

# GalileoMobile: inspirando jovens sob o mesmo céu

Diego Torres Machado\*

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas

---

## Resumo

O GalileoMobile é uma iniciativa internacional e itinerante de educação e divulgação científica que aproxima a Astronomia de jovens de países em desenvolvimento, principalmente em áreas com pouco acesso a programas de extensão ou divulgação científica. Neste artigo, um pouco da sua história é relatada, com ênfase nos projetos realizados em solo brasileiro e também em seu projeto mais recente, o Amanar.

## Abstract

GalileoMobile is a non-profit, itinerant, science education initiative that brings modern Astronomy to young people in developing countries, especially in areas with little access to extension or scientific dissemination programs. In this article, its history is reported, with emphasis on projects carried out in Brazil and also on its most recent project, Amanar.

---

**Palavras-chave:** GalileoMobile, astronomia, divulgação científica.

**Keywords:** GalileoMobile, astronomy, science communication.

DOI: [10.47456/Cad.Astro.v3n2.38812](https://doi.org/10.47456/Cad.Astro.v3n2.38812)

## 1 Introdução sobre a divulgação científica

A divulgação científica é definida por muitos autores como um conjunto de práticas e valores que visam despertar o interesse pela ciência. Não é um exercício de caráter individual, e sim dialógico, já que para se estabelecer uma comunicação é necessária que uma via de mão dupla seja estabelecida. Sendo assim, não há comunicação da ciência sem sociedade. Portanto, ela está no centro das mais importantes questões sobre a evolução da nossa sociedade no século XXI. Das mudanças climáticas à inteligência artificial e biomedicina, a ciência e a tecnologia estão desempenhando um papel cada vez mais relevante e decisivo em nossas vidas. Além disso, o papel dos cidadãos em se engajar em decisões democráticas sobre ciência e tecnologia é vital, pois tais desenvolvimentos afetam a população de modo geral. Este importante papel da ciência leva a questões como as seguintes: Como as pessoas entendem os desenvolvimentos científicos e tecnológicos? Como as necessidades e preocupações da sociedade podem ser incluídas no desenvolvimento da ciência e da tecnologia? Parece óbvio que a interação e a comunicação entre aqueles que produzem ciência e a

população em geral está no coração do problema.

Comunicar ciência de forma eficaz, no entanto, é uma tarefa complexa e uma habilidade adquirida. Além disso, as abordagens para comunicar ciência que serão mais eficazes para determinadas audiências e circunstâncias específicas, não são óbvias. Sobretudo quando ainda existe grande resistência por parte da própria comunidade científica em tornar suas descobertas acessíveis: uma justificativa comum é que o público é incapaz de entender a linguagem científica e que o conhecimento é demasiado complexo e para ser traduzido aos leigos. Os próprios divulgadores podem introduzir barreiras a uma comunicação eficaz, podem superestimar o que a maioria das pessoas sabe sobre um determinado assunto [1], bem como superestimar a eficácia de seu esforço [2].

Em um relatório da Academia Nacional de Ciências, Engenharia e Medicina estadunidense de 2017 [3], cinco objetivos amplos e sobrepostos para a comunicação científica foram identificados, cada um deles com demandas distintas sobre o conhecimento e as habilidades dos comunicadores de ciência e seus públicos. Esses objetivos abrangem uma ampla gama de motivos para a comunicação, desde informar o público até motivar as ações de indivíduos, grupos ou socieda-

---

\*Em nome das equipes GalileoMobile e Amanar.

des: (i) compartilhar descobertas recentes e entusiasmo pela ciência, (ii) aumentar a apreciação pública da ciência, (iii) aumentar o conhecimento e compreensão da ciência, (iv) influenciar as opiniões, preferências políticas ou comportamento das pessoas, e (v) assegurar que uma diversidade de perspectivas sobre ciência mantidas por diferentes grupos são consideradas quando soluções para problemas sociais são buscadas.

