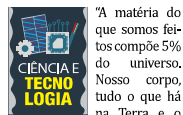


# Sertão paraibano na rota das grandes pesquisas espaciais

Governo do Estado libera recursos para construção de radiotelescópio para estudo da matéria e energia escura



"A matéria do que somos feitos compõe 5% do universo. Nosso corpo, tudo o que há na Terra e o que podemos enxergar no espaço, planetas, estrelas... Todo o resto, é alguma coisa que sabemos ser diferente daquilo de que somos feitos. Não sabemos o que ela é. Apenas que não é um átomo, um elétron; não é luz... É o que chamamos de matéria e energia escura. Mas o que é energia escura? Do que é feita? A energia escura vai dizer-nos a velocidade que o universo evolui".

A afirmação é feita pelo pesquisador Luciano Barosi, coordenador na Paraíba do Projeto Bingo, um radiotelescópio que será construído no Sertão do Estado para chegar-se a respostas às perguntas acima.

O nome Bingo vem do acrônimo em inglês que, traduzido, fica: Observações de Gás Neutro das Oscilações Acústicas Bariônicas. Para quem não é da área, fica mais fácil entender da forma como o professor paraibano Francisco de Assis de Brito, da Universidade Federal de Campina Grande, explicou: o telescópio irá medir ondas de rádio produzidas pelo hidrogênio desde os primórdios do Universo. "Há algum tempo, os cientistas ao redor do mundo envolvidos com estudos de objetos que interagem com a luz concordaram que a energia escura poderia ser detectada através de ondas. Em 2014, chegou-se a um projeto viabilizando um radiotelescópio capaz de identificar essas ondas e extrair informações sobre elas".

O problema é que o Bingo só funcionará bem se instalado em um lugar onde as ondas de radiofrequência não cruzem. Um ambiente livre de sinais de TV, de celular, de internet... Onde? Em 2014, com as plantas em mãos, um grupo de cientis-



tas de vários países encontrou este local no Uruguai. Iniciaram as tratativas, mas esbarraram em problemas burocráticos.

Desde então, até o ano passado, a procura passou por territórios em todos os continentes, quando, enfim, descobriu-se o local ideal: um terreno levemente inclinado, com horizonte alto, acessível e, o principal, poucas ondas de radiofrequência pelo ar. Município de Aguiar, Sertão da Paraíba; mais de 400 km distante da capital, João Pessoa; a 80 km de Cajazeiras.

Ao longo de 2018, o grupo de pesquisadores do Reino Unido, Suíça, França, África do Sul, Uruguai, China e do Brasil, tratava com o Governo da Paraíba a instalação do Bingo. Frontalmente, houve o reconhecimento na Paraíba pela importância do projeto. Na última quinta-feira (25), o Governo do Estado, em convênio com o CNPq, liberou R\$ 368.900,00 pelo Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex). O valor total do projeto estará em torno de R\$ 17 milhões. Além de Luciano Barosi (na Paraíba), Elcio Abdalla, da Universidade Federal de São Paulo e Alex Wuensche, do Instituto de Pesquisas Espaciais, coordenam o projeto no Brasil, juntamente com os pesquisadores internacionais. Só na Paraíba, mais de 30 acadêmicos estão envolvidos. As ações da equipe são divididas em 17 grupos de trabalho distintos.

Local para instalação deve ter baixa incidência de ondas eletromagnéticas



Foto: Reprodução

## Ciência, tecnologia e desenvolvimento social

O esforço dantesco para conhecer a energia escura trará reflexos no mundo visível. Segundo Barosi, um projeto científico amplo, um Big Science, tem que envolver ciência, tecnologia e desenvolvimento social. "No caso do Bingo, a ciência é a radioastronomia, a cosmologia; quanto à tecnologia, vamos tanto usar quanto criar", fala Barosi.

A produção de cadeias e inovação de produto ocorrerá na Paraíba e em São José dos Campos (SP), no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. "Uma parte desses produtos tecnológicos já existe e outras estamos criando mesmo. Isso tem relevância econômica, na área de telecomunicações e de processamento de imagens. Será

produzido na Paraíba um equipamento cuja demanda é muito grande no mercado aeroespacial, radar e científico. Pouca gente no



Equipamentos do Bingo, como a "Corneta", serão desenvolvidos em São Paulo e na PB

mundo tem o conhecimento para fazer esse produto vamos construir 50 itens", salienta Barosi, revelando que trata-se dos "backends", que recebem o sinal analógico vindo das antenas e os digitaliza.

No INPE, já está à vista a "Corneta", uma parte que equivale àquela bolinha que aponta para o alto na antena parabólica. As que serão usadas no Bingo (50), são grandes, com 2m de diâmetro e 5 de altura e pesam pouco menos de 300 kg. Únicas no mundo. "Esse ganho de conhecimento tecnológico é importantíssimo", avalia Francisco Brito, da UFCG. "E, além de termos um local adequado na Paraíba, temos aqui pessoas capacitadas para trabalhar nesse projeto", complementa.

