

Uma publicação eletrônica para divulgação de notícias para os usuários do MCTI/

Laboratório Nacional de Astrofísica

Editores: Giuliana Capistrano e Patrícia Aline de Oliveira

ISSN 2179-4324 / lnaemdia@lna.br

Número 66 - Maio de 2025

LNA celebra 40 anos com anúncio de expansão e presença da ministra do MCTI

OLaboratório Nacional de Astrofísica (LNA) celebrou, dia 24 de abril de 2025, um momento histórico marcado por três grandes marcos para a ciência brasileira: os 40 anos de sua fundação, os 45 anos da primeira observação astronômica ("primeira luz") no telescópio principal do Observatório do Pico dos Dias (OPD) e o anúncio da expansão do OPD com a instalação de novos telescópios, que irão ampliar a capacidade científica do país na área de astrofísica.

O evento reuniu autoridades, representantes da comunidade científica, colaboradores, parceiros institucionais e convidados, em uma programação que celebrou não apenas as quatro décadas de atuação do LNA, mas também seu papel estratégico na consolidação da pesquisa astronômica no Brasil e na formação de gerações de cientistas.



Da esquerda para a direita: Andressa Soares, do Cerimonial do MCTI; Eder Martioli, pesquisador do LNA; Saulo Gargaglioni, Coordenador do OPD; Rubens Tavares, Assessor do MCTI; Wagner Corradi, Diretor do LNA; Alberto Ardila, pesquisador do LNA; Luciana Santos, Ministra do MCTI; Cláudia Rodrigues, pesquisadora do INPE; Wadson Ribeiro, gerente da Finep; Luciano Fraga, Coordenador da COAST e Adriano Coimbra, técnico do LNA

Foto: Rodrigo Cabral/ASCOM MCTI

LNA

A cerimônia foi marcada por momentos de celebração, reconhecimento e anúncio de futuros investimentos. A presença da ministra da Ciência, Tecnologia e Inovação, Luciana Santos, deu ainda mais relevância ao evento, reafirmando o compromisso do governo federal com o fortalecimento das unidades de pesquisa.

Durante sua participação, a ministra visitou a sede do LNA, conheceu as instalações do OPD, participou da operação dos telescópios e anunciou oficialmente os projetos de ampliação e modernização do LNA, fundamentais para garantir que o LNA continue oferecendo infraestrutura de ponta à comunidade científica.

“Astrofísica é uma área estratégica, com toda a sua complexidade, e demanda equipamentos muito importantes, como os que temos aqui no LNA”, destacou Luciana Santos, ao reforçar a impor-

tância dos investimentos na ciência e tecnologia para o desenvolvimento do país.

Ao longo de seus 40 anos, o LNA se consolidou como um dos principais centros de apoio à pesquisa em astronomia no hemisfério sul, sendo referência em instrumentação científica, formação de pesquisadores e desenvolvimento tecnológico. A celebração dos 45 anos da primeira luz do OPD também remete ao pioneirismo do observatório, que desde então tem sido palco de importantes descobertas e avanços científicos.

O anúncio da expansão do OPD com a instalação de novos telescópios simboliza o olhar do LNA para o futuro — um passo essencial para que o Brasil continue ampliando sua capacidade de observação do universo e colaborando com a produção científica em escala global.



Da esquerda para a direita: Júnior Torres, Prefeito de Brazópolis; Anísio Lélio da Silva, Prefeito de Piranguçu; Wagner Corradi, Diretor do LNA; Luciana Santos, Ministra do MCTI; Rodrigo Riérra, Prefeito de Itajubá e Wadson Ribeiro, Gerente da Finep.

Foto: LNA Divulgação

Conheça os pesquisadores recém-chegados ao LNA, aprovados no último concurso

O Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA) tem a satisfação de apresentar seus novos pesquisadores, ingressantes por meio do concurso público nº 1/2023, realizado em âmbito nacional. Após um rigoroso processo seletivo, com resultado final homologado em setembro de 2024, esses profissionais tomaram posse no início de 2025, trazendo consigo experiências, ideias e

energia para fortalecer a pesquisa, o desenvolvimento tecnológico e a missão científica do LNA. Nesta edição, convidamos você a conhecer um pouco mais sobre quem são esses novos talentos que passam a integrar nossa equipe, contribuindo para a excelência da astrofísica brasileira.

A apresentação será feita em ordem alfabética.



