



XVII Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.
Extensão Universitária, Arte e Cultura: desafios e caminhos possíveis para indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão. De 11 a 19 de março de 2024.
Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Cuité, Sumé e Cajazeiras, PB – Brasil.

O Radiotelescópio BINGO e sua importância: O despertar para a ciência

Hianne Maravilha Dantas e Sousa Almeida¹, Geovania Ribeiro Araujo², João Maria da Silva³, Alex de Albuquerque Silva⁴

joao.maria@professor.ufcg.edu.br e aalb7a@uaep.ufcg.edu.br

Resumo:

Um dos maiores dilemas da atualidade é sobre como divulgar a ciência para crianças, jovens e adultos, de forma clara, objetiva e compreensível, para que assim haja promoção não só de conhecimento como, também, na alfabetização científica. Dessa forma, o projeto de extensão do radiotelescópio BINGO veio com objetivo de divulgar esse trabalho para os alunos do fundamental da rede pública de ensino, localizado na cidade de Aguiar - PB a fim de enfatizar a importância da ciência e do projeto desenvolvido.

Palavras-chaves: BINGO, Aguiar, Divulgação Científica e Ciências.

1. Introdução

De fato, não se sabe ao certo quando tudo começou, mas atribuído a Galileu Galilei, a construção do primeiro telescópio moldou a compreensão que o ser humano tinha e tem sobre o universo. O homem sempre contemplou o céu na busca por compreensão dos mistérios do cosmos. E os estudos sobre aquilo que se podia ver seguem até os dias atuais, com o avanço da tecnologia pode-se enviar telescópios ao espaço como o Hubble, e o atual James Webb. Além da construção de grandes aparelhos aqui na Terra, o SALT, por exemplo, é um projeto Sul-Africano do maior telescópio da América do Sul.

Contudo, após o eletromagnetismo de Maxwell e os experimentos de Hertz foi possível observar que se pode utilizar ondas de rádio para comunicações a longa distância, o que proporcionou diversos eventos de extrema importância para o rádio e a comunicação humana. Por volta de 1935, o americano Jansky observou as primeiras radiações de rádio, a princípio de origem desconhecida, que oscilavam a cada 24 horas, mais tarde confirmava-se que advinha da via láctea (PINTO, 2021) [1].

E dessa forma, surgiu um novo meio de se estudar o universo, anteriormente estávamos limitados a faixa de luz visível, agora, era possível “ouvir” objetos celestes e estudar aquilo que eles tinham a dizer.

Chamado de Radioastronomia, essa ciência usa dos radiotelescópios como instrumentos de captação de ondas de rádio que são emitidos por corpos celestes. Um exemplo, é o radiotelescópio BINGO que, de acordo com Ramalho et al (2019) [2], tem como objetivo estudar as

oscilações acústicas de Barion (BAO), emitidas por grandes nuvens de hidrogênio quando o universo possui cerca de 9 bilhões de anos. Ele será um dos maiores projetos científicos desenvolvidos no Brasil, isto pois estudar essas oscilações pode fornecer informações sobre a origem e evolução do cosmos.

Portanto, é de extrema importância que haja divulgação científica sobre o que é a radioastronomia e os radiotelescópios, como também sua função e relevância para a ciência e a vida do ser humano. Pois, a ciência deve ser popular, já que a linguagem científica quando não atinge a todos causa prejuízo inimagináveis. Araujo et al (2022) [3], afirma que “situações graves de crise de saúde pública, como a pandemia da covid-19 vivida em dias atuais, tornam ainda mais imediata a necessidade de levar a ciência a quem não a conhece”. Isto posto, a divulgação deve ser feita de modo efetivo, tornando disponíveis conhecimentos que a princípio pertence a uma classe de pessoas privilegiadas.

Sendo assim, esse trabalho trata-se de um relato de experiência acerca de uma atividade de divulgação científica na cidade de Aguiar interior do estado da Paraíba, nas turmas do ensino fundamental II. Com o objetivo de divulgar, não somente a radioastronomia, como também o radiotelescópio BINGO que está sendo construído na mesma cidade em que habitam.

2. Metodologia

O seguinte trabalho trata-se de um estudo descritivo, qualitativo, do tipo relato de experiência em que aponta as vivências na realização de atividades associado ao projeto de extensão denominado de Radiotelescópio BINGO: Lutando Pela Ciência No Sertão Da Paraíba. Possui como objetivo divulgar a radioastronomia e o projeto do radiotelescópio BINGO para as escolas do interior do sertão paraibano. Um relato de experiência, de acordo com Mussi et al [4]. “é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica e/ou profissional em um dos pilares da formação universitária.”

3. Resultados e Discussões

^{1,2} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

³ Orientador/a, <Cargo>, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

⁴ Coordenador/a, <Cargo>, UFCG, Campus Campina Grande, PB. Brasil.

O BINGO [5] (Figura 1) possui grande importância para a ciência e seu avanço, contudo seu projeto e construção afetam também a economia local, logo a comunidade daquela cidade também é modificada, dentre tantos outros aspectos que afetavam a vida de todos. Dessa forma, a divulgação é essencial para que mais projetos sejam elaborados não somente no Nordeste, mas no interior do sertão.