## Ciência chega aos quintais das casas paraibanas

O impacto social já é percebido em Aguiar. Barosi conta que os moradores, cerca de 5.571 (IBGE 2018), dos quais apenas 7,7% compõem a proporção de pessoas ocupadas (2016), têm muita curiosidade de saber por que tanta gente estranha começou a visitá-los ultimamente. "Essa curiosidade nos abre portas para falarmos de ciência", diz Barosi.

"O prédio a ser construído

terá uma altura aproximada de 20 andares e provocará movimentação de materiais e mão de obra na cidade. Mas, depois disso, quando uma criança andar de bicicleta e avistar aquela obra, chegará em casa perguntando a um adulto: o que é aquilo? O nosso papel é explicar isso para eles. Por isso, mensalmente uma equipe dos campi da UFCG de Campina Grande e de Cajazeiras visita as escolas,

conversa sobre ciência e depois entra no assunto específico do observatório. Em breve, esses estudantes terão seus filhos, para os quais já saberão contar o que acontece naquele grande prédio", explica.

O professor Francisco de Brito declara o privilégio dos paraibanos por abrigar em seu território um equipamento de alto nível científico. "Dentro do Bingo, serão feitos

estudos complexos. Mas o que envolve o projeto é muito simples: ao longo do percurso, chegaremos com capacidade de criar equipamentos que as pessoas usarão no dia a dia. Foi assim no projeto que levou o homem à Lua. A questão, não era 'pisar na Lua', mas desenvolver computadores, processadores, lentes... Objetos tão comuns hoje, para nós, cinco décadas depois".

## Semana Nacional de Ciência e Tecnologia

### Lançado concurso de redação para alunos da Rede Estadual

Foi dada a largada para o Concurso de Redação destinado a jovens cursando o último ano do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino da Paraíba. O tema é "Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável". O mesmo tema da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia.

O concurso está sendo realizado pelo Governo do Estado, por meio da Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (SEECT) e da Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (Fapesq).

As inscrições serão realizadas no período de 1º a 19 de julho. O concurso ocorrerá em três etapas. A primeira etapa será realizada na escola onde o candidato

estuda, com a aplicação da redação no dia 30 de julho. A segunda etapa será com a seleção da melhor redação de cada Região de Ensino, divulgada no dia 30 de agosto. As melhores redações selecionadas na Etapa Estadual, marcada para o dia 30 de setembro.

A proposta do concurso é estimular a percepção da importância da sustentabilidade da nossa diversidade e riquezas para o desenvolvimento da nação; potencializar os estudos, as capacidades e criatividade para o desenvolvimento de ideias e projetos, contemplando o desenvolvimento sustentável, entre outros.

Segundo o idealizador do concurso, o presidente da Fapesq, Roberto Germano



Foto: Divulgação

Na Escola Elpidio de Almeida, o Estadual da Prata, em Campina Grande, o tema do concurso de redação será debatido em aula

Costa, o edital contribui para a melhoria e desempenho dos alunos no Enem, bem como, popularizar a temática da ciência e da inovação.

O secretário de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Aléssio Trindade, reforçou a importância do

concurso ao observar que "estimula nossos alunos a exercitar sua competência textual, além da compreensão de um tema tão relevante, e se alinha a todo esse esforço que o Estado da Paraíba tem no avanço da redação, para a entrada do Enem.

Tá muito integrada a Educação, Ciência e Tecnologia", frisou.

O concurso já está sendo esperado com expectativa pelos professores de Português. Ana Camilla Rodrigues, professora da Escola Estadual Elpidio de Almeida (Estadual da Prata), em Campina Grande, relatou que esse tipo de competição sadia é um processo de conhecimento para os alunos, através da leitura e da escrita. "A gente trabalha com as competências da produção textual de forma individual". A Escola tem obtido excelentes resultados nos concursos de redação. "Nós professores nos realizamos muito com o sucesso do aluno", frisou.

Taynah Lima Vidal (16 anos), aluna do 3º ano do

Ensino Médio no Estadual da Prata, disse que já vai começar a estudar para concorrer ao prêmio. "É um incentivo para a gente, porque vai trazer uma bagagem de conhecimento muito grande, não só sobre o tema da redação como para a vida".

Já Ana Clara Melo (16 anos), considera o tema da redação difícil. "Não é um tema que a gente costuma ver normalmente, mas temos um apoio muito grande dos professores no desenvolvimento das atividades para um bom desempenho".

As escolas deverão realizar as suas inscrições com o preenchimento do formulário online, no endereço [www.paraiba.pb.gov.br/educacao](http://www.paraiba.pb.gov.br/educacao), pelo gestor da respectiva escola ou por um professor orientador designado.