

A FORMAÇÃO DE MEDIADORES NUM PROJETO DE POPULARIZAÇÃO DA ASTRONOMIA COM UM PLANETÁRIO MÓVEL

MEDIATOR'S FORMATION IN A POPULARIZATION OF ASTRONOMY PROJECT WITH A MOBILE PLANETARIUM

Auta Stella de Medeiros Germano¹, Fábio Henrique Novaes de Lima²,
Radma Almeida de Freitas³, Silvia Calbo Aroca⁴

¹ UFRN/PPGECNM/Departamento de Física Teórica e Experimental, autastella@yahoo.com.br

² UFRN/PPGECNM, fabiofowl@live.com

³ SEEC-RN/Escola Estadual em Tempo Integral Alfredo Mesquita Filho, radma_almeida@hotmail.com

⁴ Colégio Planeta, silaroca@gmail.com

Resumo: *Descrevemos e refletimos sobre os momentos formativos que vem ocorrendo para a capacitação dos mediadores que atuam num projeto de popularização da Astronomia e áreas afins com um Planetário Móvel, cujas principais ações ocorrem por meio de mostras com sessões, interações sobre objetos didáticos, e observações ao telescópio. Analisamos as características de duas formações iniciais oferecidas no âmbito do projeto para os membros da equipe, bem como a natureza dos momentos de formação continuada que têm sido propiciados. As dimensões científica e pedagógica têm sido as mais enfatizadas nas propostas de formação inicial. Na dimensão pedagógica, três elementos teóricos têm sido utilizados como fundamentos para as ações do projeto e dos mediadores: a ideia de popularização; a ênfase na valorização e no incentivo a vivências com o céu e a valorização da diversidade epistemológica, ambas defendidas na abordagem humanística para o ensino de Astronomia; e os estudos sobre dificuldades de representação espacial na aprendizagem de conteúdos de Astronomia. Apontamos, em nossa sistematização, a necessidade de ampliar as propostas formativas de modo a favorecer também, associado à dimensão pedagógica, o desenvolvimento de estratégias de mediação, no sentido de oferecer e aprimorar conhecimentos sobre o como mediar, por parte dos membros da equipe.*

Palavras-chave: Popularização da Astronomia; Planetário; Formação de mediadores.

Abstract: *We describe and reflect on the formative moments that have been taking place in training of mediators who work on a project of Astronomy popularization and related areas with a Mobile Planetarium, whose main actions occur through planetarium exhibition shows, interactions about didactic objects, and observations through the telescope. We analyzed the characteristics of two initial trainings offered within the project for the team members, as well as the nature of the moments of continuous training that have been provided. The scientific and pedagogical dimensions have been the most emphasized in the initial training proposals. In the pedagogical dimension, three theoretical elements have been used to guide the actions of the project and of the mediators: the idea of popularization; the emphasis on value and encouragement of experiences with the sky and value of epistemological diversity, both defended in the humanistic approach for teaching Astronomy; and the studies on difficulties of spatial representations in learning Astronomy contents. We point out, in our systematization, the need to broaden the training proposals so as to favor, in association to the pedagogical dimension, the development of mediation strategies, in the sense of offering and improving the knowledge on how members of the team mediate.*

Keywords: Astronomy popularization; Planetarium; Mediator training.

INTRODUÇÃO

Dada a relevância que se atribui ao papel dos mediadores nas ações e espaços tipicamente de educação não formal, e ainda, dadas as particularidades das práticas pedagógicas nesses contextos, algumas pesquisas têm abordado questões relacionadas à formação desses sujeitos (MASSARANI; MERZAGORA; RODARI, 2007; MASSARANI, 2008; MARANDINO, 2008; BARROS, 2017).

Apesar da necessidade de formação surgir como algo inquestionável, não existe ainda um consenso sobre como deve se dar essa formação. Cientes de que caminhos formativos diversos têm sido desenvolvidos conforme as instituições em que esses mediadores se encontram, neste trabalho descrevemos e refletimos sobre as experiências de formação de mediadores num contexto institucional específico, que é o do Planetário Móvel da UFRN - Barca dos Céus, um projeto de ensino, pesquisa e extensão do Departamento de Física Teórica e Experimental (DFTE) da UFRN, cujas ações envolvem a prática de educação não formal em Astronomia e áreas afins.

