

VOZES DO PLANETÁRIO DE LONDRINA: ÊXITOS E DIFICULDADES EM SEUS DEZ ANOS DE EXISTÊNCIA

Gustavo Iachel¹

Resumo: Neste artigo, são detalhadas as etapas da pesquisa realizada no Planetário de Londrina, com o objetivo de investigar os êxitos e as dificuldades de sua equipe durante os dez anos de sua existência. Para tanto, ouvimos as pessoas que atuam no local. Os dados coletados são estudados sob os pressupostos teóricos da análise de conteúdo de Bardin. Buscamos também avançar, metodologicamente, por meio do conceito de Ideário Coletivo Aparente. *A priori*, propomos investigar as ações relacionadas à formação de professores em espaço não formal. Todavia, as principais inquietudes dizem respeito às complicações referentes à própria manutenção da continuidade do referido estabelecimento. Os resultados finais indicam sugestões possíveis para sanar os problemas encontrados e melhorar o atendimento à comunidade e aos docentes da região. Enfim, este trabalho constitui-se em um chamado ao diálogo dirigido à Prefeitura e à Universidade Estadual de Londrina sobre a atual condição do Planetário de Londrina.

Palavras-chave: Planetário; Formação de professores; Espaço não formal de educação; Ensino de Astronomia; Análise de conteúdo.

VOCES DEL PLANETARIO DE LONDRINA: ÉXITOS Y DIFICULTADES EN SUS DIEZ AÑOS DE EXISTENCIA

Resumen: Se detallan las etapas de la investigación realizada en el Planetario de Londrina, que objetivó investigar éxitos y dificultades de su equipo a lo largo de diez años de existencia. Para ello, se oyeron a las personas que actúan en el Planetario, y sus declaraciones fueron analizadas en el marco de los presupuestos teóricos del análisis de contenido de Bardin. Se buscó también avanzar en el análisis al proponer el concepto de Ideario Colectivo Aparente. Se buscaba investigar las acciones relacionadas a la formación de profesores en espacio no formal de enseñanza. Sin embargo, las principales preocupaciones se relacionan al mantenimiento de la propia existencia del Planetario. Los resultados indican posibles sugerencias para subsanar las dificultades declaradas y mejorar la atención a la comunidad ya los profesores. En resumen, este trabajo constituye un llamado al diálogo dirigido a la Municipalidad y a la Universidad Estatal de Londrina sobre la actual condición del Planetario de Londrina.

Palabras clave: Planetario; Formación de profesores; Espacio no formal de educación; Enseñanza de Astronomía; Análisis de contenido.

VOICES FROM PLANETARIUM OF LONDRINA: SUCCESSES AND DIFFICULTIES IN ITS TEN YEARS OF EXISTENCE

Abstract: In this paper, the steps of the research carried out in the Planetarium of Londrina, which aims to investigate successes and difficulties of its group over ten years of its existence are detailed. For this purpose, the Planetarium team opinions have been heard. The collected data are analyzed under the influence of the theoretical assumptions of Bardin's content analysis. We also advance methodologically by proposing the concept of Apparent Collective Ideology. First, we propose to investigate the actions related to the teacher education in non-formal teaching space. However, the main concerns involve difficulties in maintaining the very existence of the Planetarium. The final results indicate possible suggestions in order to solve the encountered difficulties and improve the service to the community and teachers in the region. Finally, this work constitutes a call to dialogue directed to the City Hall and to the State University of Londrina about the current condition of the Planetarium of Londrina.

¹ Universidade Estadual de Londrina, Londrina. E-mail: <iachel@uel.br>.

Keywords: Planetarium; Teacher education; Non-formal education space; Astronomy education; Content analysis.

1 Introdução

Desde a elaboração dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998; 1999; 2002a; 2002b), os quais foram corroborados, recentemente, pela proposta da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2016), o ensino de Astronomia é, cada vez mais, presente no preparo dos estudantes durante a educação básica, especialmente, nos primeiros anos do ensino fundamental. Esta é uma das principais razões pela qual os pesquisadores do campo de Educação em Astronomia têm averiguado como a formação de professores ocorre no país (BRETONES, 1999; LANGHI, 2004; LANGHI; NARDI, 2012; LEITE, 2006; SOBREIRA, 2006; IACHEL, 2009). Além disto, conforme se constata em tais investigações, a formação superior inicial, ocasionalmente, não é capaz de levar o licenciado a adquirir saberes docentes suficientes relacionados à Astronomia, adequados para a constituição de sua autonomia, entendida por Contreras (2002, p. 194) como um direito trabalhista e uma necessidade educativa.

Em função dessa realidade, o campo de estudo sobre a formação de professores também examina e valoriza a mesma² em espaços não formais, conforme destacado, por exemplo, pelo trabalho desenvolvido por Freitas, Germano e Aroca (2013). No caso do ensino de Astronomia, tais ambientes possuem potencial como locais para o aprendizado de Astronomia e são representados, em sua maioria, por museus, centros de ciências, observatórios e planetários.

Espaços de educação não formal como planetários, observatórios, museus e centros de ciências são aliados em potencial para a construção e adequação dessas ferramentas essenciais que permitirão ao aluno aprender a aprender e ao cidadão ampliar seu horizonte de conhecimento. A visitação a esses espaços precisa, contudo, ser planejada e realizada de forma a favorecer a aprendizagem significativa, além de despertar o interesse e a admiração dos estudantes e do público como um todo para as ciências. (STEFFANI; VIEIRA, 2014, p. 399).

Dessa forma, realizamos uma investigação que busca, *a priori*, apresentar e analisar as ações empreendidas referentes à formação de professores, recentemente, pelo Planetário de Londrina, no estado do Paraná, bem como situá-lo historicamente como um dos principais polos de educação não formal de Astronomia em sua região.

A presente pesquisa tem caráter qualitativo, justificando-se em virtude de seus objetivos, os quais visam auxiliar o pessoal que atua no Planetário, em razão de atentar para uma compreensão maior de sua organização, seu funcionamento e sua importância para a comunidade local, bem como oferecer possíveis contribuições em prol de futuras

² Não utilizaremos a expressão “formação continuada de professores” ou similares, por entendermos que a formação inicial, geralmente, não capacita os docentes para o ensino de conteúdo relacionado à Astronomia. Tampouco empregaremos o termo “formação de professores em exercício”, por compreendermos que este seja mais condizente com o treinamento no espaço de trabalho docente, portanto, não em espaços não formais.

atividades. Além disto, graças aos resultados, consideramos propósito secundário desta investigação evidenciar os êxitos e dificuldades do estabelecimento, de tal forma que as entidades responsáveis pela manutenção dos serviços prestados, principalmente, a Universidade Estadual de Londrina e a Prefeitura Municipal de Londrina, possam ser alertadas das reais demandas da instituição avaliada.

Em vista disso, o intuito primordial deste texto é colaborar com o Planetário no que tange a uma provável releitura de sua história recente, fornecendo conjecturas sobre seu papel na formação de professores para a educação básica. Não obstante, empenhamo-nos em organizar, pelo uso da análise de conteúdo das falas dos entrevistados, o ideário coletivo dos sujeitos que lá exercem suas funções, com a finalidade de sugerir, a partir de suas vozes, novas ações praticáveis. Então, deste modo, “intervir em uma situação insatisfatória, mudar condições percebidas como transformáveis, onde pesquisador e pesquisados assumem, voluntariamente, uma posição reativa”. (CHIZZOTTI, 2017, p. 109).

É pertinente ressaltar que, além de consistir em um espaço de educação não formal³, o Planetário de Londrina é, desde sua construção e fundação, um local que luta por sua existência e manutenção. O viés político, que, atualmente, representa parte considerável das inquietudes dos indivíduos questionados, não poderia deixar de ser abordado por este estudo de caso, o qual, a princípio, pretendia tratar apenas da formação docente neste ambiente não formal. De fato, não é possível discorrer sobre a formação de professores sem mencionar políticas públicas. Neste ensaio, entendemos as políticas públicas tal como descrito por Souza (2006):

[...] campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real. (SOUZA, 2006, p. 26).

2 O Planetário de Londrina: história, estrutura e funcionamento

A presente seção fundamenta-se nas entrevistas realizadas com as pessoas fonte, bem como em informações concedidas por Rute Helena Trevisan, professora aposentada do departamento de Física da UEL, a qual esteve à frente da organização do primeiro projeto referente à estruturação do Planetário de Londrina. A íntegra do relato prestado pela educadora encontra-se no apêndice ao final deste trabalho.