Diego Lorenzo-Oliveira

É graduado em Astronomia, com ênfase em Astrofísica, no Observatório do Valongo (UFRJ), Mestrado em Astronomia no mesmo instituto e o Doutor em Astrofísica (OV/UFRJ) com estágio sanduíche no Institut de Ciències de l'Espai (IEEC, Barcelona, Espanha). Entre 2017 e 2021, realizou pós-doutorado no Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP e, de 2022 a 2025, foi bolsista de pós-doutorado PCI no LNA/MCTI. Atua em Astrofísica Estelar e Exoplanetas, com especialização em espectroscopia de alta precisão de estrelas FGKM. Seu trabalho é focado na evolução da atividade magnética e rotacional, na relação com propriedades convectivas, estruturais e na caracterização atmosférica desses astros. No âmbito observational, adquiriu experiência com telescópios do LNA (OPD de 1,6m, SOAR de 4m e Gemini de 8m) e de outras instituições (ESO 3,6m, TNG e CAHA). Parte da sua atuação em instrumentação envolve a criação de pipelines de redução échelle e o desenvolvimento do pipeline do espectrógrafo STELES/SOAR. Integra o grupo de suporte observational do SOAR e é membro da comissão de programas do Observatório Pico dos Dias.

No site www.diegolorenzo.com.br há mais informações sobre a carreira.

LNA

Fábio R. Herpich



Possui graduação em Licenciatura em Física, mestrado e doutorado em Física na área de Astrofísica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Fez estágio pós-doutoral no Departamento de Física da UFSC em 2017, no Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da USP (IAG/USP) entre 2018 e 2023 com um período de 6 meses em Seattle na Universidade de Washington. Foi pesquisador associado no Cambridge Astronomical Survey Unit (CASU), no Instituto de Astronomia da Universidade de Cambridge, UK, entre 2023 e 2025, o qual deixou para assumir como pesquisador do LNA. Tem experiência na área de Astronomia observacional com ênfase em Astrofísica estelar e extragaláctica, atuando principalmente nos temas discos de detritos em torno de anãs brancas e análise física de galáxias utilizando os dados dos grandes surveys WISE, SDSS e GALEX, síntese espectral de galáxias, astrofísica estelar multibanda e instrumentação astronômica. Atua como gerente do projeto S-PLUS onde ganhou significante experiência com telescópios robóticos e métodos de observação remota. No Instituto de Astronomia em Cambridge atuou como especialista em bancos de dados e modelo de dados, desenvolvendo o pacote Multi Extension Container para armazenar de forma coerente os milhares de espectros observados por noite pelo projeto 4MOST. É builder do projeto CHANCES que une a espectroscopia do 4MOST com as seleção de alvos observados no contexto do levantamento S-PLUS.



Felipe Navarete

É astrofísico com ampla experiência em astronomia observacional, especialmente em espectroscopia e imageamento no visível e infravermelho. Sua principal linha de pesquisa envolve a formação e evolução de estrelas massivas, bem como a determinação de distâncias de regiões de formação estelar por meio de métodos como paralaxe trigonométrica e espectrofotométrica. Entre 2021 e 2024, foi Astrônomo Residente do Telescópio SOAR em La Serena, Chile, onde também exerceu a função de gerente local do espectrógrafo STELES, coordenando tarefas essenciais para sua instalação, e futura operação no SOAR, além de trabalhar no desenvolvimento de uma pipeline de redução de dados em Python. É graduado em Física pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo (IF-USP) e é Mestre e Doutor em Ciências pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG-USP). Realizou estágio de pesquisa no Max Planck Institute for Radio Astronomy (Alemanha, 2015-2016), onde adquiriu experiência em técnicas observacionais no sub-milimétrico e rádio. Trabalhou como Assistente de Pesquisa no Observatório Gemini Sul (Chile, 2011-2013) contribuindo no comissionamento do imageador e espectrógrafo FLAMINGOS-2. Antes de ingressar na área de astrofísica, Felipe também trabalhou no Departamento de Bioquímica do Instituto de Química da USP (2007-2008), adquirindo experiência em Bioenergética Mitocondrial e Radicais Livres. Como pesquisador no LNA, Felipe pretende promover novas colaborações científicas e contribuir ativamente com o desenvolvimento de instrumentação astronômica e metodologias observacionais no LNA.



Isabel Aleman

É bacharel em Física (Habilitação em Astronomia) pelo Instituto de Física da Universidade de São Paulo, Mestre e Doutora em Ciências (área de Astrofísica) pelo Instituto de Astronomia Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG-USP), da Universidade de São Paulo. Foi pesquisadora no IAG-USP, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e na Universidade Federal de Itajubá, no Brasil, assim como na Universidade de Manchester (Inglaterra) e na Universidade de Leiden (Países Baixos). Trabalhou também no programa de treinamento em gestão de grandes projetos científicos (Temáticos FAPESP) no Departamento de Ciências da Computação do Instituto de Matemática e Estatística (IME) da USP. Atualmente é pesquisadora no Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA). Além disso, tem formação técnica em Eletrônica e Desenvolvimento de Sistemas. É membro do Comitê Organizacional da Comissão H3 que trata das Nebulosas Planetárias da União Astronômica Internacional (IAU). Como pesquisadora, é especialista na área de astrofísica de nebulosas fotoionizadas, especialmente em processos de interação entre a radiação e a matéria, física de plasmas e espectroscopia. Atua em projetos envolvendo análise de observações (nas faixas do ótico, infravermelho e submilimétrico) e modelagem computacional da emissão radiativa de nebulosas e caracterização das regiões ionizada, neutra e molecular. Tem larga experiência de trabalho com grupos nacionais e internacionais renomados de suas áreas de pesquisa, que resultaram em diversas publicações em importantes revistas arbitradas internacionais (incluindo *Nature Astronomy* e *Science*).