No que segue, apresentaremos inicialmente aspectos da identidade do projeto, a natureza das ações que ele engloba e os papéis assumidos pelos mediadores, nelas. Dando continuidade, serão descritos os processos de formação dos mediadores, analisando-se em particular os conteúdos enfatizados e as metodologias adotadas nas duas capacitações iniciais que foram oferecidas até o momento.

SOBRE AS AÇÕES DE EXTENSÃO COM O PLANETÁRIO BARCA DOS CÉUS

Desde 1998 o Departamento de Física da UFRN (DFTE) conta com ações de extensão em Educação em Astronomia que fazem uso de um planetário móvel, sob a coordenação de docentes do Grupo de Pesquisas em Ensino de Física e de Astronomia (GPEFA). As atividades desenvolvidas numa primeira fase envolviam visitas a escolas ou ginásios, para mostras de sessão com áudio gravado. A valorização de conhecimentos tradicionais sobre o céu e a realização de pesquisas sobre estes, no interior do Rio Grande do Norte, faziam parte de ações que realimentavam as motivações do GPEFA para a educação em Astronomia, e que também inspiraram uma segunda fase do planetário, na qual nos inserimos.

Tal fase, que é a atual, teve início em 2013, quando três docentes (entre os quais, duas autoras desse trabalho) e uma estudante do GPEFA (também autora deste), recém ingressa no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM), mobilizaram-se com o apoio dos demais do Grupo para a compra de um novo equipamento através do CNPq. Como resultado, foi adquirido um projetor digital, levando-se adiante a formação de grupo de estudos com o propósito de desenvolver ensino, pesquisa e extensão por meio de práticas de educação não formal em Astronomia.

Presentemente, nas atividades de extensão com o Planetário Barca dos Céus, em que a mediação humana se encontra fortemente presente, são realizadas principalmente mostras, com sessão de planetário e exploração de objetos interativos fora da cúpula, ambos envolvendo temas da Astronomia e áreas afins. Outros tipos de extensão também são desenvolvidos, como oficinas e minicursos para professores da Educação Básica, mas as mostras têm sido as ações mais regulares, seja na forma de apoio ao ensino formal seja como ação de popularização da Ciência.

O apoio ao ensino formal se dá principalmente por visitas de turmas escolares ao Planetário, em prédio do DFTE. A visita de cada turma, de até 40 pessoas entre alunos e professores, dura duas horas e, nesses casos, a mostra ocorre de forma sequencial, contemplando recepção, sessão interativa e, após esta, interações sequenciais conduzidas pelos mediadores, fazendo uso de objetos didáticos que permitem retomar temas da sessão. Essas visitas ocorrem regularmente, durante o período letivo da UFRN, num turno e dia específico da semana (até duas turmas, num dia), em semanas alternadas.

As mostras em ações de popularização, por sua vez, ocorrem em eventos científico-culturais abertos à população em geral, principalmente em parques ou ginásios de Natal ou de cidades do interior do estado. Nessas mostras, em que se tem público grande e diversificado, sessões na cúpula e objetos didáticos ficam disponíveis simultaneamente para acesso do público, sempre com a atuação dos mediadores nas provocações e discussões sobre os temas abordados.

O PERFIL E AS ATIVIDADES DOS MEDIADORES NO PROJETO

Ao final de 2017, a equipe permanente do Planetário Barca dos Céus era composta por 20 membros, dos quais, 1 professora e 1 técnico de laboratório, ambos do DFTE, 2 mestres e 3 mestrandos pelo PPGECONM, 1 licenciada e 7 licenciandos em Física, 1 estudante de bacharelado em Física e 3 em Geofísica, e 1 estudante de Biomedicina, todos com formação atual ou anterior na UFRN.

Essa quantidade de participantes tem sido usual desde 2015 e, desde que o projeto iniciou, é usual a composição majoritária do grupo por estudantes. Nota-se que há ex-estudantes da UFRN na equipe, os quais, ao concluírem graduação ou pós-graduação na instituição, continuam participando regularmente do projeto. Isso ilustra que apesar da rotatividade natural de mediadores devida à equipe ser formada basicamente de estudantes, há também permanência prolongada de alguns membros no projeto, o que tem possibilitado aprofundar ideias e, até certo ponto, garantir contribuições de conhecimentos e experiências adquiridas por um grupo, para grupos seguintes.