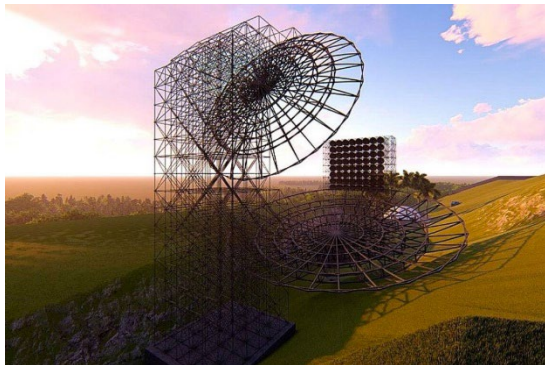


Figura 1 - Futura estrutura do BINGO.

De fato, “a radioastronomia abriu um novo e amplo caminho para que a humanidade possa conhecer e entender os fenômenos do universo.” (Lattari; Trevisan, 2001)[6]. Ao dominar as ondas eletromagnéticas e as faixas de frequência é possível escutar o que o universo tem a dizer. E para isso, é necessário um aparato chamado de Radiotelescópio que capta essas ondas e processa esses dados a fim de interpretá-los na busca de dados.

BINGO é uma sigla para Baryon Acoustic Oscillation In Neutral Gas Observations, e tem como objetivo captar ondas primordiais, geradas durante os estágios iniciais do universo. Com o apoio da Universidade Federal de Campina Grande, dentre tantas outras universidades do Brasil e do mundo, esse projeto teve como propósito divulgar para as crianças da cidade de Aguiar a importância e funcionamento desse projeto construído nessa mesma cidade.

Para isso, 2 estudantes do curso de licenciatura em física da UFCG – CFP, incluindo um dos orientadores do projeto, a diretora da escola e toda a comunidade escolar, do curso de licenciatura em física, fizeram uma ação na Escola Municipal E.I.E.F.E.M.C.N.N.M Lidia Cabral De Sousa para transmitir de forma lúdica e compreensível a história da radioastronomia, como funciona uma antena de um radiotelescópio e sobre o BINGO (Figura 2 e Figura 3).



Figura 2 - Apresentação acerca do BINGO e a radioastronomia.



Figura 3 - Apresentação acerca do BINGO e a radioastronomia.

Foi possível notar que, inicialmente, não houve muito interesse e interação por parte dos alunos, contudo, a curiosidade sobre como é possível ouvir objetos celestes fez com que eles questionassem e fizessem presente naquela ocasião. Tudo foi elaborado pelo grupo e a apresentação feita por slides, com auxílio de um projetor. Além disso, foi feito um jogo de perguntas e respostas sobre a exposição feita com uma premiação para aqueles que obtiveram maior pontuação, tendo como prêmio pulseiras para os primeiros colocados (Figura 4).



Figura 4 - Foto com os ganhadores do jogo promovido pelos extensionistas.

4. Conclusão

A divulgação científica se mostra como um pilar fundamental para construir uma sociedade mais científica e engajada a enfrentar desafios da sua comunidade, e principalmente a não serem enganados pela desinformação. Dessa forma, esse projeto foi um sucesso no combate a ignorância científica, que mesmo as turmas sendo do fundamental II, compreenderam e se interessaram pela radioastronomia e pelo radiotelescópio BINGO.

Dessa forma, o projeto Radiotelescópio Bingo: Lutando Pela Ciência No Sertão Da Paraíba, é de extrema importância para vida dos cidadãos de Aguiar - PB, como também para toda a comunidade científica, se mostrando como meio a conectar ciência ao sertão paraibano, utilizando da radioastronomia como fator motivador.

5. Referências

[1] PINTO, CÉSAR HIPÓLITO. Astronomia No Ensino De Física: O Radiotelescópio Como Mediador Para O Ensino De Ondulatória. 2021. Dissertação (Mestrado

em Física) - Universidade Federal de São Carlos, [S. l.], 2021. Disponível em:
https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/14109/CesarH_PROFIS-So-FINAL_Astro_Aprovacao.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 22 fev. 2024.

[2] RAMALHO, Raphaela *et al.* RADIOTELESCÓPIO BINGO: projeções para o despertar científico e educacional em Aguiar. CONAPESC, [s. l.], 2019. Disponível em:
https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA14_ID2809_12082019234618.pdf. Acesso em: 22 fev. 2024.

[3] ARAÚJO, Michell Pedruzzi Mendes *et al.* Alfabetização científica e popularização da ciência: contribuições e desafios à valorização da educação científica. Quaestio: revista de estudos em educação, Sorocaba, SP, v. 24, 2022.

[4] MUSSI, Ricardo Franklin de Freitas *et al.* Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Práx. Educ., Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 60-77, out. 2021. Disponível em
<http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792021000500060&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 fev. 2024.

[5] SUPER INTERESSANTE. Alfabetização científica e RADIOASTRONOMIA da ciência: contribuições e desafios à valorização da educação científica. *In*: COSTA, Luisa. Radiotelescópio Bingo, no interior da Paraíba, investigará energia escura. [S. l.], 2021. Disponível em:
<https://super.abril.com.br/ciencia/radiotelescopio-bingo-no-interior-da-paraiba-investigara-energia-escura>. Acesso em: 22 fev. 2024.

[6] LATTARI, Cleiton Joni Benetti; TREVISAN, Rute Helena. Radioastronomia: noções iniciais para o ensino médio e fundamental como ilustração de aula. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, [S. l.], v. 18, n. 2, p. 229–239, 2001. Disponível em:
<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6682>. Acesso em: 22 fev. 2024.