Fundação: O Planetário de Londrina⁴ foi idealizado décadas antes de sua inauguração. Algumas atividades de extensão universitária desenvolvidas pelo curso de

³ Locais onde ocorre a educação não formal, “que proporciona a aprendizagem de conteúdos da escolarização formal em espaços como museus, centros de ciências, ou qualquer outro em que as atividades sejam desenvolvidas de forma bem direcionada, com um objetivo definido”. (VIEIRA; BIANCONI; DIAS, 2005, p. 21).

⁴ Disponível em: <<http://www.uel.br/cce/mct/planetario/portal>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Física da UEL foram relevantes para sua implantação. Ainda nos anos 1970, alguns estudantes participaram de um projeto de extensão voltado à construção de telescópios no campus, o que contribuiu para o aumento de interesse pela Astronomia na esfera local. O programa, coordenado por Cleiton Joni Benetti Lattari e Rute Helena Trevisan, introduziu as discussões sobre a constituição de um Planetário na cidade. A construção da infraestrutura, concretizada pela prefeitura do município de Londrina, iniciou-se em 1991. Contudo, somente mediante um convênio firmado entre a Universidade Estadual de Londrina, a Fundação Vitae⁵ e o Itedes⁶, em 15 de dezembro de 2003, sob o comando do docente Sérgio Mello de Arruda (UEL), foi possível a aquisição do instrumento óptico-mecânico necessário para conclusão do edifício. Após reforma empreendida em 2005, o Planetário foi aberto para visita em julho de 2007. Assim, completou dez anos de existência durante o andamento desta pesquisa.

Estrutura: O Planetário, localizado na região central e comercial de Londrina, conta com a seguinte composição: cúpula, secretaria geral, almoxarifado e sanitários. Toda a estrutura física é de propriedade do município, enquanto os móveis, utensílios e equipamentos são patrimônios da Universidade Estadual de Londrina. A cúpula, com 6 metros de diâmetro e 6,10 metros de altura, possui 43 poltronas reclináveis, das quais cinco necessitavam de manutenção na ocasião do desenvolvimento deste estudo. No centro, encontra-se o aparelho óptico-mecânico, um projetor BS 3200a, fabricado pela companhia italiana Gambato – *Costruzione per Astronomia* – o qual, como a maioria destes dispositivos presentes no país, está, atualmente, fora de linha de produção, tornando mais difícil sua conservação, a aquisição de novas peças e a contratação de serviços especializados.

Pessoal: No estabelecimento, atuam: uma servidora técnica administrativa; duas planetaristas, as quais ocupam cargo de assessoras especiais; dois estagiários do Estado do Paraná; uma bolsista do projeto de extensão e o coordenador do mesmo. Além destes, há a colaboração de professores da UEL, envolvidos com a proposta. As suas funções são detalhadas em outra seção (pessoas fonte).

Visitações: De acordo com os registros cedidos pela administração do Planetário, formulamos a seguinte tabela a respeito do número de visitas recebidas por ano.

⁵ A Vitae – Apoio à Cultura, Educação e Promoção Social – foi uma associação civil sem fins lucrativos de apoio a projetos nas áreas de Cultura, Educação e Promoção Social. Disponível em: <<http://www.forumpermanente.org/rede/vitae>>. Acesso: 01 jun. 2017.

⁶ Instituto de Tecnologia e Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <<http://www.itedes.org.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

Ano	Sessões efetuadas	Visitantes
*2007	221	5872
2008	440	14560
2009	345	10972
2010	385	13754
2011	428	15441
2012	452	16247
2013	396	16134
2014	398	14584
2015	366	12804
2016	418	14327
Total	3849	134695
Médias por ano e o desvio padrão da média.	403 ± 13	14314 ± 630

Tabela 1 - Dados quanto à realização de sessões e quantidade de visitantes entre 2007 e 2016.

*Em razão de o Planetário ter sido fundado, oficialmente, em julho de 2007, não consideramos os dados de tal ano para a elaboração das médias apresentadas.

Ainda conforme as informações obtidas, podemos afirmar que o público é, em sua maioria, composto por estudantes da educação básica pública ou privada (cerca de 85%), acompanhados por seus professores. Os demais visitantes são alunos advindos de instituições de ensino superior, de institutos, de projetos assistenciais, de grupos ou associações independentes. Uma parcela menor é constituída pela comunidade em geral. Este padrão corrobora, parcialmente, com a afirmação de Steffani e Vieira:

Aproximadamente 60% do público anual dos planetários brasileiros provêm da comunidade escolar. Não obstante, os planetários brasileiros atenderem quase no limite de sua capacidade, a maioria esmagadora dos estudantes não terá a oportunidade de conhecer um Planetário. O público dos planetários é dividido em duas categorias principais: escolar e público geral. No primeiro as turmas escolares são agendadas previamente e as sessões procuram manter sintonia com o currículo escolar. Já as apresentações para o público visam mais o entretenimento e a divulgação científica. (STEFFANI; VIEIRA, 2014, p. 411).

O projeto de extensão universitária: O atual projeto de extensão intitulado “O Planetário de Londrina e suas ações de apoio e difusão da ciência às escolas do ensino fundamental e médio e comunidade em geral”, cadastrado na PROEX-UEL (Pró-Reitoria de Extensão Universitária da Universidade Estadual de Londrina), sob o número 01540, orienta as atividades realizadas no Planetário, podendo ser consultado pelo portal de pesquisa⁷ da Universidade. Seus objetivos são:

⁷ Disponível em: <<http://www.uel.br/proex>>. Acesso em: 01 jun. 2017.

- Difundir e contribuir para a melhoria do ensino de ciências e Astronomia em todos os graus, bem como atuar na inclusão social, transportando alguns trabalhos elaborados no Planetário de Londrina às escolas carentes, localizadas na periferia da cidade;

- Elevar o nível da instrução de ciências e Astronomia em todos os níveis (formal, informal e não formal), usando, para tanto, as sessões de cúpula atualmente disponíveis;

- Desenvolver e adaptar novas sessões de cúpula;

- Servir escolas, grupos especiais de pessoas e o público em geral, mediante a promoção de cursos e/ou palestras de divulgação da Astronomia e da ciência;

- Atender os professores por meio de cursos, documentários, ciclos de palestras e observações astronômicas, visando sua atualização e/ou capacitação docente;

- Propagar a Astronomia e a ciência para o público em geral, recorrendo a documentários científicos atuais;

- Colaborar para a inclusão social, levando a ciência, por meio da Astronomia, aos colégios menos privilegiados da periferia de Londrina.

O projeto é mantido desde 2003 e já concedeu bolsas de extensão para vários estudantes da UEL, os quais têm atuado no atendimento à população.

3 Metodologias utilizadas

Esta seção destina-se a descrever as metodologias que embasam este trabalho, a definição teórica de pesquisa qualitativa e de estudo de caso, bem como o coligir dos dados mediante entrevistas semiestruturadas e sua avaliação inspirada na análise de conteúdo de Bardin (2000). Há ainda uma nova maneira de se aproximar das informações por meio da observação fundamentada na estruturação do conceito de Ideário Coletivo Aparente (ICA).

É válido ressaltar que está investigação foi julgada e validada pelo comitê de ética em pesquisa da instituição, em concordância com aquela que envolve seres humanos. O projeto foi devidamente cadastrado na Plataforma Brasil, sob o número CAAE 56869716.8.0000.5231, obtendo parecer favorável (número 1.736.324). Desta forma, os entrevistados assinaram termos de consentimento livre e esclarecido a fim de serem abordados, resguardadas as suas identidades.

Natureza da Pesquisa

Este estudo possui natureza qualitativa, por se pautar em pressupostos para esta finalidade. Conforme Chizzotti (2017, p. 98):

A abordagem qualitativa parte do fundamento de que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, uma interdependência viva entre o sujeito e o objeto, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito. O conhecimento não se reduz a um rol de dados isolados, conectados por uma teoria explicativa; o

sujeito-observador é parte integrante do processo de conhecimento e interpreta os fenômenos, atribuindo-lhes um significado. O objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações. (CHIZZOTTI, 2017, p. 98).