A grande maioria dos participantes atua como voluntários, sendo que desde o final de 2016, por meio da Pro Reitoria de Extensão e do Centro de Ciências Exatas e da Terra, tem-se conseguido manter em média duas bolsas, de extensão ou apoio técnico, para estudantes. Alguns membros são também bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência. Considerando a atuação voluntária da maioria, é acordado que os não bolsistas do projeto têm como compromisso mínimo o envolvimento nas atividades de um encontro semanal. Tal encontro é utilizado de forma alternada, numa semana sendo dedicado à recepção de até duas turmas escolares, na outra, para ações internas. É comum, contudo, o envolvimento dos participantes ir além dos encontros semanais, seja nas ações de popularização do projeto, em atividades de campo, ou na produção de novos objetos e sessões.

As diversas atividades de que a equipe participa podem ser agrupadas em:

a) **Atividades realizadas junto ao público**, que constituem as de mediação propriamente ditas: recepção e orientações durante os eventos externos ou visitas escolares à UFRN; mediações nas interações em sessões e na exploração de objetos didáticos;

b) **Atividades internas que constituem momentos preparatórios ou de formação continuada:** estudos, discussões e seminários sobre temas relacionados às atividades; planejamento e elaboração de mostras; avaliação das ações do projeto; palestras de convidados, ou participação em eventos; atividades de campo – como observação de chuvas de meteoros e eclipses; desenvolvimento de pesquisas sobre conhecimentos populares e/ou tradicionais; aprendizados sobre os equipamentos.

A integração de membros ao projeto tem ocorrido em dois tipos de formatos/momentos principais, que definem de certo modo o tipo de formação que cada um experimenta. Num desses formatos, no início de determinado semestre letivo é feito convite aberto para alunos da UFRN que tenham interesse na educação e popularização da Astronomia, para participarem de uma reunião de apresentação do projeto seguida de curso ou período de formação inicial. Esse tipo de ingresso ocorreu pela primeira vez em 2014, quando se buscou formar o primeiro grupo de mediadores, e novamente em 2016, quando haveria a saída de número significativo de membros do primeiro grupo, em função de formatura ou projetos que cada um seguiria, naquele momento.

Um segundo formato de entrada no projeto ocorre quando alunos da UFRN expressam interesse individual em compor a equipe. De acordo com a viabilidade do grupo para absorver mais membros, esse aluno é convidado a participar das reuniões semanais coletivas. Para delimitar o grupo leva-se em conta o total de 20 pessoas em média, e a desejável diversificação na formação da equipe, tendo em vista a relação que se pretende promover entre a Astronomia e questões ambientais, sociais e culturais levantadas a partir do contato com as “coisas do céu”.

De forma natural, alunos que ingressam nesse segundo formato, entram em momentos pontuais do ano e chegam em número pequeno, de modo que, até que encontre o momento de nova capacitação inicial, sua formação se dará basicamente num formato continuado, nos momentos preparatórios semanais e de atividades formativas. Deve-se destacar que essa formação continuada se dá também na observação das mediações desenvolvidas pelos colegas mais experientes.

Nos dois momentos em que ocorreu ingresso de um número considerável de participantes na equipe, ou seja, em 2014 e 2016, foram desenvolvidas formações iniciais, em formatos que serão descritos na seção a seguir.

CAPACITAÇÕES VOLTADAS PARA OS MEDIADORES DO PROJETO

Pelo que vimos apresentando nota-se que ocorre, regularmente, a formação continuada dos mediadores, seja nos encontros coletivos, seja em atividades de campo. Além disso, a observação e as trocas de experiências durante as mostras também propiciam reflexões e aprendizados contínuos.

Deve-se destacar que a forte componente de extensão do projeto e a preocupação pedagógica da equipe propiciam a reflexão sobre a prática (avaliação e planejamento) como temática dominante dos encontros coletivos. Desse modo, como forma de garantir mais momentos de leitura e discussão de textos, é usual que o primeiro mês de semestre letivo da UFRN seja dedicado unicamente a estudos teóricos e exploração de novos temas e objetos.