## 2 A astronomia na sociedade e na divulgação científica

As descobertas astronômicas cativam a imaginação humana ao se conectar a questões profundas e antigas sobre nossas origens e a natureza do universo em que vivemos. Esse amplo interesse pela astronomia pode ser explorado não apenas para aumentar o conhecimento e a compreensão da parte dos estudantes e do público, mas também para iluminar a natureza da ciência, bem como seu poder e limitações na formação de nosso futuro.

Talvez com a exceção da medicina, nenhuma outra disciplina científica viu suas novas realizações aparecerem com tanta frequência nas primeiras páginas de jornais, capas de revistas, TV, rádio, internet, entre outros meios de comunicação. O apelo natural e a popularidade da astronomia, de fato, ressaltam as responsabilidades dos astrônomos em garantir que o público seja mantido a par dos avanços mais recentes e possa apreciar sua relevância dentro do contexto mais amplo das ciências naturais.

Pode-se, então, trabalhar a astronomia a partir dos diferentes interesses que desperta, por exemplo: o seu apelo científico e o campo da ciências da natureza e matemática; a sua inserção nas diferentes culturas e o campo social e histórico; o seu apelo estético e o campo das artes; a origem de nossa existência cósmica e o campo filosófico.

Além disso, nas salas de aula, a astronomia se torna uma poderosa alternativa ao método experimental, introduzindo as observações, que são de extrema importância como parte do método científico. Da mesma maneira, ela pode ser usada para ilustrar diversos conceitos em física: gravitação, relatividade, todos os aspectos da luz em sua forma visível e seu espectro, geografia, entre outros. Ao aprender sobre espaço sideral, o estudante desenvolve habilidades que são fundamen-

tais para o aprendizado de outras disciplinas [4,5]. Algumas dessas habilidades são: melhoria na capacidade de cálculos matemáticos, comparação ou classificação de objetos ou eventos, comunicação, experimentação, exploração, imaginação, raciocínio lógico, interpretação, manipulação de instrumentos e reconhecimento de preconceitos ou concepções alternativas.

Desta forma, práticas de divulgação científica na temática da astronomia, que trazem informações sobre as descobertas mais recentes do campo, são capazes não só de despertar o interesse de estudantes como também colaborar para que habilidades trabalhadas em contextos curriculares da educação formal sejam alcançadas.

## 3 O GalileoMobile

O GalileoMobile é uma iniciativa internacional e itinerante de educação e divulgação científica que aproxima a astronomia de jovens de países em desenvolvimento, principalmente em áreas com pouco acesso a programas de extensão ou divulgação científica. Ao organizar atividades relacionadas com a astronomia em escolas e aldeias, pretendemos fomentar a vontade de aprender através das maravilhas emocionantes do nosso universo enquanto trocamos diferentes visões culturais do cosmos. Da mesma maneira, incentivamos fortemente atividades de acompanhamento a longo termo através de formação dos professores, doação de telescópios e outros materiais didáticos.

O GalileoMobile também estende seu impacto globalmente por meio de constantes esforços de divulgação, bem como pela produção e difusão de documentários sobre as expedições do projeto, a fim de criar um sentimento de “unidade sob o mesmo céu”, sensibilizar para a diversidade das culturas humanas e, finalmente, inspirar iniciativas semelhantes. De modo geral, os objetivos do GalileoMobile são os seguintes:

- Incentivar a vontade de aprender e de pensar criticamente em jovens residentes de áreas afastadas dos grandes centros urbanos onde as atividades de divulgação científica são praticamente inexistentes.
- Fornecer às escolas e professores as ferramentas e o conhecimento necessário para que as atividades possam ser reproduzidas independentemente, com o objetivo de facilitar

a continuação do programa a longo termo, promovendo assim um desenvolvimento sustentável nas comunidades visitadas.

- Promover intercâmbios culturais pela exploração, lado a lado da ciência moderna, de conhecimentos astronômicos tradicionais do céu, reforçando a mensagem de paz e tolerância mútua.
- Inspirar jovens de todo o mundo a realizar iniciativas similares.