Nessa perspectiva, é inegável a interferência do pesquisador no objeto pesquisado. Nas palavras de Chizzotti (2017, p. 102):

O pesquisador não se transforma em mero relator passivo: sua imersão no cotidiano, a familiaridade com os acontecimentos diários e a percepção das concepções que embasam práticas e costumes supõem que os sujeitos da pesquisa têm representações, parciais e incompletas, mas construídas com relativa coerência em relação à sua visão e à sua experiência. [...] O pesquisador deve manter uma conduta participante: a partilha substantiva na vida e nos problemas das pessoas, o compromisso que se vai adensando na medida em que são identificados os problemas e as necessidades e formuladas as estratégias de superação dessas necessidades ou resolvidos os obstáculos que interferiam na ação dos sujeitos. (CHIZZOTTI, 2017, p. 102).

Acerca do assunto, podemos posicionar o pesquisador, no contexto da investigação, como cooperador esporádico das ações realizadas no Planetário, uma vez que, mediante convites, concede palestras ou cursos para a população em geral. Apesar de suas participações serem espaçadas no tempo, sua constante preocupação com o futuro do estabelecimento e sua manutenção moveu-o a produzir este estudo. Logo, podemos afirmar que a efetiva relação do investigador com o Planetário é a de um pesquisador colaborador. Tal condição confere-lhe a possibilidade de intervir, por meio desta análise, nas condições de atuação dos participantes e dos locais estudados, ou por contribuir com o aumento da compreensão dos envolvidos sobre sua própria realidade, ou por oferecer novos vieses para a superação de dificuldades declaradas.

Entrevistas semiestruturadas

Conforme Chizzotti (2017, p. 55), uma entrevista é uma comunicação entre dois interlocutores, o pesquisador e o informante, com a finalidade de esclarecer uma questão. Segundo o autor, este diálogo pode ocorrer de forma livre (o informante fala sobre o que considerar importante do jeito que quiser), estruturada (o pesquisador exerce maior controle, empregando perguntas mais específicas sobre o problema) ou semiestruturada (discurso livre orientado por questões-chave, possibilitando a abordagem de aspectos inesperados pelo investigador).

Nesse cenário, espera-se que o entrevistador (pesquisador) “mantenha-se na escuta ativa e com a atenção receptiva a todas as informações prestadas”, podendo intervir com “discretas interrogações de conteúdo ou com sugestões que estimulem a expressão mais circunstanciada de questões que interessem à pesquisa” (CHIZZOTTI, 2017, p. 114).

Com isso, o acesso às informações fornecidas pelas “pessoas fonte” torna-se mais efetivo, visto que “o testemunho oral das pessoas presentes em eventos, suas percepções e análises podem esclarecer muitos aspectos ignorados e indicar fatos inexplorados do problema” (CHIZZOTTI, 2017, p. 24).

Com base nesses pressupostos, elaboramos um roteiro para servir de guia às entrevistas semiestruturadas. O esquema utilizado continha as seguintes perguntas:

- a. Qual seu nome e idade?
- b. Qual a sua formação?
- c. Qual a sua função no Planetário?
- d. Há quanto tempo está envolvido com as atividades executadas pelo Planetário de Londrina?
- e. Você recebeu algum tipo de formação ou treinamento para atuar no Planetário?
- f. Qual é o seu papel na estrutura de atendimento ao público promovido pelo Planetário?
- g. Ao longo do tempo no qual atuou no Planetário de Londrina, quais ações realizadas pela instituição atenderam professores da educação básica (Ensino Fundamental e Médio)?
- h. Em sua opinião, quais ações regulares do Planetário são as mais procuradas por professores da educação básica?
- i. Para você, como as ações regulares do Planetário de Londrina podem contribuir para a formação dos professores da educação básica no que tange ao ensino de conteúdos da Astronomia?
- j. Quais sugestões você daria para melhorar o atendimento prestado pelo Planetário aos professores da educação básica?
- k. Quais atividades você recomendaria para atrair mais professores ao Planetário?
- l. Além do que eu perguntei, existe algo mais que você queira falar sobre o Planetário?

Enquanto as questões de *a* até *e* são direcionadas para a categorização da amostra dos entrevistados, as de *f* até *l* são mais abertas, com o intuito de obter informações referentes ao funcionamento do Planetário, suas atividades e sobre como as pessoas que ali atuam se conectam aos temas abordados pela pesquisa. Como constatamos mediante observação do corpo de dados coligidos, o critério semiestruturado proporcionou uma série de aprofundamentos em outras temáticas para além do roteiro previamente pensado.

Todas as entrevistas foram gravadas em formato de áudio digital. Os arquivos foram transcritos na íntegra. Por conta da extensão do material registrado, consta, neste artigo, apenas trechos dos discursos que auxiliam a análise de conteúdo das dimensões propostas.

Análise de conteúdo

A análise de conteúdo, conforme expõe Bardin (2000), busca constituir-se como um método sistemático, para ajudar na organização de recortes de dados e na elaboração de possíveis hipóteses investigativas, bem como oferecer apoio à emissão de inferências sobre os contextos estudados.

Pelo uso dessa premissa, procuramos ultrapassar algumas incertezas, averiguando se a leitura apreendida de uma mensagem é a mesma de demais pessoas, ou seja, se o discurso é generalizável. Este procedimento também pretende enriquecer a

interpretação, oferecendo ao analista a chance de novas descobertas, além de apoiar a administração de “provas” sobre o tema sondado.

Metodologicamente, a análise de conteúdo é ordenada por etapas bem definidas. Primeiramente, o avaliador efetua uma leitura flutuante de todo o material coletado, o que favorece a elaboração de hipóteses investigativas, isto é, questões passíveis de corroboração ou não pelo exame aprofundado. Esta perspectiva dos fatos oportuniza a sistematização de categorias, denominadas por nós dimensões de análise, por se tratar de um termo mais abrangente e parecer-nos mais adequado ao tipo de pesquisa desenvolvida. Enquanto o analista formula tais modalidades, cria índices de análise e recolhe indicadores (nomeados por nós como episódios indicadores, pois denotam trechos das falas dos entrevistados) para cada um deles, com o intuito de confirmar ou não as hipóteses investigativas previamente concebidas. Por fim, as inferências correspondem à tentativa de estruturar as considerações a respeito do que foi proposto, de modo que, ao final do trabalho, seja viável apreciar um “quadro maior” sobre o todo examinado.

A partir desses pressupostos, investimos nossa atenção em experimentar uma possibilidade analítica diferente, com base no conceito de Ideário Coletivo Aparente.

Ideário Coletivo Aparente (ICA)

Em estudos anteriores, empregamos a análise de conteúdo descrita por Bardin (2000) como principal fundamento para a classificação e avaliação dos dados coligidos. Apesar dos êxitos alcançados serem satisfatórios, percebemos ser conveniente, atualmente, incrementar as observações propositalmente, superando os resultados prévios, por meio do Ideário Coletivo Aparente (ICA) dos entrevistados.

A expressão é apropriada ao que temos nos deparado. Verificamos que pessoas de um contexto organizacional comum demonstram possuir algumas ideias bem similares sobre certas temáticas. Todavia, esta constatação é superficial, pois não há, conforme teorias dos campos da comunicação e da linguística, meios eficazes de esgotar a interpretação dos atos de fala dos indivíduos interrogados. Isso não evidencia que todos pensem de forma igual, mas que o grupo manifesta uma concepção geral que se aproxima do ponto de vista de cada sujeito.

Apresentamos, então, uma definição, ainda que rudimentar, de Ideário Coletivo Aparente: enunciado único e inequívoco condizente com a ideia aparente de todos os entrevistados sobre um mesmo assunto.

Para essa noção, entendemos: **enunciado** como um conjunto de símbolos (palavras) ordenados pela linguagem que evocam determinada matéria e exprimem significados. **Único** refere-se a ser suficiente a leituras sem a necessidade de complementações. Já **inequívoco** é usado por não permitir ambiguidade interpretativa (apesar da infinidade de sentidos cabíveis, estes são delimitados por um viés).

Nesta primeira aplicação dessa abordagem metodológica, incrementamos cada uma das inferências sob esse novo olhar, no levantamento o Ideário Coletivo Aparente dos entrevistados para cada um dos temas abordados.

Não obstante, compreendemos que o pensamento coletivo de pessoas de uma equipe, quando uníssono, pode influenciar a dinâmica interna do grupo no trabalho,

diante de diversas situações e no modo de solucionar problemas. Portanto, é pertinente elaborar o ICA de cada dimensão de análise para que o analista possa reconhecer essas linhas de raciocínio e propor, segundo suas possibilidades, outras ideias e oferecer possíveis resoluções para eventuais dificuldades declaradas.