Ressaltamos então a importância de analisarmos como as formações iniciais vêm sendo pensadas e realizadas no projeto, tendo em vista que esses momentos

mais sistematizados de formação orientam e influenciam significativamente as etapas em que ela ocorre de forma mais continuada e integrada às reflexões sobre a prática. No que segue, procuramos explicitar que aspectos essas formações têm valorizado e o que consideramos necessário acrescentar a elas.

Ano 2014 – O Curso de Educação em Astronomia em Espaços Não Formais

A primeira experiência de formação inicial para a composição da equipe de mediadores do projeto ocorreu em 2014, após cerca de um ano de estudos sobre Educação Não Formal por membros do GPEFA. Tais estudos fortaleciam e eram fortalecidos pela fundamentação do trabalho de mestrado de Freitas (2015). Fazia-se necessário, naquele momento, formar um grupo maior, capacitado para as ações de extensão do Planetário, que em breve teriam início.

Três autoras do presente trabalho participaram da concepção e estiveram entre os 10 ministrantes do Curso, intitulado **Curso de Educação em Astronomia em Espaços Não Formais**. Este teve carga horária de 60h, ministrada em encontros de 4 horas, aos sábados, com suas 25 vagas voltadas para alunos da UFRN interessados em popularização da Astronomia. Os Quadros 1 e 2 apresentam objetivos, principais temáticas e natureza das atividades desenvolvidas no Curso.

Quadro 1: Objetivos da capacitação para os mediadores em 2014

Objetivo Geral	Que os participantes adquiram <u>fundamentos científicos, pedagógicos e técnicos para atuarem na mediação de processos de construção de conhecimentos envolvendo Astronomia em espaços não formais de educação</u> , com ênfase em atividades associadas a planetários móveis.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Refletir sobre objetivos da popularização da Ciência e em particular, da Astronomia, e implicações nas mediações em espaços não formais; • Refletir sobre a dimensão social e cultural da Astronomia; • Experimentar o contato e a sensibilização ao contato com o céu; • Conhecer modelos e explicações atuais da Astronomia para fenômenos cotidianos, e os regularmente em destaque na mídia; • Conhecer dificuldades usuais na representação de conceitos e modelos da Astronomia; • Conhecer objetos educacionais e estratégias que permitem mediar uma superação de tais dificuldades; • Refletir sobre a interferência e a importância da linguagem na mediação de processos de construção de conhecimentos; • Refletir sobre a natureza da Ciência na construção da Astronomia; • Valorizar e exercitar o diálogo e o questionamento na interação sobre conhecimentos acerca do Céu; • Adquirir conhecimentos gerais sobre o funcionamento de planetários ópticos e digitais; • Evidenciar o potencial do Planetário na mediação para a construção de conceitos e para a sensibilização ao contato com o natural; • Adquirir noções básicas acerca dos instrumentos ópticos de observação do céu e sobre como utiliza-los; • Conhecer e refletir sobre os questionamentos mais gerais que mobilizam a Astronomia na atualidade.

Como o objetivo geral do Curso sinalizava, a formação inicial dos mediadores era vista segundo três dimensões: científica, pedagógica e técnica. Como dimensão científica tinha-se em mente conhecimentos produzidos pela Astronomia e outras Ciências, que seriam uma base para os conteúdos objeto das futuras mediações, nas ações do projeto. Ilustram essa dimensão os temas relacionados no Quadro 2 como Tópicos de Ensino de Astronomia Fundamental e de Ensino de Astrofísica: fases da Lua, eclipses, estações, e escalas; o Sol, evolução estelar e Cosmologia. Esses conhecimentos eram abordados visando-se não apenas sua compreensão, mas também a compreensão das dificuldades de aprendizagem e dos cuidados a se atentar na comunicação sobre os mesmos.