LNA



Murilo Marinello Assis de Oliveira

É bacharel em física pela Universidade Federal de Itajubá (2013), Mestre em Ciências em Física com ênfase em Astronomia (2015) também pela Universidade Federal de Itajubá e Doutor em Astronomia pelo Observatório Nacional (2019). Entre 2019 e 2024 fez pós-doutorado no LNA, onde atuou como pesquisador, astrônomo suporte senior do SOAR e membro do escritório nacional do observatório Gemini. Entre 2024-2025 trabalhou como Especialista de Operações Científicas no Observatório Gemini. Possui experiência em pesquisa na área de astrofísica extragaláctica, em particular no estudo de núcleos ativos de galáxias (AGN). Possui vasta experiência observational com os telescópios SOAR e Gemini e com todos seus instrumentos.

Conclusão da Revisão de Especificações e Arquitetura do MOSAIC

Bruno Castilho

Foi concluída com sucesso a Revisão de Especificações e Arquitetura (SAR) do espectrógrafo MOSAIC (vide edições anteriores do LNA em Dia) realizada na semana de 28 a 30 de maio de 2025. Este marco encerra um longo processo que finaliza a Fase B1 e dá início à nova Fase B2, que culminará na Revisão de Projeto Preliminar (PDR), prevista para ser concluída em março de 2027.

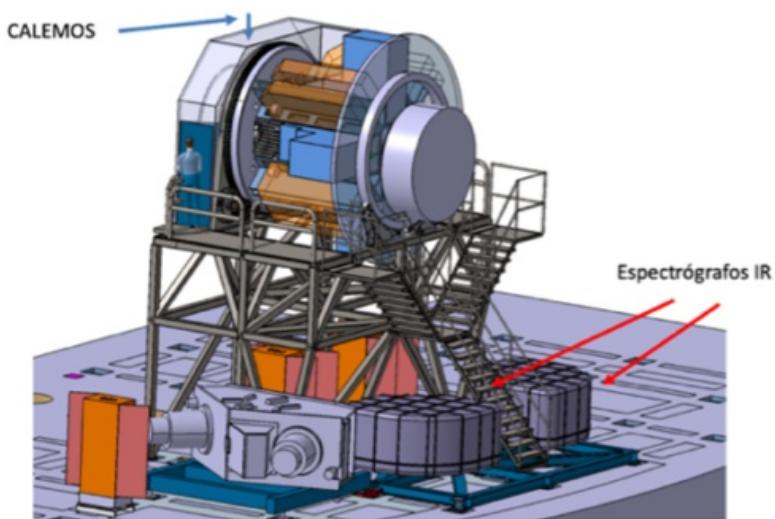
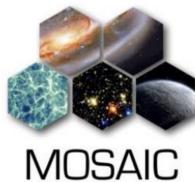
A equipe recebeu e respondeu a 238 pontos de revisão submetidos pelo painel da SAR entre o Kick off meeting, realizada em 10 de março de 2025, e a revisão desta semana. O relatório oficial deverá ser enviado ao consórcio dentro de duas a quatro semanas. O retorno imediato do painel de revisores após as apresentações e discussões foi bastante positivo. Os comentários recebidos indicam que o relatório será muito favorável, com algumas ações menores a serem concluídas até o final de maio.

Gostaria de compartilhar esse retorno positivo e parabenizar toda a equipe pelo excelente trabalho realizado desde o início desta fase, em especial nos últimos meses que antecederam o encerramento da SAR nesta semana.