4 As pessoas fonte

Buscou-se, na presente seção, descrever algumas características dos entrevistados, visto que, nesta modalidade de pesquisa, os sujeitos e o objeto de estudo são indissociáveis. Assim, o conhecimento sobre “de onde fala cada indivíduo” torna-se vital para a interpretação adequada de seus discursos. Rara resguardar suas identidades, cada um recebeu, aleatoriamente, o nome de uma estrela.

No momento, sete pessoas atuam diretamente no Planetário, sendo que seis participaram das entrevistas. A sétima estava em processo de inserção na equipe como bolsista de projeto de extensão universitária, motivo pelo qual não recolhemos seu depoimento.

Dessa maneira, interrogamos:

Rigel: estagiária do Governo do Estado do Paraná. Tem 19 anos. Trabalha há um ano no Planetário. Cursa licenciatura e bacharelado em Física na Universidade Estadual de Londrina. Sua principal função é recepcionar o público, oferecer apoio aos serviços prestados pelas planetaristas, apresentar pôsteres com conteúdo astronômico aos visitantes e retirar dúvidas dos mesmos no tocante à Astronomia. No local, sua formação consiste nas orientações e tarefas dadas pelas planetaristas. Os resultados dos estudos são expostos por meio de seminários. Seus afazeres contribuem para o seu aprendizado em Astronomia.

Aldebaran: estagiário do Governo do Estado do Paraná. Tem 20 anos. Está há um ano e três meses no Planetário. Cursa bacharelado em Física na Universidade Estadual de Londrina. Suas incumbências são idênticas às de Rigel.

Antares: planetarista. Tem 23 anos. Atua há cinco anos no Planetário, dos quais dois como estagiária. É formada em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina. É responsável por ministrar as sessões do Planetário, manipulando o projetor óptico-mecânico. Após as apresentações, que duram entre 30 e 45 minutos, responde perguntas dos visitantes. Além disto, é encarregada pelo desenvolvimento de atividades relacionadas à formação dos estagiários. Não obstante, em parceria com a outra planetarista, elaboram cursos abertos para a população em geral e novas exibições. Seu cargo é configurado como assessora especial da Universidade Estadual de Londrina.

Sirius: planetarista. Tem 35 anos. Trabalha há seis anos no Planetário, sendo que dois como estagiária. É formada em licenciatura em Física e cursa o Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física, ambos pela Universidade Estadual de Londrina. Suas atribuições e ofício são iguais aos de Antares.

Canopus: servidora pública, ocupando o cargo de técnica administrativa. Tem 58 anos. Está há dez anos no Planetário, desde sua fundação. É formada em Ciências pelo Centro Universitário Filadélfia (UNIFIL) e possui especializações nas áreas de computação e gestão pública. Seus afazeres abrangem a manutenção administrativa do

Planetário, o que envolve secretariado, solicitação de serviços, gerenciamento de pedidos de materiais, agendamento das escolas, controle de frequência dos funcionários do estabelecimento e do público, registro de visitas, entre outros aspectos burocráticos.

Vega: professor adjunto na Universidade Estadual de Londrina e atual coordenador de Projeto de Extensão Universitária no Planetário, função exercida há quatro anos, após colaborar, anteriormente, com o programa. Tem 61 anos. É bacharel em Física pela Universidade Estadual de Londrina, mestre em Física pela Universidade de São Paulo e doutor em Engenharia pela *University of Tsukuba*. É o responsável institucional pelos estagiários do Estado do Paraná que atuam no Planetário e por manter ativo o projeto. Cooperava, ainda, junto às planetaristas, na preparação de cursos abertos para a população.

5 Análise de Conteúdo das entrevistas

Ao longo das leituras flutuantes do material transcrito, uma série de dimensões de análise foram elaboradas e organizadas. Para tanto, o roteiro das entrevistas semiestruturadas ajudou. Todavia, questões de ordem política emergiram das falas do pessoal interrogado, levando o pesquisador a formular novas categorias, além das que eram esperadas. Isto evidencia o potencial investigativo de tal modalidade de interlocução. As dimensões de análise e seus índices estão expostos na tabela a seguir.

Dimensões de Análise	Índices
DA1. Ações realizadas para a formação de professores no Planetário de Londrina.	Relatos sobre a promoção de minicursos e ou oficinas voltadas para professores.
DA2. Concepções dos entrevistados sobre os professores que frequentam o Planetário.	Concepções dos entrevistados sobre o conhecimento em Astronomia dos professores.
	Concepções dos entrevistados sobre o interesse dos professores.
	Sugestões para melhorar o interesse dos professores pelos serviços oferecidos pelo Planetário.
DA3. Dificuldades do Planetário.	Dificuldades relacionadas à manutenção da estrutura física e dos equipamentos.
	Dificuldades referentes às questões de políticas públicas.
	Sugestões para sanar as dificuldades declaradas.

Tabela 2 - Dimensões de análises exploradas e seus índices.

DA1. Ações realizadas para a formação de professores no Planetário de Londrina.

Hipótese: Por ser um espaço público de educação não formal de Astronomia, espera-se que o Planetário programe, com certa frequência, ações destinadas à formação de professores para o ensino desta matéria.

Objetivo da análise: Investigar se existem e quais são as oportunidades de formação de professores no contexto do Planetário de Londrina.

Índice 1: Relatos sobre a promoção de minicursos e ou oficinas voltadas para professores.

Episódios Indicadores:

Rigel: “Teve um dia, que ocorreram sessões de Planetário para professores do ensino fundamental, que foram apresentadas pelas planetaristas. Elas deram um minicurso para eles sobre essa Astronomia básica, para aplicar em sala de aula [...] Meio período [...] Houve também uma semana de minicursos, mas era mais centrada no público em geral e também para professores [...] Cada dia houve um palestrante, que debatia sobre certo assunto e apresentava para os professores”.

Aldebaran: “[...] uma vez por ano, os professores de educação básica vêm no Planetário para fazer uma oficina, e as planetaristas explicam [...] É algo obrigatório. Aí, eles vêm no Planetário e as planetaristas fazem oficinas”.

Sirius: “Essas oficinas geralmente ocorrem nos cursos, e a gente faz um pré e pós-teste e vê o interesse deles... eles gostam bastante das oficinas. [...] usamos aquela oficina da bola de isopor do professor Canalle e... foi esta oficina só. No fim do ano, vamos fazer uma oficina diferente, com potinhos... [...] ano passado, fizemos do *stellarium*: como utilizar o *stellarium*”.

Antares: “Teve dois ou três cursos nesse tempo. Ano passado, foi um curso para pessoas em geral. Vieram professores e vieram pessoas leigas, no caso, mas oferecemos um curso todo ano. Aí, ele é voltado só para o professor e ao público que se interessar. Este curso ocorre no meio do ano ao longo de uma semana [...] Minicursos, oficinas. Cada ano é um tema, na verdade”.

Inferências: Pode-se afirmar que, pelo menos uma vez por ano, o Planetário de Londrina oferece um curso voltado para a comunidade em geral, porém professores também podem comparecer. Não obstante, não há, aparentemente, conhecimento preciso sobre a participação de docentes nestes estudos. Portanto, ao que tudo indica, a oferta de cursos exclusivos para educadores não é proposital, o que demanda mais pormenores a serem averiguados. Um dos objetivos do projeto de extensão universitária é o atendimento aos professores, o que está logrando algum êxito dentro das possibilidades do Planetário.

ICA1: *É oferecido ao menos um minicurso por ano para a comunidade em geral, com possível participação de professores.*

DA2. Concepções dos entrevistados sobre os professores que frequentam o Planetário.

Hipótese: Entende-se que haja um relacionamento próximo entre docentes da região de Londrina e o Planetário, por se tratar de um espaço com potencial para a Educação não formal da Astronomia, conteúdo geralmente comprometido na formação inicial de professores. Logo, é provável que os entrevistados possuam percepções sobre os professores que frequentam o espaço.

Objetivo da análise: Investigar quais as concepções da equipe do Planetário sobre os professores e meios de atuação cabíveis diante das mesmas.

Índice 1: Concepções dos entrevistados sobre o conhecimento em Astronomia dos professores.