Quadro 2: Temas e tipos de atividades na capacitação dos mediadores em 2014

Tema	Natureza da Metodologia
Apresentação do Curso; Reconhecimento do céu a olho nu	Apresentação de slides Sessão de cúpula participatória
Histórico da Educação não formal em museus e planetários; Potencial pedagógico de um planetário	Palestras
Orientações de Atividades e Leituras	
Educação não formal e popularização da Astronomia	Palestra e problematização para discussão em grupos
Aspectos da mediação na Educação não formal	Mesa Redonda
Tópicos de Ensino de Astronomia Fundamental: Fases da Lua e Eclipses	Sessão
Escalas, estratégias didáticas e mediações no tema fases da Lua	Construção de escalas; atividade cinestésica
Tópicos de Ensino de Astronomia Fundamental: Estações do ano	Simulador do movimento do Sol numa perspectiva topocêntrica
Atividades didáticas envolvendo observação e mediações com telescópios	Palestra; Montagem e desmontagem de telescópios
História da Astronomia e Natureza da Ciência	Minicurso; Discussão de banners com quadrinhos
Tópicos de Ensino de Astrofísica: O Sol	Palestra
Tópicos de Ensino de Astrofísica: Evolução Estelar	Palestra
Tópicos de Ensino de Astrofísica: Novos Mundos no Cosmos: evolução de sistemas planetários	Palestra
Tópicos de Astrofísica: Evolução do Universo	Palestra
Educação em Astronomia através de Planetários	Palestra

Na dimensão pedagógica, valorizou-se particularmente as reflexões sobre o que é educação não formal e a intenção de caracterizar as ações de educação não formal do projeto como de popularização da Ciência. A ideia de popularização, entendida como busca de diálogo com a população sobre os questionamentos e significados dos conhecimentos abordados nas Ciências, era assumida em contraposição a uma ideia de comunicação da Ciência que pudesse se dar num

sentido de mão única, da academia para as pessoas, como usualmente pressuposto em propostas de divulgação científica (GERMANO e KULESZA, 2007).

Além da intenção de levar à população em geral o acesso aos questionamentos e conhecimentos em produção pela Astronomia, para que desenvolvesse um diálogo entre estes e seus próprios questionamentos e conhecimentos, havia também a intenção de incentivar o contato com o céu como fonte dessas indagações e como elemento facilitador no restabelecimento de conexões com o cosmos (JAFELICE, 2010). A discussão sobre a Educação não formal e suas particularidades contemplou ainda a ideia de aprendizagem por livre-escolha e o Modelo de Aprendizagem Contextual (FALK & STORKSDIECK, 2005). Porém, as preocupações com as dificuldades de aprendizagem envolvendo temas de Astronomia fizeram uso fortemente dos saberes construídos nas pesquisas no ensino formal. O mesmo se pode dizer das preocupações em refletir sobre a natureza da Ciência, cabendo destacar que, nesse caso, também puderam favorecer uma maior articulação com a visão da popularização da Ciência e da própria Astronomia humanística - na medida em que esta valoriza a pluralidade epistemológica, e considerando-se que, discutir as limitações da Ciência ou sua condição humana favorece a abertura para essa pluralidade. Ainda que esses diversos temas estivessem presentes, pode-se dizer que a ênfase maior na dimensão pedagógica dessa primeira capacitação (e veremos que na segunda, também), estava na percepção sobre o que significa caracterizar as atividades do Planetário como de educação não formal e comprometidas com a popularização da Astronomia.

Na dimensão técnica foram tratadas noções básicas sobre os equipamentos usados no Planetário, tais como a identificação das partes, funcionamento, montagem e uso de telescópios. Quanto aos projetores, ótico e digital, abordou-se o reconhecimento de suas partes e a compreensão de como ocorre, em linhas gerais, a projeção das imagens na cúpula. A exploração do software do projetor digital não foi abordada, deixando-se para ocorrer após a formação de uma equipe propriamente dita, visto que nem todos no curso iriam compor o grupo do projeto, posteriormente.

Destaca-se assim, nessa primeira capacitação, uma preocupação com as dimensões pedagógica e científico-conceitual, além de aspectos técnicos para a atuação do mediador. Questões ligadas à comunicação, que fossem além das discussões do ensino, por sua vez – desenvolvimento de habilidades e competências para comunicar-se - não se fizeram ainda presentes na preparação dos mediadores.

Ano 2016 – Um período de formação inicial para mediadores do projeto

Nos primeiros dois anos o projeto atuou com cerca de dez membros. Não houve necessidade de novas capacitações, tendo em vista que a entrada ou saída de membros ocorrera em momentos isolados, de maneira que a formação continuada que se dava nos encontros semanais e na aprendizagem entre pares durante as ações junto ao público, garantia a manutenção das ações dentro dos fundamentos adotados na concepção do projeto. No final de 2015, contudo, verificou-se a necessidade de garantir maior entrada de novos membros, tendo em vista que alguns da equipe iriam concluir seus cursos na UFRN.

