

## EXPERIÊNCIAS COM O PÚBLICO INFANTIL NO PLANETÁRIO

### EXPERIENCES WITH CHILDREN AT THE PLANETARIUM

Paulo Cesar R. Pereira, pauloc.pereira@planetario.rio.rj.gov.br

Flávia Pedroza Lima, flavia.lima@planetario.rio.rj.gov.br

Wailã de Souza Cruz, waila.cruz@planetario.rio.rj.gov.br

Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro

**Resumo:** Um de nossos maiores desafios com relação ao público que nos visita, é o de atender aos anseios do público infantil na fase de alfabetização e anos imediatamente seguintes. Com o objetivo de aprofundar e ampliar a interação com este segmento específico de público, surgiram algumas atividades fora do âmbito tradicional de visita guiada. Apresentamos neste trabalho três projetos direcionados ao público dos 6 aos 12 anos: o “Brincando e Aprendendo Astronomia”, uma colônia de férias de uma semana para crianças alfabetizadas, o “Dormindo com as Estrelas”, experiência na qual as crianças passam a noite no Museu do Universo, e o “Clube da Criança Inteligente”, voltado para crianças oriundas de uma comunidade carente do Rio de Janeiro, que ao longo do ano, se reúnem semanalmente no Planetário.

**Abstract:** One of our biggest challenges is to meet the aspirations of the children at the stage of literacy. With the aim to deepen and broaden the interaction with this particular segment of the public, there were some activities outside the traditional scope of guided tours. We present three projects aimed to the public from 6 to 12 years old. The "playing and learning astronomy", a summer camp for literate children, "sleeping with the stars" where children spend the night at the Museum, and the "children's club", aimed at children from a poor community of Rio de Janeiro, which over the year, gather weekly at the Planetarium.

**Introdução:** A Fundação Planetário da Cidade do Rio de Janeiro, órgão vinculado à Secretaria de Cultura da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, tem por finalidade planejar, coordenar, desenvolver e supervisionar projetos relativos ao ensino, à pesquisa e à difusão de astronomia e ciências afins. Atualmente nossa instituição oferece um leque vasto de atividades que atendem tanto o público escolar, com visitas agendadas, quanto o público espontâneo. Oferecemos atividades para todas as faixas etárias, mas em relação ao público infantil (5-8 anos), em particular, reconhecemos uma relativa limitação. Apesar de nossas sessões de planetário contemplarem bastante este público específico, a exposição permanente, inaugurada em 2001, foi concebida com ênfase no conteúdo escolar do ensino fundamental básico, com uma abordagem pouco amigável, em alguns casos, para crianças até os oito anos. Foi neste contexto que surgiram algumas atividades voltadas exclusivamente para o público infantil: o “Brincando e Aprendendo Astronomia” (colônia de férias), o “Dormindo com as Estrelas” e bem recentemente, o “Clube da Criança Inteligente”. Os objetivos destes projetos são: 1) Ampliar as linhas de ação da Diretoria de Astronomia e Cultura; 2) Conhecer os interesses do público infantil com relação à astronomia; 3) Conhecer as concepções prévias do público infantil sobre os fenômenos astronômicos; 4) Produzir material didático de qualidade dirigido ao público infantil; 4) Fornecer subsídios para a promoção da Cidadania e da Consciência Planetária.