Roser PELLO (MOSAIC P.I.)
Laboratoire d'Astrophysique de Marseille (LAM)

LNA

Bruno Castilho é
pesquisador do LNA



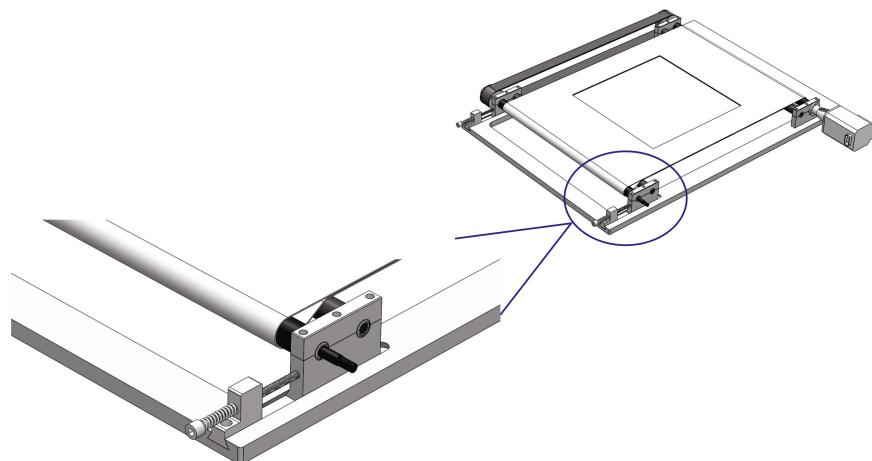
LNA tem sua quinta patente concedida

Vanessa Bawden de Paula Macanhan de Arruda

Em dezembro de 2024, o LNA teve sua quinta patente concedida pelo Instituto Nacional de Propriedade Intelectual - INPI. Trata-se de um "Dispositivo de Tracionamento Mecânico para Obturador de Rolamento ou Obturador de Cortina". O objetivo da invenção é eliminar mecanicamente o enrugamento da cortina de obturadores de rolamento, sem a necessidade do uso de motores. Os obturadores são geralmente posicionados bem próximos do espelho do telescópio, ou de qualquer outro componente óptico no qual o obturador atue. Motores geram aquecimento indesejado nas proximidades do espelho, ou componente óptico, o que interfere na qualidade da imagem transmitida. Assim, o tracionamento mecânico capaz de eliminar a necessidade do uso de motores é um diferencial importante da invenção.

A patente, registro BR 10 2019 023312 5, foi desenvolvida em uma parceria entre o LNA e a Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá - FEPI. A equipe de inventores é formada pelos engenheiros mecânicos Jeferson Marcondes Pereira (FEPI e PanEOS), Vanessa Bawden de Paula Macanhan de Arruda (LNA), pelo técnico em mecânica Adriano Messala Coimbra (LNA), pelo engenheiro mecânico Professor Carlos Adriano Correa Ribeiro (FEPI) e pelo engenheiro eletricista Orlando Verducci Junior (LNA).

O dispositivo de tracionamento pode ser aplicado em obturadores para quaisquer telescópios e/ou instrumentos ópticos e/ou quaisquer equipamentos que utilizem obturadores de rolamento ou de cortina, de pequena, média e grande aberturas.



Conjunto com zoom no dispositivo

Vanessa Bawden de Paula
Macanhan de Arruda é
Tecnologista no LNA

Conheça os bolsistas de Iniciação Científica do LNA

LNA



"Meu nome é Bruna Eduarda Antoniolli, estudante de Engenharia Aeroespacial na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), atualmente estou no 3º semestre do curso. Participo desde o ano passado de um projeto de competição de aeromodelismo, chamado Caranho, onde atuo no setor de Elétrica e Safety Assessment, onde trabalho com, entre outras coisas, telemetria e retirada de dados em voo. Estou iniciando agora a minha iniciação científica em que planejo melhor as minhas habilidades em telemetria e automação, podendo contribuir com o LNA de maneira produtiva. Meu projeto será voltado para integração e automação dos dispositivos usados dentro do LNA a fim de facilitar as noites de observação, e posteriormente a análise dos dados decorrentes desta."



"Meu nome é Eron Pontes Lima, estudante de Engenharia Mecânica na Universidade Federal de Itajubá (UNIFEI), atualmente estou no 3º semestre do curso. Atualmente estou vinculado ao projeto de competição de protótipos do tipo Baja, onde integro a subequipe de suspensão. Também atuo como professor de física no CAAI (Curso Assistencial Amigos de Itajubá) oferecido pela faculdade, para auxiliar os estudantes a ingressarem nas universidades. Estou iniciando agora minha iniciação científica no LNA. Estou feliz em poder contribuir com vocês."

"Sou Yuri Xavier, estudante de Engenharia Elétrica na Universidade Federal de Itajubá, com 22 anos. Desde a infância, tenho um forte interesse pelas áreas exatas e pelo universo científico. Escolhi a Engenharia Elétrica para compreender os fundamentos da tecnologia e como tudo funciona, direcionando meu foco para a eletrônica e para a área aeroespacial. Atuar como pesquisador de iniciação científica no LNA integra minha paixão por ciência, astronomia e a área aeroespacial e é uma grande oportunidade de crescimento pessoal e profissional."