No início de 2016, foi feita então uma visita junto à turma de ingressantes na Licenciatura em Física para apresentação do projeto, e uma divulgação do mesmo, por meio de cartazes, junto a diversos setores de aula da UFRN, com convite para um período de formação para participação na equipe. O período de imersão dos interessados coincidiria com o início do semestre letivo, quando as atividades de estudo e planejamento são as únicas desenvolvidas pelo grupo, de modo que nos encontros coletivos semanais da equipe foram realizadas as atividades (Quadro 3) que constituíram a formação inicial dos ingressantes. Ministraram as atividades a professora coordenadora do projeto, uma mestre, uma mestranda do PPGECONM que estava desenvolvendo pesquisa em concepções sobre forma da Terra e estruturas do Universo (BATISTA, 2017), e um pós doutorando do Programa de Pós Graduação em Física que estudava nebulosas. Cada encontro - diferenciados por alternância de cor, no Quadro 3 - contemplou quatro horas de atividades de formação.

Quadro 3: Temas e metodologias adotadas na formação inicial de mediadores em 2016

Tema	Natureza da Metodologia
Apresentação resumida do projeto; Importância da popularização da Astronomia	Apresentação dialogada de slides Palestra
Reconhecimento do Céu e interpretação do que vemos a olho nu conforme modelos da Astronomia	Sessão e roda de conversa com elaboração de modelos astronômicos fazendo uso do corpo.
Conhecimentos científicos sobre o Sol	Sessão e análise dos significados atribuídos à sessão pelo grupo. Roda de conversa.
A importância de abordarmos o Sol junto à população	Palestra
Passos de produção de Sessão numa perspectiva de popularização da Astronomia (de Freitas et al)	Palestra
Representações sobre forma da Terra e estruturas do Universo	Atividades do mestrado da ministrante; discussão de concepções alternativas levantados junto a turma visitante
Visualização em escala do Sistema Sol-Terra-Lua	Exploração de objetos em escala
Nascimento das estrelas	Palestra
Tipos e partes de telescópios ; Discussão sobre o trânsito de Mercúrio e ações da Barca no mesmo	Roda de Conversa e divisão de grupos; montagem de telescópio
Discussão sobre o trânsito de Mercúrio; Planejamento da primeira visita escolar no semestre	Desenvolvimento de etapas das atividades por grupos de trabalho

Nota-se que as dimensões científica e pedagógica foram novamente as mais enfatizadas, nesse momento de formação. Como os ingressantes, na maioria, estavam começando a Licenciatura em Física, procurou-se definir alguns conhecimentos fundamentais de Astronomia para iniciar a formação deles, tendo-se em mente que a formação continuada no projeto deveria aprofundar e ampliar vários

conteúdos abordados ali. Do ponto de vista do ensino da Astronomia Fundamental, priorizou-se: a leitura e interpretação do céu visível a olho nu considerando a compreensão atual da distribuição dos astros no espaço; escalas de distâncias e tamanhos dos corpos do Sistema Sol-Terra-Lua; e a compreensão das estruturas que compõem o Universo e o Sistema Solar. Na Astrofísica, os temas priorizados foram o interior do Sol e nascimento e evolução estelar, deixando-se para momento posterior uma introdução à Cosmologia. Houve nessa formação, a exemplo da que ocorreu em 2014, a preocupação em pontuar, para os temas da Astronomia, as usuais dificuldades na aprendizagem dos mesmos.

Na dimensão pedagógica, priorizou-se, de um lado, as representações do público sobre conteúdos de Astronomia – tema associado à pesquisa de mestrado de Batista (2017). Além deste tema, foi novamente enfatizado o entendimento da popularização da Ciência como uma das bases para as ações do projeto, junto à discussão das especificidades da educação não formal. A dimensão técnica foi assumida como elemento de formação continuada, tendo em vista que as pessoas que se dispuseram a continuar nos encontros já estavam em fase de preparação para ingresso na equipe. Mas durante a formação, uma sessão foi apresentada ao grupo e foram feitas observações com telescópio; já ali, a montagem dos equipamentos e o funcionamento das projeções iam sendo experimentados e ensinados.