Concebido em 2008 por jovens astrônomos inspirados pelo ano internacional da astronomia (AIA2009), o projeto conta hoje com 14 membros e diversos colaboradores em todo o mundo. Muitas das expedições realizadas foram inicialmente motivadas pelo desejo de membros de levar o projeto em seu país de origem. Desde sua criação, têm sido organizadas expedições em diversos países: Chile, Bolívia e Peru (2009), Bolívia (2012), Índia (2012), Uganda (2013), Bolívia e Brasil (2014), Colômbia (2014), Chile (2017), Chipre (2018) e Argélia (2019). Mais de 16000 estudantes, 1500 professores e 2600 residentes das comunidades foram atingidos pelas ações do GalileoMobile nos últimos 13 anos, como podemos ver na Tabela 1.

As expedições promovidas pelo GalileoMobile são exclusivamente realizadas através de editais de financiamento público, pelo apoio dos institutos de pesquisa aos quais os membros da coordenação e colaboradores são afiliados, ou ainda pela modalidade financiamento coletivo (*crowdfunding*). Por tratar-se de financiamentos públicos, em sua grande maioria, o projeto opta por visitar escolas públicas, institutos federais de ensino, comunidades assistidas por ONG's, órgão federais como a Funai e escolas indígenas, rurais e de apoio a crianças vulneráveis.

#### 4 Cartilha de atividades

A Cartilha de Atividades GalileoMobile é o recurso didático fundamental do projeto. Durante as expedições, ela é usada como base tanto para realizar as atividades com os alunos das escolas (ensino fundamental e médio), como também para as oficinas de trabalho de professores. O conjunto de atividades que compõem a cartilha resultou originalmente de uma extensa pesquisa

através de várias fontes dedicadas ao ensino de física e astronomia [6,7]. Elas foram selecionadas e, posteriormente, adaptadas de acordo com os seguintes critérios. Em primeiro lugar, as atividades precisam ser práticas e lúdicas, para que os estudantes possam “aprender fazendo”, enquanto apreciam o lado divertido da ciência. Em segundo lugar, a maioria das atividades requerem interatividade entre os alunos e entre alunos e professores, a fim de fomentar o sentimento de “aprender juntos sob um mesmo céu”. Em terceiro lugar, as atividades têm que usar apenas materiais de baixo custo e que sejam fáceis de encontrar, que sejam acessíveis em qualquer lugar do mundo. Este critério transmite a mensagem de que a experimentação científica e as descobertas podem ser feitas sem a necessidade de instalações caras e são, portanto, acessíveis a todos.

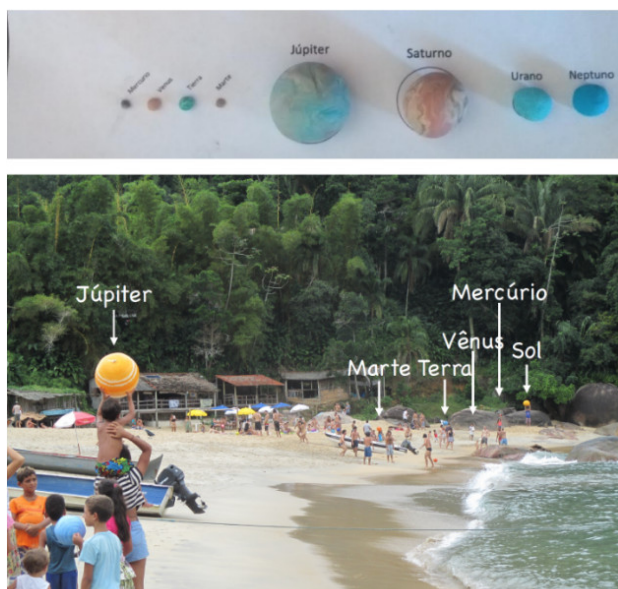
A cartilha de atividades está disponível no site GalileoMobile gratuitamente em cinco línguas (<https://www.galileomobile.org>). Detalhes sobre o desenvolvimento das atividades (faixa etária, duração, metodologia, material utilizado, objetivos do aprendizado e descrição da atividade) são claramente apresentados na cartilha. Na Figura 1 temos um exemplo de atividade realizada na comunidade Caiçara de Ponta Negra em Paraty, sul do estado do Rio de Janeiro. A atividade se divide em duas partes: num primeiro tempo, os alunos recriam os planetas do sistema solar com massinha ou argila em diferentes cores, a partir de um modelo onde o diâmetro terrestre tem 2 mm. Em seguida, a segunda etapa da atividade consiste em entender as distâncias interplanetárias considerando a mesma escala escolhida na primeira parte da atividade. Assim, tomando a distância Terra-Marte como  $78 \times 10^6$  km, por exemplo, equivale a aproximadamente 13 m na nossa escala reduzida.