Episódios Indicadores:

Antares: “Eles vêm com as turmas no Planetário, porque eles não têm esse conteúdo. Então, eles buscam, no Planetário, suprir essa falta de conteúdo da Astronomia [...] A maioria não teve, na graduação, este tipo de conteúdo. E, depois de formados, eles também não têm esse acompanhamento. E os livros didáticos contêm muitos erros”.

Antares: “É, normalmente, parece até mentira, mas, sempre que acaba uma sessão, eu faço a mesma pergunta, é uma brincadeira: quantas estrelas existem no sistema solar? No início, quando comecei a fazer isto, eu perguntava para todos de forma geral. E, algumas vezes, os professores respondiam errado, pois os professores não sabiam uma simples pergunta”.

Sirius: “[silêncio] é complicado também... [...] às vezes, a gente faz pergunta, e o próprio professor assopra para o aluno, mas assopra errado [...]”.

Vega: “Dentro da formação dos próprios professores que trabalham com essas crianças, nós não temos pessoas, não por elas, mas pela formação em Astronomia. E elas acabam não tendo muito incentivo em repassar estas informações aos nossos estudantes da escola fundamental”.

Índice 2: Concepções dos entrevistados sobre o interesse dos professores.

Episódios Indicadores:

Aldebaran: “É... meio que elas estão sendo obrigadas a fazer isso... as professoras do ensino básico. É complicado. Se você demorar um pouco mais para dar uma explicação detalhada, elas querem que você vá mais rápido, para acabar mais rápido... e, se for uma explicação muito rápida, tem reclamação por ser rápido... então... [...]”.

Antares: “[...] quando explicamos, dá para ver quem está interessado ou não, pela cara. Isto é triste, pois é uma coisa para o bem deles, para eles aprenderem para a profissão deles, para passarem para os alunos. E eles não estavam interessados. Claro que não eram todos. Tinham muitos que conversavam sobre coisas que não sabiam explicar, mas alguns nem olhavam para a gente”.

Antares: “A gente vem discutindo, porque é bem difícil lidar com os professores nas sessões no dia a dia. A maior parte traz para ‘preencher tabela’. Eles deixam os alunos aqui como se não fosse responsabilidade deles”.

Sirius: “[...] a turma está pegando fogo aqui dentro, e o professor não ajuda muito. É a gente que tem que ‘puxar a orelha’ deles”.

Canopus: “O professor traz o aluno. Normalmente, a gente espera que ele já tenha falado em sala de aula e que ele traga o aluno para fazer uma aula fora da sala de aula, mas, realmente, isto não acontece... muito pouco professor traz o aluno, e o aluno vem... eu acredito que em torno de quinze por cento de quem vem foi preparado antes. Que o aluno venha e preste atenção e que faça perguntas. Que ele tenha a vontade de saber o que é Astronomia, como funciona o universo... A grande maioria, pelos dez anos que estou aqui, vem justamente para sair da sala de aula. O professor até que gostaria que o aluno viesse para ver coisas novas, mas acaba sendo um passeio que ele faz. Lógico que, no meio destes alunos, tem muitos que se interessam. Não temos este *feedback* não”.

Índice 3: Sugestões para melhorar o interesse dos professores pelos serviços oferecidos pelo Planetário.

Episódios Indicadores:

Rigel: “Eu falaria para aumentar mais essa questão de minicursos [...] E divulgar mais”.

Rigel: “Atividades mais didáticas, para eles compreenderem a Astronomia, pois vejo muito que eles vão até lá e assistem à sessão, mas não sabem passar isto para os alunos. Apenas absorvem a informação, mas não tem material para aplicar em sala. Lá no Planetário mesmo, existem maquetes, e é isto que chama a atenção. Quando o professor vai lá, e nós explicamos o eclipse solar... e, para o aluno, talvez só falando não seja suficiente, mas, tendo a maquete, eles entendem mais. Eu sugeriria mais atividades para aplicar em sala de aula. Fazer minicursos para explicar para os professores como fazer estes materiais, para aplicar em sala de aula”.

Antares: “Teria que, na verdade, ver o que eles gostam. Acho que a pessoa presta mais atenção quando ela gosta. E, se o professor não tem o costume ou interesse sobre o tema, fica difícil atraí-lo. Então, eu estou optando. Este ano, quero dar uma palestra diferente: não focar muito no conteúdo da Astronomia, mas fazer coisas bonitas, porque o bonito atrai muito. Alguns enfeites, por exemplo, luminárias, potinhos com nebulosas, luminária de constelação, para ver se isto chama atenção, pinturas... [...] vou ver se funciona. Não tentei ainda. Vou ver se este ano tem algum resultado positivo”.

Sirius: “[...] Por exemplo, os professores de física, química, biologia... Eles já fazem um trabalho diferenciado antes de vir para cá. E, às vezes, os próprios professores da parte de exatas são mais interessados, mas parece que os professores de humanas... Não sei. Não sei se deveríamos ter um diálogo com eles antes ou um material antes”.

Canopus: “Eu acho que sempre tem uma forma de reverter. Talvez... esse projeto que estamos pensando aqui, estávamos tentando reverter isso. Que o aluno viesse mais preparado ou mais entusiasmado, ou seja, querendo aprender, mais interessado e com alguns questionamentos. Este projeto que a gente estava tentando era

justamente isto: oferecer de repente esse pedagogo ou professor que fosse até às escolas e fizesse uma reunião com os professores e passasse alguma coisa. A gente estava tentando organizar, mas, no fim, não deu. Acho que seria uma maneira”.

Inferências: Os entrevistados afirmaram que parte dos docentes frequentadores do Planetário não possuem conhecimentos básicos em Astronomia, sendo que esta carência pode levá-los a uma atitude pouco ativa em relação à visita. Neste contexto, os professores tornam-se pouco curiosos acerca dos cursos e sessões ofertados. Apesar disso, parece haver concordância sobre a possibilidade de estimular o interesse dos educadores por meio de algumas ações. Por exemplo, o oferecimento de cursos mais práticos, incluindo mais oficinas, além da existência um trabalho dirigido, antes das sessões, aos os professores e seus estudantes, diminuindo, assim, o caráter de “passeio escolar”, o qual é recorrente nas falas da equipe do local. Por isto, a sugestão de preparo prévio do público-alvo aparenta ser um ponto de vista defendido por todos.

ICA2: *A falta de saberes docentes sobre a Astronomia coloca-os em uma posição pouco ativa ou desinteressada em relação às atividades oferecidas pelo Planetário.*

ICA3: *Atividades mais práticas poderiam estimular o interesse dos professores pelas atividades do Planetário.*

ICA4: *Atividades sobre a Astronomia desenvolvidas nas escolas por professores e seus estudantes antes de irem ao Planetário poderiam favorecer o aproveitamento das visitas.*

DA3. Dificuldades do Planetário.

Hipótese: Por se tratar de um espaço público, entendemos a probabilidade de haver dificuldades de várias naturezas no que tange à manutenção da existência do Planetário.

Objetivo da análise: Investigar quais são os principais problemas enfrentados pelo Planetário atualmente e como estes interferem em seu funcionamento e podem ameaçar a sua continuidade.

Índice 1: Dificuldades relacionadas à manutenção da estrutura física e dos equipamentos.

Episódios Indicadores:

Rigel: “Bom, o espaço físico do Planetário não é acessível a todas as pessoas. Por exemplo, um deficiente físico, portador de cadeira de rodas, passa por certos constrangimentos, pois há um corredor que não passa a cadeira, e isto já foi falado... para deficientes visuais também, pois as sessões não são descritivas. Então, o deficiente visual possui muita dificuldade... E não há estrutura, como pisos... E o deficiente auditivo... eu acho que o Planetário em si e as pessoas que estão lá dentro deveriam trabalhar no sentido de melhorar a acessibilidade, pois não há... [...] um portador de cadeira de rodas teve que fazer toda uma volta, o que constrange a pessoa”.

Aldebaran: “[...] falta dinheiro. [...] para trocar as cadeiras das sessões do Planetário é bem difícil. Se quebra, é difícil para trocar... quebrou uma não sei faz quanto tempo, e ainda não trocaram... [...]”.

Aldebaran: “[...] Eu sei que... por exemplo, se quebrar o equipamento das sessões, eu acho que fecha o Planetário, pois o ‘negócio’ é de São Paulo. E, pelo preço que é, se quebrar, fecha...”

