no PPG em Educação Para a Ciência UNESP. Atuou como professor adjunto da UFMS. Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências, mestrado e doutorado em Educação Para a Ciência - UNESP. Desenvolve pesquisas, projetos e publicações na área de Educação em Astronomia, Formação de Professores, e Prática de Ensino de Ciências e de Física.

E-mail: rlanghi@fc.unesp.br

## CONCEPTIONS, EXPERIENCES AND PRACTICES AS ELEMENTS TO STUDY OF THE TRAINING OF MEDIATORS IN A NON-FORMAL EDUCATION ENVIRONMENT

### Abstract

Training of mediators has increasingly acquired importance in discussions and reflexions about public attendance and scientific communication for different types of public. From a survey conducted with mediators into an informal environment for the communication of astronomy, this research sought to identify their concepts, experiences and practices, as important elements to be considered in the training of mediators. Thus, we used a questionnaire validated in previous research collect data, which allowed for the establishment of a priori categories, which remained after the framing of text units through Content Analysis, the technique that was used in this research. Results indicate that training is mainly local, lived and based mainly on the study of the specific contents (astronomy) and on the observation of the practice of more experienced mediators. Both approaches have been repeated in the conceptions of mediators about training. Updating knowledge of astronomy in the media was also a concern, in order to know them previously to dialogue with visitors. From these elements, the articulation of several aspects is seen as important in the development of a training perspective that leads the mediator to permanent improvement of the your practice, developing skills according with the audiences that he/she meets.

**Key words:** training of mediators; astronomy communication; teaching astronomy.

## CONCEPCIONES, EXPERIENCIAS Y PRÁCTICAS COMO ELEMENTOS DE ESTUDIO DE LA FORMACIÓN DE MEDIADORES EN UN ESPACIO DE EDUCACIÓN NO FORMAL

### Resumen

La formación de mediadores ha adquirido importancia en las discusiones y reflexiones sobre la asistencia a los visitantes y la comunicación científica para los diferentes tipos de público. A partir de un estudio realizado con mediadores en un espacio de divulgación de astronomía, esta investigación buscó identificar los conceptos, experiencias y prácticas de estos como elementos importantes a ser considerados en la formación de mediadores. Para esto se utilizó un cuestionario validado en investigaciones previas para la recolección de datos, permitiendo el establecimiento de categorías *a priori*, que seguía siendo después de los recortes de registro a través de análisis de contenido, técnica utilizada en la investigación para el análisis de los datos. Los resultados de lo estudio indican una formación local, vivida y basada principalmente en el estudio de los contenidos específicos (astronomía) y en la observación de la práctica de otros mediadores veteranos. Ambos enfoques se repitieron en las concepciones de los mediadores sobre la formación. También se observó una preocupación por la actualización del conocimiento astronómico en los medios de comunicación, con el fin de conocerlos previamente para dialogar con los visitantes. A partir de estos elementos, se sugiere articular con otros aspectos, una perspectiva de formación que conduzca al mediador a la mejora permanente de su práctica, desarrollando habilidades según las audiencias que conoce.

**Palabras clave:** formación de mediadores; divulgación de la astronomía; enseñanza de la astronomía.