#### 5 Projetos no Brasil

Como foi mencionado acima, o GalileoMobile tem realizado seus projetos em diversos países desde sua criação, dois deles acontecendo parcialmente no Brasil: os projetos BraBo e Constellation.

**Tabela 1:** Números dos projetos realizados pelo GalileoMobile.

Nome do projeto	Países	Ano	Estudantes	Professores	Público	Total
GalileoMobile bajo mismo cielo	Chile, Bolívia, Peru	2009	1800	600	600	3000
Pando: heart of the Bolivian Amazon	Bolívia	2012	960	50	-	1010
Khagol Rath	Índia	2012	1680	102	420	2202
In the Land of Beauty	Uganda	2013	4410	113	-	4523
BraBo: Astronomia na Amazônia	Brasil, Bolívia	2014	3305	427	381	4113
Between the stars and Bacatá	Colômbia	2014	500	15	300	815
Constellation	Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Peru	2015	2500	100	600	3200
Constellation - Rondônia	Brasil	2016	680	9	80	769
Columba-Hypatia	Chipre	2017	150	30	100	280
Amanar	Espanha / Argélia	2019	635	66	150	851
Total			16620	1512	2631	20763



**Figura 1:** Atividades realizadas junto à comunidade Caiçara na praia de Ponta Negra, Paraty, estado do Rio de Janeiro. Figura superior: Sistema solar com o tamanho dos planetas em escala reduzida (raio da Terra = 1 mm). Figura inferior: Distâncias entre o Sol e os planetas mais próximos considerando a mesma escala. Créditos: Equipe GalileoMobile.

### 5.1 BraBo

Com base no sucesso do projeto piloto na Amazônia boliviana em 2012, o GalileoMobile decidiu organizar um projeto estendido para a região amazônica chamado BraBo - Astronomia na Amazônia [8]. Durante 5 semanas o GalileoMobile esteve no departamento boliviano de Pando e nos estados brasileiros vizinhos do Acre e Rondônia, cobrindo uma distância total de aproximadamente 1600 km durante o itinerário.

A escolha desta região não foi motivada ape-

nas por propósitos práticos: a riquíssima cultura astronômica das comunidades indígenas da região amazônica oferece uma oportunidade única de intercâmbio cultural, tornando a astronomia um eixo temático fundamental para desenvolver um importante diálogo entre diferentes tradições e visões de mundo. Sendo assim, o projeto visitou escolas regulares e indígenas nesta edição do projeto. Esta expedição se beneficiou dos recursos desenvolvidos pela equipe durante o AIA2009 na América do Sul (Chile, Bolívia, Peru) e da rede de contatos locais estabelecida durante a visita anterior ao distrito de Pando em 2012.

Além das atividades realizadas com os alunos, foram realizadas oficinas de formação de professores em colaboração com o projeto GTTP [7], o que permitiu a chegada das atividades a professores de escolas que não puderam ser incluídas no programa. Estes *workshops* foram realizados em Cacoal, Rio Branco (Brasil) e Cobija (Bolívia) e consistiram em um programa de um dia, incluindo palestras de astrônomos locais, observações do céu e instruções para atividades práticas. Foram doados telescópios, material de divulgação e cópias impressas de nosso manual de atividades para as escolas visitadas.