Canopus: “A gente até tem verba. Tem custos que as escolas pagam, mas este dinheiro entra na conta da UEL. Então, ele vai para o ‘bolo’. Daí tudo o que você vai fazer nas normas, na lei, então, é complicado. Por exemplo, tem coisas que quebram, mas não tem como fazer uma licitação ou qualquer outro tipo de coisa. Por exemplo, tem uma lâmpada no Planetário que custa 200 reais, e ela é das constelações. Ela não existe para comprar. Você vai encontrar esta lâmpada lá no camelódromo, na 25 de março, lá em São Paulo, de um vendedor lá... Ele nunca vai fazer uma nota fiscal e nem vai... Primeiro, ele tem que se cadastrar na UEL e aquele negócio todo... Ele não vai fazer isto. Já está difícil de encontrar. Temos uma de reserva. [...] Por exemplo, mandei a solicitação das cadeiras e do piso. Faz dez anos que aquele carpete tem... deve ter fungo e tudo de porcaria que tiver... já passaram mais de 100 mil pessoas ali dentro... você imagina o fluxo. [...] E essas cadeiras são específicas, pois, como elas deitam, elas têm uma engrenagem, tem uma parte que tem que ser serralheria, outra tapeçaria, outra não sei o quê... não tem uma firma específica que faça isto. Nas últimas vezes, paguei do bolso para resolver... levei mais uma, e está fazendo o orçamento. Se não ficar muito caro, vou dar um jeito e pagar para o moço, pois tem 4 ou 5 cadeiras... São dez anos usando, e o tempo todo em movimento”.

Índice 2: Dificuldades referentes às questões de políticas públicas.

Episódios Indicadores:

Antares: “Por questões de verba da UEL, não é fácil. Então, temos que... É bem simples, se for comparar com outros Planetários aqui, mas nossa verba não permite fazer muita coisa também. A gente vai fazendo conforme consegue algum recurso. Pode ver que tem cadeira faltando e cadeira quebrada... [...] A pintura externa demorou um ano e meio quase. Ela já estava mais de quatro anos sem pintura... demorou! Isto insistindo e conversando com a prefeitura... Eu falei pessoalmente com o prefeito na época, e levou um ano e meio para conseguir”.

Antares: “[...] um passa para o outro. A UEL fala que é a prefeitura, e a prefeitura fala que é a UEL que tem que resolver... O equipamento já não tem mais manutenção. Então, quando falha alguma coisa, a gente tem que correr atrás para tentar arrumar”.

Antares: “Isso. Somos duas planetaristas, mas somos assessoras especiais. Então, a qualquer momento... [...] Perdemos o emprego. Se não tiver planetaristas, não tem como funcionar”.

Canopus: “[...] Tivemos uma tentativa de fazer um projeto aqui dentro, para ter uma pessoa específica para atender professores com suas dúvidas, montar aulas e oficinas para eles levarem para a sala de aula [...] Esta funcionária aposentou-se e não foi repostada. Tanto o município como o estado não estão repondo ninguém, só em regime de extrema urgência e muita briga”.

Canopus: “É assim, complicado... Tudo. [...] O Planetário é um projeto que é municipal e estadual, então fizemos um primeiro termo... sabe?... Assim... tem algumas coisas que o município tem que fazer e outras a UEL. Isto está funcionando muito ‘capenga’, um acordo de cavalheiros. Não tem nada escrito, formal, não tem nada

formalizado [...] É este o acordo. Eles chegam a cuidar da manutenção física e infraestrutura daqui... a faxina e mais um pedagogo, uma professora, alguém para trabalhar esta área, para ajudar. Mas eles só estão pagando a luz, tem uma internet deles que a gente nem usa, pois era 512 Kb e nem dá para usar mais, e a faxineira, e só isto, e o alarme. [...] Curso para professores do município parou justamente por isto: não tem como fazer. ‘Quando a gente conseguir o funcionário para vocês, voltamos a falar do assunto’. Isto faz um ano”.

Vega: “A questão da concessão do uso, que não está definida, está se tentando fazer, mas já faz um tempinho que precisa fazer este termo amigável com a prefeitura... não está no papel ainda. Estavam fazendo o acordo, inclusive tinha uma cláusula de quanto repasse a prefeitura iria fazer para manter o Planetário, mas, agora, não sei como está. Tinha um vereador ajudando a fazer isto, e, recentemente, não tenho ouvido mais falar sobre isto. Não sei como está”.

Sírius: “Se a gente tivesse mais ajuda tanto do governo como do coordenador também, não é? [...] um incentivo... acho que aqui cresceria mais”.

Índice 3: Sugestões para sanar as dificuldades declaradas.

Episódios Indicadores:

Canopus: “O Planetário, na verdade... na maneira que é feito e pensado o Planetário no Brasil... acho que, na verdade, a educação em um todo no Brasil... se ele não estiver sob a guarda de uma universidade, de um município, esse negócio todo... pois é caro. O nosso ainda é super barato, não dá muito gasto, mas o Planetário em si é um equipamento caro, manutenção cara, só que ele dá um retorno, e muito, como já disse e falei: ‘gente, se comprasse um projetor digital, todas as áreas e professores da UEL poderiam usar este espaço’. Por exemplo, você poderia usar para anatomia, arquitetura. Você pode montar o projeto no software e vir, mostrar em tela grande. O professor pode dar aula...”.

Vega: “Olha, vai ser muito difícil manter o Planetário com suas atividades, do jeito que está. Já conversamos e pensamos em uma situação de trazer, por exemplo, o Planetário para o campus. Aí, é claro, é necessário construir um prédio, que é caro. Ou, senão, se pensou alguma coisa, pois, hoje, tem o Planetário móvel, inflável, algo semelhante a isto”.

Vega: “Seria bom se houvesse um convênio entre a prefeitura e a Universidade de Londrina. São alguns detalhes que aparecem, burocraticamente, para o funcionamento do Planetário. Tem algumas questões que, realmente, a prefeitura tem ajudado. Tem pagado energia elétrica, telefone, segurança... meio que precário, mas mantém fazendo a parte da prefeitura. E a universidade entra com o pessoal e os equipamentos que estão lá”.

Inferências: Os entrevistados parecem concordar que o trato entre a prefeitura municipal e a UEL, para a manutenção do Planetário, deveria ser revisto e, finalmente, posto em prática de forma plena. Atualmente, a prefeitura contribui com alguns aspectos da conservação do elemento físico, como o pagamento de contas de água e luz e da limpeza geral, mas a falta de um professor do quadro do magistério público da cidade no Planetário impossibilita a oferta de um atendimento mais adequado aos docentes que frequentam o estabelecimento. O acordo também deveria prever, por parte tanto da prefeitura quanto da UEL, um repasse de verba anual para o Planetário. Isto

contribuiria com o pessoal do local no sentido de programar atividades mais interessantes (que requerem verba!), além, é claro, de viabilizar reparos nas estruturas e nos equipamentos.

ICA5: *Prefeitura e Estado, representado pela UEL, deveriam, enfim, acordar sobre a manutenção do Planetário de Londrina.*

6 Considerações finais

O antigo sonho de alguns londrinenses – a existência de um Planetário na cidade – foi concretizado, mas nos ocorre que, segundo constatado nesta investigação, o mais difícil é manter-se sonhando.

Como observamos, há interesse da equipe do Planetário em ampliar os serviços oferecidos, por meio da elaboração de oficinas práticas mais atraentes, de modo a atender os professores da região de forma pontual, mediante a disponibilidade de um educador municipal para apoiar os docentes, em caráter de plantão. Infelizmente, estas intenções esbarram em questões políticas. Afinal de contas, de quem é a responsabilidade pela manutenção do Planetário? Do Estado, representado pela UEL? Da Prefeitura?

Na atualidade, tem-se certeza da existência de um acordo verbal, isto é, sem força de lei municipal ou estadual. Neste trato, a UEL concede pessoal para atuar no Planetário, o que nos parece estar acontecendo. Entretanto, há a preocupação interminável da provável não renovação do quadro pessoal, no caso do desligamento de Canopus (por aposentadoria), de Sirius e/ou de Antares (mediante corte do cargo de assessor, política que tem sido utilizada para redução de gastos na UEL, a mando de instâncias superiores, como o Tribunal de Contas do Estado).

Ainda pela combinação oral, seria certo que a prefeitura disponibilizasse um educador público para dar suporte aos demais docentes da rede, bem como colaborar na organização de eventos direcionados, diretamente, aos professores. Neste sentido, houve um servidor municipal no Planetário, mas veio a se aposentar pouco tempo depois, sendo que sua posição não foi retomada, o que impossibilitou a permanência de algumas atividades.