**Metodologia:** O conhecimento sobre os principais erros no conteúdo de Astronomia em livros didáticos do Ensino Fundamental, sobre as concepções prévias e a mudança conceitual em Astronomia são fundamentais neste processo. Aproveitamos a oportunidade da visita ao Museu para trabalharmos os conceitos astronômicos corretamente, uma vez que os livros didáticos são frequentemente a única fonte de informação do público infantil. Uma pesquisa na literatura nos aponta alguns dos principais problemas encontrados no material didático (Canalle et al., 1997): 1) As ilustrações que mostram o Sistema Solar apresentam uma série de problemas. Poucas vezes se enfatiza que aquele desenho é um esquema e que não respeita proporções para o volume dos planetas, para o Sol ou para as distâncias entre suas órbitas; 2) Geralmente desenham órbitas muito excêntricas para os planetas, quando na verdade são quase circulares, e ainda colocam o Sol no centro da órbita, quando neste caso deveria estar em um dos focos da elipse; 3) Informações desatualizadas, principalmente quanto ao número de satélites, anéis e diâmetro dos planetas; 4) Quanto às estações do ano, alguns textos afirmam que o verão é devido a maior proximidade da Terra ao Sol e que o inverno é devido ao maior afastamento entre eles, o que é um erro. Esse erro é amplamente difundido por materiais didáticos e meios de divulgação, tendo sido reproduzido até pelo “Jornal Nacional” em sua edição de 19/06/2012<sup>1</sup>; 5) Quanto às fases da Lua, quase nunca é mencionado que os planos das órbitas da Lua e da Terra não coincidem, e os esquemas mostram os três astros no mesmo plano, representação que levará o aluno à dedução errônea de que haverá dois eclipses por mês, um lunar e um solar; 6) Nos livros didáticos as constelações são apresentadas como um agrupamento de estrelas próximas umas das outras, o que não está correto, pois as estrelas de uma constelação podem estar muito distantes umas das outras, embora não consigamos perceber pois não temos uma visão em profundidade no céu; 7) Atividades simples, como recomendar a observação do céu para localizar algumas constelações, por exemplo, não são incentivadas. Também importantes foram as leituras sobre concepções prévias sobre a Terra e seu lugar no Universo (Albanese et al., 1997) e sobre Dias e Noites, Estações do Ano e Fases da Lua (De Manuel Barrabín, 1995 e Camino, 1995). Por exemplo, quando explicamos Sistema Solar e modelo heliocêntrico para uma criança devemos nos perguntar quais problemas as crianças enfrentam para entender um modelo tão distante da experiência delas, uma vez que nossa experiência diária é compatível com o modelo geocêntrico. Albanese et al. faz uma importante discussão sobre estes problemas, e sobre como cada criança utiliza a experiência e informação vindas do mundo natural, assim como a informação vinda do ambiente social ao qual ela pertence. Como mostra a história da Astronomia, o modelo copernicano não pode ser entendido por meio de observação direta e individual do fenômeno astronômico, mas sim por dados colhidos durante séculos, em diferentes regiões do planeta, e por intenso intercâmbio de dados e modelos cosmológicos.

**Prática:** A seguir faremos um breve relato de cada uma das atividades oferecidas pelo planetário ao público infantil. O “Brincando e Aprendendo Astronomia” começou a ser oferecido no início da década de 1990 para crianças alfabetizadas de 6 a 9 anos. Através de recursos modernos do planetário, juntamente com aulas e atividades mais tradicionais, de segunda a sexta-feira, ensinamos conceitos astronômicos com a ajuda de uma apostila preparada exclusivamente para o evento, completando uma carga horária de 20h. Esta faixa etária foi escolhida, pois várias atividades exigem leitura e escrita, além disso, acima deste limite algumas atividades já não são tão atrativas. O curso é

---

ministrado aproveitando o período de férias escolares, geralmente duas edições nas férias de verão, janeiro e fevereiro, e uma nas férias de inverno, julho. Durante a semana, a cada dia abordamos um assunto diferente. O Sol é o assunto do primeiro dia, Terra, Lua, Sistema Solar e o Espaço nos dias seguintes. Posteriormente a cada aula, fazemos as atividades recreativas relacionadas aos assuntos tais como desenhos, pinturas, liga pontos, palavras cruzadas, jogos de erros, labirintos, corte, cole e monte, todas elas disponíveis na apostila entregue às crianças no primeiro dia de aula. Paralelamente as aulas diárias, outras atividades também são realizadas durante a semana do curso. Todos os dias, com o auxílio do planetário, trabalha-se com as crianças como identificar as principais estrelas do céu com os seus respectivos nomes, sua localização dentro das constelações e orientações de como encontrá-las no céu. As crianças assistem também a uma sessão de planetário com vários temas discutidos nas aulas diárias. Ao fim de cada curso os alunos fazem uma representação teatral intitulada “Nós somos o Universo” para os pais e familiares. Os ensaios são feitos todos os dias. Cada aluno recebe uma pequena fala sobre um astro que irá representá-la no último dia. Após o teatrinho finalizamos o curso com a entrega do diploma de “Astrônomo Mirim”. Apesar de o curso ser ministrado nos períodos de férias escolares e, nestas épocas, as crianças e seus pais procurarem lugares e atividades de lazer, o conceito desenvolvido vem ao encontro dos anseios daqueles que enxergam na proposta do curso uma oportunidade de aprendizado, mesmo quando se está fazendo uma atividade de recreação. Portanto, o objetivo é proporcionar um desenvolvimento pessoal através de atividades lúdicas, sem perder o caráter educativo. O “Dormindo com as Estrelas” é uma atividade mais recente na Fundação Planetário e foi lançada em 2005. Baseada na experiência desenvolvida pelo Planetário de Adler (Chicago/EUA), ela proporciona às crianças de 7 a 11 anos passarem uma noite no Planetário, desenvolvendo diversas atividades com acompanhamento de astrônomos e, em tempo integral, de instrutores. Os instrutores pertencem a empresas que tem experiência em acampamentos e/ou acantonamentos. A primeira atividade deste evento abrange uma observação do céu com telescópio. Durante cerca de uma hora, um astrônomo da instituição orienta a observação e uma pequena exposição das constelações, planetas, Lua e estrelas visíveis. Posteriormente as crianças são divididas em grupos para uma gincana astronômica, onde as respostas do questionário estão incutidas nos experimentos interativos do Museu do Universo e as crianças devem procurá-las neste ambiente. Num segundo momento é oferecido o jantar e atividades lúdicas com instrutores na hora de dormir. O dormitório está localizado em uma sala climatizada, forrada com carpetes, e as crianças, junto com os instrutores, dormem em sacos de dormir e colchonetes. No dia seguinte, ao acordar, as crianças tomam o café da manhã. Antes da finalização do evento assistem a uma sessão de planetário, com mais informações sobre o Universo e realizam atividades relacionadas ao meio ambiente sob orientação de instrutores. O “Dormindo com as Estrelas” difere um pouco do curso “Brincando e aprendendo Astronomia”. A maioria das atividades tem como objetivo maior a diversão das crianças. Apesar disso, sabemos que atividades lúdicas são capazes de desencadear algum tipo de aprendizado. E os museus interativos são excelentes ambientes para direcionar esta aprendizagem, no nosso caso, para astronomia. O “Clubinho da Criança Inteligente” é uma iniciativa social que visa atender as crianças da Comunidade Santa Marta. Trata-se de um projeto iniciado em maio de 2010, com a proposta de propiciar às crianças um ambiente de aprendizado, formação de opinião, diversão e cultura através de diversas atividades que são oferecidas no clube. O grande desafio do projeto é de iniciar um modelo de transformação social através do público infantil e, partindo desse ideário, alcançar também todas famílias envolvidas nesse processo. O grupo, que contém 30 crianças de