A expedição BraBo trouxe uma novidade interessante em relação às expedições anteriores: a realização de atividades com deficientes visuais. É natural pensar que a astronomia é uma ciência puramente visual. Observar constelações no céu noturno, admirar a Lua mudando de forma ao longo do mês, observar os anéis de Saturno com um simples telescópio, é sinônimo de praticar astronomia. No entanto, isso não significa que uma pessoa com deficiência visual não possa estudar





**Figura 2:** Atividades realizadas com deficientes visuais através de kits tácteis de astronomia. Créditos: Equipe GalileoMobile.

astronomia ou ser astrônoma.

Embora a luz visível nos ajude a aprender sobre o universo, objetos espaciais são estudados usando toda a gama do espectro eletromagnético. Ondas de rádio, micro-ondas, luz infravermelha e ultravioleta, raios gama e raios X são igualmente importantes, apesar de não podermos vê-los. Assim, da mesma maneira que usamos o tratamento de dados para observar comprimentos de onda fora do espectro visível, podemos usar outros sentidos, como o tato, por exemplo, para aprender conceitos de astronomia (Figura 2).

Foram visitadas duas escolas para crianças com deficiência visual em cada país, onde foram realizadas atividades usando um kit tátil astronômico desenvolvido pelo projeto *A Touch of the Universe* (<https://www.uv.es/astrokit>), um dos parceiros do GalileoMobile.

## 5.2 Constellation

O projeto Constellation estabeleceu em 2015 uma rede sul-americana de escolas comprometidas com a organização a longo prazo de atividades de divulgação astronômica entre seus alunos e comunidades locais. As atividades foram realizadas em 20 escolas localizadas em 6 países da América do Sul (Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador e Peru).

As escolas foram conectadas por meio de uma plataforma online e pelas mídias sociais, para que pudessem trocar suas ideias e experiências. O ciclo de atividades, denominado *Exploração Espacial*, foi planejado, escrito em forma de manual e traduzido em espanhol e português em março de 2015. Mais de 40 voluntários trabalharam com

os professores para planejar as atividades e cuidar da entrega dos telescópios e livros.

## 6 O projeto Amanar

*Amanar: Sob o Mesmo Céu* [9], é um projeto destinado a apoiar as comunidade de refugiados saarauís usando a astronomia para aumentar sua resiliência e engajamento, por meio de desenvolvimento de habilidades e atividades de autocapacitação.

A população saarauí vive em campos de refugiados localizados na parte mais seca do deserto do Saara desde 1975. Há mais de 40 anos, eles têm acesso limitado a recursos básicos e necessidades humanitárias urgentes, conforme identificado pelas agências da ONU [10]. Além disso, os jovens enfrentam uma vida sem perspectivas de futuro, com alta taxa de absenteísmo nas salas de aula e desemprego crescente. A agência da ONU para refugiados, ACNUR, enfatiza a importância de motivar os jovens a evitar as altas taxas de frustração nos campos, oferecendo programas STEM<sup>1</sup> para capacitação de estudantes de todas as idades.

Um resultado preocupante da estagnação do conflito saarauí é que as gerações mais jovens, nascidas e criadas nos campos, parecem duvidar que os esforços diplomáticos possam resolver a crise. Todos os anos, mais vezes estão visando uma solução militar para a situação de longa data com a qual cresceram. Embora a ideia de realizar um referendo e seguir um processo pacífico para a libertação do seu território ainda seja a opção preferida, o governo saarauí perde pouco a pouco a confiança nas Nações Unidas e tem dificuldade em acalmar a população jovem.

Neste contexto, o projeto Amanar pretende inspirar os jovens saarauís através da astronomia, bem como aumentar o interesse pela ciência. O projeto busca facilitar o desenvolvimento de habilidades científicas, como o pensamento crítico, por meio da realização de atividades práticas e observações do céu. Além disso, o programa promove oficinas de professores para estimular os educadores a utilizar a astronomia como ferramenta didática para contribuir com a melhoria da qualidade do ensino na região.