Além disto, a estrutura física do Planetário deveria ser mantida pela prefeitura, o que, com muita conversa, tem sido resolvido. Um exemplo disto é a pintura externa da cúpula, que preciso de quase dois anos de diálogo para sua conclusão. Tais situações, que, comumente, deslocam os funcionários para condições, por vezes, vexatórias, poderiam ser evitadas, se um acordo jurídico fosse votado pela prefeitura. Este é, sem dúvida, um evidente apelo ao Governo Municipal de Londrina.

Apesar dessas dificuldades, o Planetário de Londrina e sua equipe logram êxitos. Inquestionavelmente, a quantidade de público que o espaço recebe anualmente, número que ultrapassa 14000 pessoas, mostra o potencial do local na formação de cidadãos mais conscientes de seu lugar no universo. Os cursos ministrados no Planetário também simbolizam parte do esforço empreendido pelo grupo e atraem tanto professores quanto a comunidade para o aprendizado dessa magnífica ciência.

Estima-se que, com o reconhecimento, por parte dos Governos de Londrina e do Estado, representado pela UEL, dos feitos alcançados e da capacidade ainda não explorada, ambos possam formular um plano que consista na real manutenção de recursos físicos e humanos no Planetário.

As vozes do estabelecimento foram uníssonas acerca de alguns fatores mais emergentes. Esperamos que estes possam proporcionar pistas dos aspectos mais importantes e aquilo que deve ser considerado quando legislarem um acordo efetivo:

ICA1: *É oferecido ao menos um minicurso por ano para a comunidade em geral, com possível participação de professores.*

O Planetário possui competência para ofertar, inclusive mais atraentes e encantadores, se houver repasse de verba por lei. Neste sentido, nota-se a vontade de seu pessoal em contribuir para a formação de professores do quadro do magistério público municipal e estadual.

ICA2: *A falta de saberes docentes sobre a Astronomia coloca-os em uma posição pouco ativa ou desinteressada em relação às atividades oferecidas pelo Planetário.*

Entendemos ser dever do município e do Estado darem meios aos seus docentes de atualizarem seus conhecimentos em Astronomia, motivando-os na busca de novos saberes e o ensino dos mesmos, os quais integram o conteúdo previsto para a escolarização inicial. Para tanto, a realização de cursos para professores no Planetário poderia favorecer a reversão da falta de interesse de alguns professores pelo tema.

ICA3: *Atividades mais práticas poderiam estimular o interesse dos professores pelas atividades do Planetário.*

Para o desenvolvimento de serviços melhores, como oficinas práticas, é imprescindível verba para a aquisição de elementos de consumo, para a confecção de maquetes, experimentos, materiais didáticos etc. Sem o dinheiro suficiente, os cursos têm sido efetuados com a contribuição direta da comunidade, que acaba comprando o necessário. Um estudo detalhado sobre estes possíveis gastos poderia, conseqüentemente, ser executado por pessoal especializado da prefeitura, a fim de verificar a viabilidade de liberação anual de recursos, mediante lei municipal.

ICA4: *Atividades sobre a Astronomia desenvolvidas nas escolas por professores e seus estudantes antes de irem ao Planetário poderiam favorecer o aproveitamento das visitas.*

Constatamos o efeito de “bola de neve” que a má formação inicial em conteúdo astronômico causa nos professores. Geralmente, por eles não possuírem informações básicas relacionadas à Astronomia, acabam não conseguindo realizar preparo prévio com seus alunos antes das sessões do Planetário. Todavia, se o docente aprender mais sobre o assunto, ele pode ser motivado a programar atividades introdutórias com seus discentes, os quais, por sua vez, compareceriam ao espaço com mais vontade de adquirir conhecimentos. Buscamos, então, obter resultados positivo e crescentes nas formações docente e cidadã dos estudantes.

ICA5: *Prefeitura e Estado, representado pela UEL, deveriam, enfim, acordar sobre a manutenção do Planetário de Londrina.*

Enfim, o ponto mais urgente, provavelmente, a ser resolvido para a manutenção da existência do Planetário: o acordo verbal deveria sair do campo das palavras e tornar-se lei municipal.

Ambas as instituições, o Governo de Londrina e a Universidade Estadual de Londrina, deveriam retomar os diálogos sobre o Planetário. Isto poderia, ao menos, amenizar as preocupações da equipe do local e da comunidade geral, a qual, infelizmente, percebe a possibilidade de futuro encerramento dos serviços prestados pelo Planetário.

No mais, esperamos comemorar os 20 anos do Planetário de Londrina, seus novos e belos êxitos e valorizar a lembrança da superação de quaisquer dificuldades vindouras.

Agradecimentos

Ao corpo técnico e administrativo do Planetário Municipal de Londrina permitir e participar, ativamente, nesta pesquisa, bem como por ter, de maneira corajosa, se mantido firme diante das dificuldades enfrentadas. Parabenizamos-vos pelos êxitos logrados.

Agradecemos, antecipadamente, a atenção que o Governo Municipal de Londrina e a Universidade Estadual de Londrina concederão ao tema investigado.

Referências

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Portugal: Edições 70, 2000. 225 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **BNCC: Base Nacional Curricular Comum**. Brasília: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 2002a.

BRASIL. **PCN + Ensino Médio: Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, 2002b.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Terceiro e Quarto ciclos do Ensino Fundamental – Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1998.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRETONES, P. S. **Disciplinas introdutórias e Astronomia nos cursos superiores do Brasil**. 1999. 187 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Instituto de Geociências, UNICAMP, Campinas, 1999.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**, 12. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

CONTRERAS, J. **Autonomia de professores**. Tradução de Sandra Nabuco Valenzuela. Notas de Selma Garrido Pimenta. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.

FREITAS, R. A.; GERMANO, A. S. M.; AROCA, S. C. Um estudo das pesquisas em ensino e divulgação de Astronomia em espaços não formais de educação no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, Águas de Lindóia: 2013. **Atas...**, 2013.

IACHEL, G. **Um estudo exploratório sobre o ensino de Astronomia na formação continuada de professores**. 2009. 229 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2009.

LANGHI, R. **Um estudo exploratório para a inserção da Astronomia na formação de professores dos anos iniciais do ensino Fundamental**. 2004. 240 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, UNESP, Bauru, 2004.

LANGHI, R; NARDI, R. **Educação em Astronomia: Repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras, 2012. (Educação para a Ciência, v. 11).

LEITE, C. **Formação do professor de Ciências em Astronomia: uma proposta com enfoque na espacialidade**. 2006. 274 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SOBREIRA, P. H. A. **Cosmografia Geográfica: a Astronomia no ensino de Geografia**. 2006. 239f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão de literatura, **Sociologias**, a. 8, n. 16, p. 20-45, 2006.

STEFFANI, M. H.; VIEIRA, F. Planetários. In: MATSUURA, O. T. **História da Astronomia no Brasil**, v. 2, cap. 13, p. 398-417, 2014.

VIEIRA, V.; BIANCONI, M. L.; DIAS, M. Espaços não-formais de ensino e o currículo de ciências. **Ciência e Cultura**, v. 57, n. 4, p. 21-23, 2005. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 14 fev. 2018.

Artigo recebido em 05/10/2017.
Aceito em 24/09/2018.

Apêndice A - Relato sobre a construção e início do funcionamento do Planetário Municipal de Londrina

O presente texto foi elaborado a partir de informações prestadas pela professora Rute Helena Trevisan e busca apresentar o histórico referente à construção do Planetário Municipal de Londrina, o qual foi iniciado em 1991, durante o governo do Prefeito Antônio Belinatti.



Figura 1 - Construção da cúpula do planetário, em 1991.
Fonte: acervo particular de Rute Helena Trevisan.

Por iniciativa do chefe de gabinete, Vladimir Belinatti, dois astrofísicos da UEL foram convidados para assessorar a obra. Os docentes Rute Helena Trevisan e Cleiton Benetti Lattari aceitaram a solicitação.

O Planetário, cuja cúpula é semelhante à do análogo de Campinas, foi estabelecido no mesmo terreno em que se construía o Centro Municipal de Educação Infantil Valéria Veronesi, a “Supercreche”, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal da Ação Social.

As empreitadas foram aceleradas a partir de dezembro de 1992, em função da aproximação do término do mandato de Antônio Belinatti. Todavia, por conta dos altos custos do equipamento óptico-eletrônico do Planetário, houve alternância de administração antes da importação do aparelho.