O LNA apresenta sua nova identidade visual: uma nova imagem para novos tempos

O LNA inaugura uma nova fase com uma identidade visual renovada, que reforça seu compromisso com a ciência, a inovação e a excelência.

Conheça a Nova Marca

Ao longo de quatro décadas, o LNA tem se consolidado como um centro de excelência em pesquisa e inovação, com um papel fundamental no avanço da astrofísica no Brasil e no mundo.

Com a consolidação do novo plano estratégico institucional e a iminente inauguração da nova sede do LNA no Parque Científico e Tecnológico de Itajubá, iniciaremos um novo ciclo em nossa instituição. Esse ciclo envolve, entre várias outras ações, a revitalização de nossa marca institucional, um passo importante para refletir de maneira mais atual e vibrante a força e o dinamismo da nossa comunidade científica. A nova identidade visual que apresentamos simboliza não apenas o presente, mas também o futuro do LNA, com foco na inovação, na excelência e no impacto global de nossas pesquisas.

Nosso objetivo com essa renovação é reafirmar nosso compromisso com a ciência e tecnologia de excelência e com a busca constante pelo conhecimento, ao mesmo tempo em que nos conectamos com os desafios e oportunidades da atualidade.

A nova marca é uma forma de modernizar nossa imagem, mas sem perder de vista as raízes sólidas que nos trouxeram até aqui: o trabalho árduo de nossos servidores, a colaboração entre nossas equipes e o compromisso com o avanço da ciência.

Que a nova marca seja um símbolo de renovação, mas também de continuidade na busca pela excelência e pelo conhecimento que nos define.

Que venham muitos mais anos impulsionando novas descobertas.



Figura 1. Variações da logomarca do LNA

Sobre a Nova Marca

a) O Símbolo

O símbolo é formado por três elementos essenciais e possui duas camadas de significado:

1) representa a infraestrutura observacional a partir da simplificação e estilização dos elementos essenciais.

2) representa as carreiras existentes ao relacionar a forma dos elementos com as atividades exercidas.

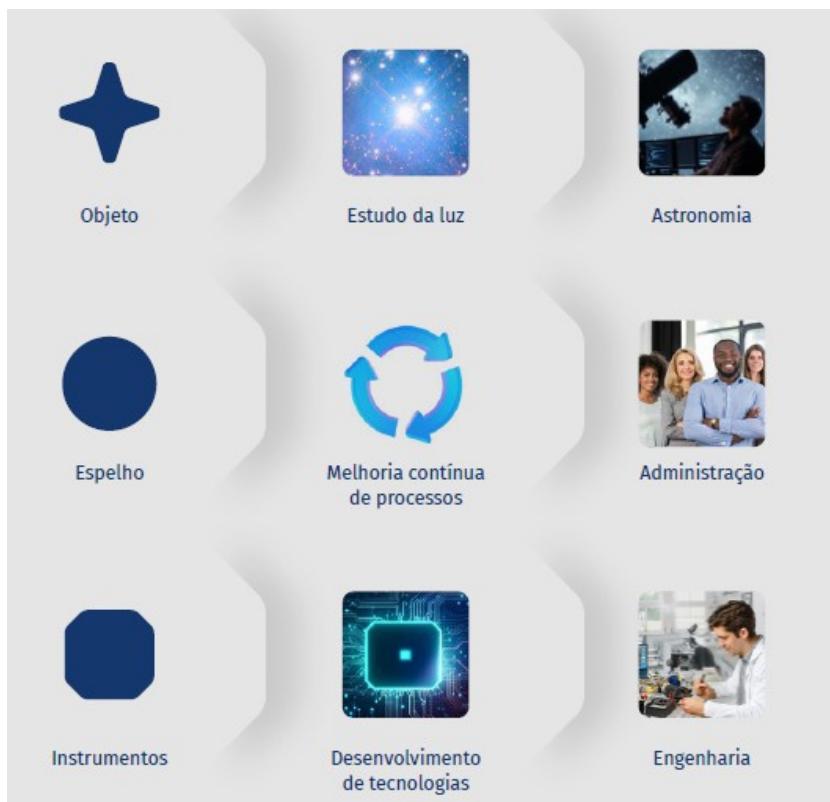


Figura 2. As carreiras em Ciência e Tecnologia representadas no símbolo da nova marca



Figura 3. A formação da marca a partir da estilização de seus elementos essenciais.

b) O Logotipo

O logotipo apresenta características formais próprias, todas relacionadas aos atributos da marca LNA. Os atributos são os elementos fundamentais que o público associa à marca LNA e que

influencia suas percepções, atitudes e comportamentos. Esses atributos foram apurados em pesquisa de percepção realizada em 2024.