<sup>1</sup>Sigla, em inglês, formada pelas iniciais das palavras Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática.

Trabalhando em colaboração com o Instituto de Astrofísica de Canárias (IAC), a Asociación Canaria de Amistad con el Pueblo Saharaui (ACAPS), e com o apoio da União Astronômica Internacional, o projeto cumpriu duas fases em 2019 envolvendo atividades tanto nas Ilhas Canárias quanto nos campos de refugiados nas proximidades de Tindouf, Argélia.

Separados por apenas 100 km, as Ilhas Canárias e o Saara Ocidental compartilham fortes laços históricos e culturais. Desde o início do conflito, a sociedade civil e política das Canárias manifestou repetidamente a sua solidariedade com o povo saarauí. Um exemplo é o programa Férias em Paz na Espanha (<https://acapscanarias.com/web/vacaciones>), uma iniciativa para trazer crianças saarauís para passar o verão com famílias espanholas com intuito de escapar das duras condições do deserto. Durante o programa, foram organizadas atividades práticas de astronomia e visitas a observatórios nas Ilhas Canárias para as crianças saarauís e suas famílias, como ilustrado na Figura 3a.

Em outubro de 2019, o projeto organizou atividades educativas e formação de professores nos campos de refugiados saarauís e doou kits de material educativo. As figuras 3b-3e ilustram algumas das atividades realizadas nos campos.

### 6.1 Estudos de etnoastronomia

O povo saarauí, de natureza nômade ou seminômade, desenvolveu através dos séculos um amplo conhecimento do céu. De fato, este conhecimento sempre desempenhou um papel importante na tradição cultural saarauí, pois os beduínos usavam estrelas e constelações para orientação, cronometragem, previsão de mudanças nas condições climáticas e até mesmo com propósitos religiosos: na ausência de instrumentos para medição do passar do tempo e mesquitas bem orientadas, as referências celestes se tornam ótimas aliadas. Da mesma maneira, durante os meses de verão a orientação era essencial para encontrar água antes que o calor se tornasse insuportável. No entanto, a maior parte dessa sabedoria ainda é transmitida oralmente, em forma de poemas que facilitam sua memorização.

Nos últimos anos, o Ministério da Cultura da República Árabe Saarauí Democrática (RASD) lançou, em colaboração com outras instituições espanholas, um projeto de recuperação da memó-

ria oral como um todo. A equipe Amanar se juntou a esta iniciativa no intuito de contribuir com a preservação do conhecimento astronômico através de entrevistas e transcrições sobre as tradições astronômicas (Figura 3f). Devido à transformação forçada do modo de vida tradicional, iniciada com a colonização espanhola do Saara Ocidental e reforçada pela situação de refúgio que se mantém hoje, este tipo de ação se torna cada vez mais essencial.

### 6.2 eAmanar

Vários desafios foram levantados à medida que a Pandemia do COVID-19 impôs o encerramento de ações humanitárias não essenciais nos campos de refugiados saarauís afetando, entre outras, a formação continuada de professores. Como resposta, o apoio aos professores foi garantido por meio de atividades remotas de desenvolvimento de habilidades e autocapacitação.

A escassez de computadores e as dificuldades de acesso a internet são realidades nos campos de refugiados. Assim, novas atividades foram compartilhadas pelo aplicativo WhatsApp, eficiente para baixa conexão de internet e de fácil uso via smartphone. O material de treinamento de professores do GalileoMobile foi adaptado para contar com imagens de média ou baixa resolução, além de explicações em áudio e texto. O eAmanar permitiu o apoio aos professores na introdução de conceitos astronômicos nas salas de aula e no uso eficiente da cartilha de atividades do GalileoMobile.

Finalmente, este programa piloto está atualmente testando a viabilidade do programa de treinamento online usando a astronomia em regiões sem conectividade confiável à Internet. Ações similares podem ser beneficiados pelas lições adquiridas pelo eAmanar.