Após esse período de formação, dos 18 participantes da capacitação, 15 compuseram por algum tempo a equipe. Seis destes ainda participam regularmente do projeto, e outros quatro desenvolvem colaboração em mediações, particularmente em eventos de grande público. No geral, o projeto tem se mantido com 20 membros, em média, participando regularmente das atividades semanais. Esse grupo inclui participantes tanto da primeira como da segunda capacitação, bem como integrantes que se inseriram em outros momentos das ações do projeto.

REFLEXÕES FINAIS

Esperamos que as reflexões aqui desenvolvidas, particularmente sobre os conteúdos científicos e pedagógicos enfatizados nas capacitações que implementamos, possam contribuir para outros grupos pensarem a formação de seus mediadores. A partir da avaliação sobre os resultados que temos obtido, cabe aqui, também, uma reflexão sobre alguns aspectos que identificamos como relevantes e complementares àqueles que enfatizamos em nossas primeiras capacitações.

Ao final de 2015, o projeto lidou pela primeira vez com uma situação de saída de parte considerável de um grupo, e a chegada de outro, grande, para a composição da equipe. Os primeiros membros haviam acumulado experiência significativa na prática de mediações, enquanto o grupo que chegava naquele momento tinha ainda experimentado poucas vivências nesse sentido. Identificou-se, naquela situação, a necessidade de favorecer o desenvolvimento de competências e habilidades de mediação pelos novos membros, e de que esse movimento pudesse, de algum modo, ser facilitado pela experiência dos integrantes antigos.

Sobre isso, consideramos que as capacitações anteriores que abordamos aqui, embora tenham contribuído com fundamentações relevantes para a ação dos mediadores, não alcançaram ainda, de forma muito direta, “o como fazer” das mediações. Entendemos que parte dessas habilidades e competências se situam

numa dimensão comunicacional da formação dos mediadores e é muito provável que, para além de uma fundamentação dessa dimensão, oficinas de teatro, de contação de histórias, venham a contribuir de forma significativa nesse sentido. Mas consideramos que há ainda um espaço dentro da dimensão pedagógica da formação de mediadores a ser voltado para esses tipos de habilidades. No momento, uma proposta de formação com foco em estratégias de mediações e com base nos mesmos fundamentos do projeto está sendo desenvolvida por meio de pesquisa de mestrado de um dos autores desse trabalho, pelo PPGECONM, e em oportunidades futuras pretendemos apontar contribuições nesse sentido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, L. G. **Um Estudo Sobre a Formação de Monitores em Espaços de Divulgação da Astronomia**. Dissertação de mestrado, UNESP, 2017.

BATISTA, B. R. G. S. **Do Horizonte Local às Representações da Terra e demais Astros no Espaço: Um Minicurso para Professores e Planetaristas**. 280f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Natal, RN, 2017.

FALK, J. H.; STORKSDIECK, M. Museus e o aprendizado de Ciência. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos**. Rio de Janeiro, v.12, p. 117-43, 2005.

FREITAS, R. A. **Construção de uma sessão de planetário para público geral com a temática “interações Terra-Sol”**. 2015. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Natal, RN, 2015.

GERMANO, M. G.; KULESZA, W. A. Popularização da Ciência: uma revisão conceitual. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**. v 24 n 1: p 7-25 abr 2007.

JAFELICE, L. C. **Astronomia, Educação e Cultura: abordagens transdisciplinares para os vários níveis de ensino**. Natal: Editora da UFRN, 2010.

MARANDINO, M. (Org.) **Educação em museus: a mediação em foco**. 1. ed. São Paulo: GEENF/FEUSP, 2008.

MASSARANI, L. (Ed.) **Workshop Sul-Americano & Escola de Mediação em Museus e Centros Ciência**. / Editado por Luisa Massarani e Carla Almeida. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2008. 144 p.

MASSARANI, L.; MERZAGORA, M.; RODARI, P. (Org.) **Diálogos & Ciência: mediação em museus e centros de Ciências**. Rio de Janeiro: Museu da Vida/Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2007. 92 p.