Figura 4. Características do logotipo estão ligadas aos atributos da marca

c) As Cores

As cores despertam desejos e influenciam o nosso dia a dia. Foi sele-

cionada uma paleta que possa de transmitir a essência e os valores da marca LNA.



Figura 5. Os valores do LNA representados pelo significado das cores

Para usar a marca LNA

Para utilizar a logomarca do LNA, é fundamental consultar o Manual da Marca, disponível na webpage do LNA e aqui: <https://encurtador.com.br/yGQLc>

O manual detalha as regras de aplicação, incluindo formatos, tamanhos mínimos, cores, e como a logomarca deve ser utilizada em diferentes contextos.

Assista ao vídeo da marca LNA em :
<https://www.youtube.com/watch?v=WkuV9PyWRG0>

Em caso de dúvida, escreva para marca@lna.br.

LNA na Observação da Lua de Sangue em Belo Horizonte

Ronaldo Vasconcelos

OLNA participou do evento “Da Lua de Sangue ao Eclipse Lunar”, realizado no Estádio do Mineirão, em Belo Horizonte (MG), pelo grupo de Astronomia da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O LNA levou ao público um telescópio Meade de 30 cm e uma série de experimentos interativos de física e astronomia. Foram disponibilizados 3000 convites, que esgotaram em apenas 4 dias, destacando o grande interesse do público por eventos de divulgação científica em Astronomia.

O evento foi coordenado pelo professor Dr. Guilherme da Silva Lima (UFMG) e aconteceu entre as 23h do dia 13 de março e as 6h da manhã de 14 de março de 2025. Contou com a participação de diversas instituições e grupos de astronomia, incluindo o LNA, Projeto Astro Cultura, CECIMIG, AstroVale, Grupo GAIA, PUC Minas, Planetário PUC Minas, CEAMIG e o Grupo de Estudo e Divulgação de Astronomia Intercampi do CEFET (GEDAI). Também teve o apoio do Espaço do Conhecimento UFMG, Pró-Reitoria de Cultura (PROCULT), Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da UFMG, Instituto Federal de Minas Gerais (IFMG), CEFET-MG, UFVJM e da administração do Estádio Mineirão.

Realizado nos setores C e D da esplanada do Mineirão, o evento atraiu a atenção não apenas do público, mas também da mídia, que desta vez ocupou o estádio não para cobrir uma partida de futebol, mas para registrar um espetáculo celeste. O auge ocorreu às

4h da manhã, quando a Lua ficou completamente encoberta pela sombra da Terra, assumindo uma intensa coloração avermelhada — o fenômeno popularmente conhecido como “Lua de Sangue” —, arrancando aplausos dos presentes.

Apesar da cobertura intermitente de nuvens, que por vezes dificultou a observação, o público permaneceu até o amanhecer, aproveitando ao máximo cada oportunidade para contemplar o eclipse total da Lua.

Representaram o LNA na ocasião a equipe da COAST/DENF — José Magno da Silva e Ronaldo da Cunha Vasconcelos —, além dos astrônomos Leandro de Almeida (Ted) e Diego Lorenzo de Oliveira. Eles conduziram as atividades, apresentando os experimentos, explicando as constelações com apontadores laser e promovendo a observação por meio do telescópio.

A proposta de levar experimentos ao evento teve como objetivo despertar a curiosidade e estimular a compreensão do público sobre conceitos fundamentais da física, como refração, decomposição da luz e o funcionamento de elementos ópticos presentes nos instrumentos astronômicos — todos temas diretamente relacionados aos fenômenos observáveis durante um eclipse.

O LNA contribuiu mais uma vez para a popularização da ciência de forma simples, básica e acessível ao cidadão.

O ano está só começando. Que venham mais eventos!

LNA

Ronaldo Vasconcelos é
Tecnologista no LNA



Figura 1: Observando o céu. Ted, Ronaldo e um super curioso visitante.



Figura 2: Explicando os experimentos. Ronaldo, Magno, o público e o Mineirão



Figura 3: Explicando os experimentos - Diego, Ronaldo e Magno. Detecção de exoplanetas, elementos ópticos e espectroscopia.

LNA

Pesquisadora do LNA participa de artigo de revisão sobre a pesquisa de hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs) no espaço

Isabel Aleman

LNA

Isabel Aleman é pesquisadora do LNA

Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (PAHs) são moléculas formadas por átomos de carbono e hidrogênio, nas quais os carbonos estão dispostos em múltiplas estruturas hexagonais e os hidrogênios ficam presos nas bordas dessa molécula. Na Terra, essas moléculas são produzidas, por exemplo, na queima de combustíveis fósseis e, infelizmente, fazem parte da poluição atmosférica. Infelizmente porque podem ser bastante tóxicas para nós. No espaço, elas estão presentes em vários ambientes, como atmosferas de outros planetas e luas, nuvens de gás, material circunstelar, em nossa e em outras galáxias. São de nosso interesse, pois são razoavelmente abundantes e estáveis e podem ser um importante reservatório de átomos carbono — molécula importante para a vida — no Universo.