### 6.3 Produtos áudio-visuais

Como frutos do projeto, estão sendo produzidos um documentário longa-metragem sobre a visita aos campos de refugiados e um documentário de realidade virtual para registrar a cosmovisão do povo saarauí. Outra inovação do projeto é a produção documentário interativo, uma nova forma digital que envolve o espectador em uma participação ativa combinando fotografia, texto, áudio, vídeo e animação permitindo criações co-



**Figura 3:** (a) Visita de jovens saarauís ao Instituto de Astrofísica de Canarias durante o programa *vacaciones en paz*. (b)-(e) Atividades realizadas nos campos de refugiados na proximidade de Tindouf, Argélia. (f) Recolhimento de relatos sobre a tradição astronômica saarauí. Créditos: Equipe Amanar.

laborativas e novos tipos de narrativas.

## 7 Conclusão

Vivemos em um mundo onde as tecnologias influenciam a nossa sociedade de maneira decisiva e muitas vezes irreversível. No entanto, nota-se ainda pouco diálogo entre a comunidade científica, a classe política, que o coloca em prática e a sociedade. Nessa medida, ações de divulgação científica se tornam cada vez mais essenciais para a consolidação da democracia através da participação popular nas decisões sobre o futuro da nossa sociedade. O amplo interesse despertado pela astronomia pode então ser utilizado neste sentido. Criado em 2008, o GalileoMobile tem como objetivo fomentar o raciocínio crítico em jovens residentes de áreas afastadas dos centros urbanos através de atividades práticas relacionadas à astronomia. Diversos países foram atingidos pelas ações do GalileoMobile, incluindo o

Brasil. O projeto mais recente está sendo realizado nos campos de refugiados saarauís na Argélia.

## Sobre o autor

Diego Torres Machado ([torres@cbpf.br](mailto:torres@cbpf.br)) é doutor em Física de Astropartículas pela Universidade de Nantes, França (2013). Atualmente é pesquisador Pós-Doutorando do Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF) e membro da colaboração LHCb, onde estuda o fenômeno de violação da simetria  $CP$  através de decaimentos de mésons  $B^\pm$  em três hádrons. É membro da iniciativa de divulgação científica GalileoMobile desde 2016.

## Referências

- [1] R. Nickerson, *How we know - and sometimes misjudge - what others know: Imputing one's*



- own knowledge to others*, *Psychological Bulletin* **125**, 737 (1999).
- [2] V. Chang et al., *Interns overestimate the effectiveness of their hand-off communication*, *Pediatrics* **125**, 491 (2010).
- [3] National Academies of Sciences, Engineering and Medicine, *Communicating science effectively: A research agenda* (The National Academies Press, Washington DC, 2017).
- [4] S. G. Barros et al., *La astronomía en textos escolares de educación primaria*, *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas* **15**(2), 225 (1997).
- [5] A. Fraknoi, *Universe At Your Fingertips: An Astronomy Activity and Resource Notebook* (ERIC Clearinghouse, Washington D.C., 1996). Disponível em <https://eric.ed.gov/?id=ED399149>, acesso em ago. 2022.
- [6] Universiteit Leiden, *Universe Awareness: Inspiring every child with our wonderful cosmos*, Programa de divulgação científica. Disponível em <https://www.unawe.org/>, acesso em ago. 2022.
- [7] *Galileo Teacher Training Program*. Disponível em <http://galileoteachers.org/>, acesso em ago. 2022.
- [8] P. F. Spinelli, *Relatório sobre o projeto GalileoMobile BraBo (Brasil-Bolívia). Astronomia na Amazônia*, Relatório entregue ao CNPq (2014).
- [9] S. B. Herrera e J. R. González, *Under the same sky with Amanar*, *Nature Astronomy* **4**(5), 434 (2020).
- [10] World Bank Group, *Forcibly Displaced: Toward a Development Approach Supporting Refugees, the Internally Displaced, and Their Hosts* (World Bank, Washington, D.C., 2017).