8 a 12 anos, se reúne toda segunda-feira, de 14h às 16h30, em uma sala-oficina localizada na Fundação Planetário. Conta com o apoio da concessionária MetrôRio, que oferece o transporte das crianças, da secretaria Municipal de Assistência Social (SMAS) e do Hortifruti, que oferece o lanche das crianças. Os astrônomos da Fundação Planetário propõem atividades lúdicas (envolvendo a identificação de constelações, os movimentos da Terra, construção de relógio solar, a astronomia da bandeira, gravitação, dentre outros), enquanto uma equipe pedagógica e psicólogos trabalham a identidade social do grupo e conceitos de ecologia, higiene pessoal, reciclagem e cidadania. As situações e os trabalhos desenvolvidos nas atividades direcionadas ao público infantil visam estimular, sobretudo, uma reflexão sobre o Universo que nos cerca. As crianças são apresentadas a ambientes diferentes daqueles que convivem no dia a dia, sendo isso, por si só, um estímulo ao aprendizado. Muitos temas abordados envolvem as famílias em discussões caseiras, com as crianças apresentando o que aprenderam no Planetário e, assim, o conhecimento é disseminado para um grande número de pessoas. Essas atitudes questionadoras contribuem para a formação de um indivíduo crítico, com potencial para exercer uma cidadania plena e enfrentar os desafios cada vez mais complexos que se impõem nas sociedades globalizadas contemporânea.

#### **Bibliografia:**

**ALBANESE, A DANHONI NEVES, M. C. AND VICENTINI, M. Models in Science in Education: A Critical Review of Research on Student's Ideas about the Earth and its place in the universe. Science & Education (6) 573-590, 1997.**

**CAMINO, N. Ideas Previas y Cambio Conceptual en Astronomía. Un Estudio com Maestros de Primaria sobre el Día y la Noche, las Estaciones y las Fases de la Luna. Enseñanza de las ciencias vol 13, nº 1, p. 81-96, 1995.**

**CANALLE, J.B.G.; TREVISAN, R.H.; LATTARI, C. J. B. Análise do Conteúdo de Astronomia de Livros de Geografia de 1º Grau – Caderno Catarinense de Ensino de Física, vol. 14, nº 3, p. 254-263, 1997.**

**DE MANUEL BARRABÍN, J. Por que hay veranos e inviernos? Representaciones de estudiantes (12-18) y de futuros maestros sobre algunos aspectos del modelo Sol-Terra. Enseñanza de las ciencias vol 13, nº 2, p. 227 – 236, 1995.**