A pesquisa sobre PAHs no espaço envolve Astrônomos, Físicos e Químicos, realizando observações astronômicas, experimentos laboratoriais e desenvolvendo teorias e modelos. Essa interdisciplinaridade muitas vezes encontra obstáculos, por necessitar da colaboração entre campos que usualmente trabalham separados e de formas

muito distintas. Para ajudar a criar pontes entre esses campos, foi criada a newsletter AstroPAH (<https://astropah-news.strw.leidenuniv.nl/>), que há mais de 10 anos compila trabalhos de pesquisa e oportunidades de colaboração nas várias áreas relevantes à pesquisa de PAHs e espécies relacionadas.

Para celebrar os primeiros dez anos do AstroPAH, seus editores (incluindo Isabel Aleman, pesquisadora do LNA) preparam um artigo de revisão sobre os últimos 10 anos de pesquisa vista através de suas páginas. O artigo tem dez capítulos dedicados a temas como a emissão de PAHs e sua associação com as bandas infravermelhas, ópticas e a emissão anômala de micro-ondas, o processamento dos PAHs pela radiação ultravioleta e choques, suas propriedades em diferentes ambientes astrofísicos e sua importante relação com a poeira, a molécula H₂ e moléculas de interesse à vida. São discutidas técnicas e conhecimentos gerados através de observações, experimentos, teoria e modelagem em Astronomia, Física e Química, mas tentou-se manter uma linguagem acessível a profissionais de todas essas áreas.

O lançamento do Telescópio Espacial James Webb traz a promessa de grandes avanços na pesquisa sobre PAHs no infravermelho próximo e médio, região espectral onde essas moléculas emitem copiosamente quando presen-

tes. Esse artigo chega, então, em um momento importante para contribuir para pesquisas futuras com esse telescópio.

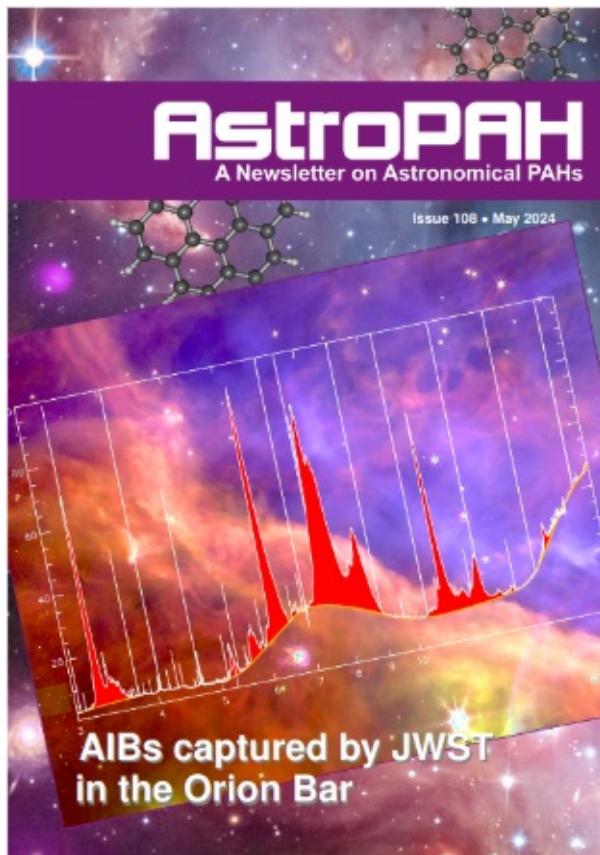
O artigo está disponível de forma aberta no seguinte endereço:

The AstroPAH 10 Years of Science Review

Helgi Rafn Hrodmarrson, Isabel Aleman, Alessandra Candian, Sandra Wiersma, Julianna Palotás, David Dubois, Ameek Sidhu, Donatella Loru, Pavithraa Sundarajan, Ella Sciamma-O'Brien & Alexander G. G. M. Tielens

Space Science Reviews (2025) Vol. 221, artigo 42

<https://doi.org/10.1007/s11214-025-01161-x>



https://astropah-news.strw.leidenuniv.nl/AstroPAH_0108.pdf

Capa da newsletter AstroPAH de maio de 2024. A capa mostra o espectro da radiação no infravermelho médio da Nebulosa de Orion observada com o Telescópio Espacial James Webb (JWST) sobrepondo uma imagem desta nebulosa. As protuberâncias coloridas em vermelho no espectro são bandas de emissão de PAHs. Na ilustração de fundo da capa, alguns exemplos de moléculas de PAHs são ilustrados. Créditos: Espectro de Chown et al. 2024, https://www.aanda.org/articles/aa/full_html/2024/05/aa46662-23/aa46662-23.html; imagens da nebulosa de Orion fornecidas por Christiaan Boersma e Els Peeters; imagem de fundo da capa do AstroPAH por NASA/STScI/JPL-Caltech/CXC/Univ.Potsdam/ L.Oskinova et al.; composição newsletter AstroPAH.