Na década seguinte à conclusão do edifício, a estrutura, na época, sem planetário instalado, foi utilizada pela prefeitura de Londrina para o desenvolvimento de projetos sociais, entre outras finalidades: canto orfeônico para crianças em situação de abandono; local para entrega de cestas básicas; ponto de distribuição de roupas; depósito de bens da prefeitura. Mesmo assim, o espaço contribuiu para divulgar astronomia. A título de exemplo, o estabelecimento serviu para estagiários e estudantes

da UEL, bem como para a população em geral, acompanhar o eclipse de 3 de novembro de 1994.

Em outubro de 2002, o professor do Departamento de Física da UEL, Dr. Sérgio de Mello Arruda, assessorado pela mestra Dra. Rute Helena Trevisan, submeteu um projeto à fundação VITAE, prevendo a implantação do Museu de Ciência e Tecnologia de Londrina (constituído de três setores: um Centro de Ciências, um Planetário e um Observatório).

A VITAE aprovou o plano em fevereiro de 2004. A verba para tal desígnio foi composta da seguinte maneira: R\$ 830.202,00 a encargo da Fundação; R\$ 516.898,00, por conta da UEL, da Prefeitura Municipal de Londrina e de outras fontes. Deste modo, a o orçamento total foi de R\$ 1.347.100,00.

No começo de 2005, com os recursos liberados pela VITAE, iniciou-se o processo de importação dos equipamentos necessários ao funcionamento pleno do Planetário.

O projetor do Planetário de Londrina é um modelo BS 3200a, produzido pela empresa *Gambato – Costruzione per Astronomia*. Antes da compra, efetuou-se uma visita profissional a fábrica, situada em Veneza, Itália. A comitiva foi composta por: professora Rute Helena Trevisan, coordenadora da proposta do planetário de Londrina; Sergio de Mello Arruda, coordenador do projeto Museu de Ciências; Fernando Vieira, especialista da Associação Brasileira de Planetários e assessor da VITAE; Mauro Paglione, perito da Omnis-Lux; e Luiz Sampaio, proprietário da Omnis-Lux. Após vários testes e avaliações, concluíram que o protótipo Gambato superava as expectativas, apresentando qualidades técnicas comparáveis aos modelos concorrentes, mais caros naquele momento. Por isto, a equipe julgou que o dispositivo italiano seria uma excelente opção para cidades de médio porte, como o caso de Londrina.

Após a definição do aparelho a ser adquirido, foi necessário reformar o edifício para adaptá-lo. As modificações aconteceram entre 2002 e 2006

Os primeiros estagiários do Planetário realizaram um treinamento no Planetário do Rio de Janeiro, em dezembro de 2005. Além disto, participaram de um Curso Preparatório de Astrofísica Básica para triagem de pessoal, entre os meses de janeiro e março de 2006. Escolheram também bolsistas de IC e planetaristas. Então, disponibilizaram um Curso Intensivo de Astronomia para os selecionados, ocorrido no período entre abril e setembro de 2006. O grupo estagiou no Planetário de Campinas. Os primeiros colocados foram contratados como Técnicos de Nível Superior para exercerem o cargo de planetaristas: Vanessa Queiróz e Juliana Romanzine.

A seguir, houve um aprendizado de cinco dias no Complexo Astronômico de Presidente Prudente, com relação à atuação nas sessões oferecidas e recepção do público visitante.

Muitas dificuldades operacionais sucederam e atrasaram a entrega do prédio do Planetário e, conseqüente, sua inauguração. Entre os problemas, destacam-se:

- * Ao final da reforma: demora na conclusão da construção; imóvel sem a rede elétrica especial para o projetor Gambato; falta da rede de telefonia e de informática;

- * Empecilhos no transporte do equipamento de projeção da UEL para o edifício (contratação de transportadora com trabalhadores qualificados);
- * Obstáculos na instalação do equipamento e seus periféricos e da iluminação especial, bem como na organização da sala de projeção com cortinas para obscurecimento total, etc;
- * As normas e regras dos serviços públicos adiaram muitos processos em andamento (compras, treinamento de pessoal, etc.).

Felizmente, dificuldades de ordem acadêmica não sobrevieram.

Após exaustiva montagem do equipamento, preparação de sessões e treinamento dos funcionários do local pela equipe da Omnis-Lux ao longo de 6 meses, finalmente, o Planetário Municipal de Londrina foi inaugurado em 01 de junho de 2007, com a presença dos diretores da maioria dos Planetários brasileiros, do Prefeito de Londrina, Nedson Micheletti, da Reitoria da UEL, de docentes do departamento de Física e demais convidados. Depois da abertura, foi exibida a sessão “O Céu de Londrina”, elaborada pelos servidores do Planetário de Londrina com a ajuda de técnicos do Planetário do Rio de Janeiro.

2007, ano de estreia do estabelecimento, apesar de cansativo, devido à falta de experiência do grupo e aos muitos problemas iniciais relacionados à conclusão da obra e instalação do equipamento, mostrou-se extremamente produtivo, alcançando resultados que superaram as expectativas.

As atividades Acadêmicas do Planetário de Londrina principiaram antes da inauguração. Entre junho de 2006 e fevereiro de 2007, foram efetuados os cursos: Introdução à Astronomia para Professores, Astronomia para Leigos, Astronomia para Crianças (“Astronominha” e Dormindo com as Estrelas). Os ensinamentos ocorreram em área do Planetário e no anfiteatro da Super Creche, contando com palestras lecionadas por astrofísicos da UEL e da UNIFIL.

Entres as ações empreendidas, há o evento “Observação do Eclipse Solar parcial de 11 de setembro”, realizada no Planetário.

O Planetário envolveu-se na Semana Nacional da Ciência e Tecnologia de 2007, oferecendo recepção especial e sessões do “Príncipe Sem Nome” e “O Céu de Londrina” além de atender aos interessados em Astronomia; na Semana da Física de 2007, recebendo exclusivamente os alunos inscritos na mesma; e na I Semana Paulistana de Astronomia, quando ministraram o curso “O Lúdico na Astronomia” para os participantes.

A equipe do Planetário apresentou os trabalhos desenvolvidos na XII Reunião da Associação Brasileira de Planetários. Durante esta, com a presença e cooperação outros grupos de planetaristas do país e do mundo, o pessoal debateu sobre as práticas executadas em Londrina. As discussões favoreceram a troca de experiências e conhecimentos.

Foi criada e montada a sessão “O céu de Belém”, exibida ao público em geral no mês de dezembro de 2007, retratando o provável céu de Belém (Hemisfério Norte) da época estimada do nascimento de Jesus Cristo, além dos possíveis fenômenos astronômicos que lá ocorreram e suas principais constelações.

Planetaristas de Londrina realizaram-se treinamento e curso de “Criação e Montagem de Sessões” na Fundação Planetário do Rio de Janeiro.

Parte dos colaboradores do Planetário de Londrina (diretora, estagiários e planetaristas) participou da XXXIII Reunião Anual da Sociedade Astronômica Brasileira, a principal reunião de astrônomos profissionais do Brasil. Nela, apresentaram as atividades do Planetário de Londrina, por meio dos seguintes trabalhos desenvolvidos:

- A visão de mundo dos povos antigos e o ensino atual de Astronomia;
- O ensino de Astronomia no primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental nas escolas de Londrina;
- Oficinas de Astronomia para alunos no II Educação Com Ciência;
- A formação de crianças em Astronomia: “Astronominha” no Planetário de Londrina.

Enfim, considera-se de importância vital, para o primeiro ano de existência do Planetário, o rico material humano integrante da sua equipe local: a coordenadora do projeto de extensão da UEL “O Planetário de Londrina” Rute Helena Trevisan; o professor, assessor e palestrante Cleiton Joni Benetti Lattari; as planetaristas Juliana Romanzini e Vanessa Queiroz; os docentes palestrantes Irinéa de Lourdes Batista, Gilberto Carlos Sanzovo, Daniel Trevisan Sanzovo, Eliana Silicz Bueno, Newton César Florêncio; a geógrafa Andressa Trevisan Bruno, que planejou o horizonte do Planetário; a secretária e vice-coordenadora dos eventos, Amélia Fioravante Siqueira; e os estagiários Mauricio Nonato Capucim, Lucas Gibim Rodrigues e Ricardo Martins Tristão.