

PRODUÇÃO DE UMA HISTÓRIA EM QUADRINHOS COMO ESTRATÉGIA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA DO RADIOTELESCÓPIO BINGO

Aline Thais de Oliveira Pinto

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), alinethaiseandre@gmail.com

Agenor Pina da Silva

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), agenor@unifei.edu.br

João Ricardo Neves da Silva

Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), jricardo.fisica@unifei.edu.br

1. INTRODUÇÃO

Em parceria com países da Europa e a China, a Universidade de São Paulo (USP) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) coordenam um projeto de construção de um radiotelescópio no Brasil, instalado no sertão da Paraíba: o radiotelescópio BINGO (um acrônimo de *Baryon Acoustic Oscillations from Integrated Neutral Gas Observations*). Esse telescópio fará detecções na banda de rádio na faixa dos 960 a 1260 MHz (faixa de detecção do gás neutro, o Hidrogênio atômico). Dessa forma, o Projeto BINGO tem como objetivo principal investigar as oscilações acústicas de bárions por meio do elemento mais abundante do Universo, o hidrogênio atômico. É neste contexto que se insere este trabalho, que tem como objetivo principal a produção de três livros paradidáticos que apresentam: o radiotelescópio BINGO aos estudantes do ensino fundamental II e Ensino médio. O primeiro e o segundo livro estão prontos, o terceiro em fase final de confecção.

No primeiro livro foi feita a apresentação do projeto pelo personagem principal, cujo nome é Bingo (representado pela corneta do radiotelescópio). Nele são discutidos os conteúdos físicos relacionados à radiação eletromagnética, conteúdo necessário para entender a faixa de operação do radiotelescópio. No segundo livro é apresentado o modelo de expansão do universo, o Big Bang, desde sua origem até a criação das *Baryon Acoustic Oscillations* (BAOs). No terceiro livro, é discutido o projeto BINGO: componentes, funcionamento do radiotelescópio e local escolhido para a instalação.

A utilização de livros paradidáticos como o que estão sendo propostos aqui permite divulgar um projeto científico, introduzir temas complexos de forma mais simples e interativa, além de ser uma ferramenta de ensino, despertando a curiosidade e o interesse dos estudantes para esses conhecimentos, oferecendo oportunidade para o desenvolvimento da criticidade.

O uso do livro literário infanto-juvenil para conhecer ou ampliar os conceitos de Astronomia sinaliza um caminho por causa da potencialidade desse recurso educacional. Essa ferramenta favorece o contato da criança com a Astronomia por meio dos livros literários e colabora para uma alfabetização científica, facilitando

IV Simposio de Educaçao em Ciencas

VI Semana das Licenciaturas da UNIFEI

seu desenvolvimento cognitivo e social em muitos aspectos. (BORGES,2018, P. 38).

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa seguiu etapas que se iniciaram com o estudo e a pesquisa sobre os temas e conceitos envolvidos no telescópio BINGO até a confecção do material. Pode-se dizer que foram realizadas as seguintes etapas: Pesquisa sobre os processos físicos e de construção do Telescópio BINGO; Escolha dos temas que seriam abordados no material didático; Construção das imagens e personagens; Escrita das histórias e páginas, em consonância com o objetivo de transmitir os conceitos para os adolescentes; Leitura crítica por professores especialistas. A pesquisa utilizou-se da abordagem qualitativa e tem como eixo temático a implementação de textos paradidáticos, destinados aos alunos do ensino fundamental, sobre o radiotelescópio BINGO. A escolha pela pesquisa qualitativa deve-se ao fato de que ela permite o diálogo constante com o leitor e a utilização de diferentes instrumentos que ajudam na produção de um texto ilustrado e de fácil leitura.

3. RESULTADOS

O projeto é composto de três volumes, sendo que o primeiro e o segundo estão prontos. Os livros já estão finalizados, o terceiro está em processo final para conclusão. No primeiro é feita a apresentação do projeto pelo personagem principal, cujo nome é Bingo (representado pela corneta do radiotelescópio – Figura 1), e discute os conteúdos físicos relacionados à radiação eletromagnética: o que é uma onda, ondas eletromagnéticas, espectro eletromagnético. No segundo livro, é apresentado o modelo do Big Bang desde sua origem até a criação, o momento atual no qual nos encontramos. Neste livro é explicado a fase na qual as BAOs são criadas. As BAOs são ondas geradas pela interação dos átomos (ou matéria bariônica) com a radiação, quando o universo tinha em torno de 300 a 400 mil anos (Explicação das BAO - Figura 2). No terceiro livro, é discutido o projeto BINGO em si: componentes, funcionamento e local escolhido para a instalação. No terceiro livro foi feita a apresentação dos objetivos do projeto BINGO, localização, estrutura (explicação de uma das estruturas -figura 3), as contribuições do projeto para o desenvolvimento da região, para pesquisas e divulgação científica. A divulgação do material após os três volumes concluídos será a partir do material impresso. Ao qual será trabalhado em escola pública na cidade de Itajubá (escola ainda não definida). O público-alvo são alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio. A produção do material para divulgação conta com uma equipe responsável pela revisão linguística e de conteúdo.



IV Simpósio de Educação em Ciências

VI Semana das Licenciaturas da UNIFEI

Figura 01: Apresentação do livro pelo personagem principal -livro 1



Figura 02: Explicação das BAOs- livro 2



Figura 03: Estrutura do Radiotelescópio -livro 3

REFERÊNCIAS

1. Borges, E. F. M.; Barrio, J.B.M. **O livro literário infantil para ensinar Ciências e Astronomia.** XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências –XI ENPEC Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC –3 a 6 de julho de 2017. Linguagens, discurso e Educação em Ciências.
2. **Rádio telescópio BINGO.** Página oficial. Disponível em:<<https://portal.if.usp.br/bingotelescope/sites/portal.if.usp.br.ifusp/files/BINGO%20Telescope%202019.pdf>>. Acesso em: 20 de julho de 2021.
3. **BINGO.** Página oficial. Disponível em:<<https://bingotelescope.org/pt/>>. Acesso em: 03 de novembro de 2021.
4. **INPE. DIVISÃO DE ASTROFÍSICA. BINGO.** Página oficial. Disponível em:<<http://www.das.inpe.br/bingo/>>. Acesso em: 03 de novembro de 2021.