Notícias do SOAR



SOAR

III Simpósio Internacional de Ciência com o Telescópio SOAR

Entre os dias 13 e 15 de maio de 2025, foi realizado o *Third International Symposium of Science with the SOAR Telescope*, com atividades presenciais no INPE, em São José dos Campos (SP), e na Michigan State University, em Lansing nos EUA, além de transmissão remota para participantes de diversos países.

O evento marcou os 20 anos de operações científicas do Telescópio SOAR, consolidado como uma das mais importantes instalações ópticas e de infravermelho próximo para as comunidades do Brasil e dos EUA. Mais do que uma plataforma de observação astronômica, o SOAR também tem se destacado como um espaço de formação de pessoal e desenvolvimento instrumental avançado.

Com a participação de astrônomos e pesquisadores do Brasil, Estados Uni-

dos e Chile, o simpósio promoveu a troca de experiências entre usuários e potenciais usuários do telescópio, além de discussões técnicas e científicas focadas no futuro da instrumentação e da operação do telescópio.

Durante o evento, foram apresentados resultados científicos relevantes, debatidas atualizações em métodos de redução e processamento de dados e propostas novas estratégias para maximizar a produtividade científica do SOAR. Também houve espaço para a apresentação de propostas de novos instrumentos, alinhados às demandas de futuras campanhas observacionais.

A realização do simpósio reforçou o papel central do SOAR na pesquisa astrológica e destacou a importância da colaboração internacional no avanço da ciência.



Participants do *Third International Symposium of Science with the SOAR Telescope*, realizado no INPE, em São José dos Campos

Sistema de óptica adaptativa SAMplus disponível no telescópio SOAR

Mario Celso Padovan de Almeida

Está disponível desde dezembro de 2024 para a comunidade astronômica brasileira o novo sistema de óptica adaptativa SAMplus, um upgrade do SAM, instalado no SOAR. O SAMplus foi desenvolvido por uma equipe brasileira nos laboratórios do IAG/USP com recursos da FAPESP. O SAMplus faz parte do plano estratégico do prof. João Steiner de, além de atualizar o SAM, criar no Brasil uma equipe de especialistas em óptica adaptativa.

O SAMplus é um sistema de óptica adaptativa do tipo ground-layer (GLAO) que usa uma estrela artificial de laser UV projetada a altitude entre 7 e 12 km e que somente corrige as perturbações de baixa atmosfera, porém, diferente da maioria dos sistemas de óptica adaptativa, em um campo bastante amplo e em todo espectro visível.

O SAMplus tem uma câmara do sensor de frente de onda e espelho deformável que são o estado atual da arte da tecnologia, além de usar um FPGA (Field Programmable Gate Array) para fazer aquisição de dados da câmara e todo o processamento de óptica adap-

tativa em substituição às mais convencionais CPU (Central Processing Unit) e GPU (Graphical Processing Unit) – uma inovação na área.

Uma melhor amostragem e correção dos erros de fase, pelo uso de um maior número de sub-aberturas no sensor de frente de onda e atuadores no espelho deformável, permitiu uma expressiva melhora da performance do SAMplus em relação ao SAM em comprimentos de onda mais curtos do espectro visível.

O SAMplus foi integrado ao SOAR entre fevereiro e março de 2024, passou por testes de aceitação e comissionamento nos meses seguintes e foi usado durante 2024 para o projeto VISCACHA e em testes do espectrógrafo revolucionário SAMOS (SAM Multi Object Spectrograph), sendo desenvolvido pela John Hopkins University exclusivamente para ser usado com o SAMplus. Em dezembro de 2024 a câmara SAMI (SAM Imager) foi reparada e instalada no SAMplus, sendo que a câmara HRCam também está disponível.

SOAR

Mario Celso Padovan de Almeida é pesquisador do IAG e Coordenador do projeto SAMPlus

Telescópio SOAR tem novo astrônomo residente

É com grande satisfação que comunicamos a contratação do Dr. Leandro de Almeida, o Ted, pelo NOIRLab como novo astrônomo residente do Telescópio SOAR.

Ted é formado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, com mestrado e doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, e pós-doutorado pelo Laboratório Nacional de Astrofísica. Desde maio, ele integra a equipe de suporte técnico-científico do SOAR, trazendo ampla experiência observational em todos os telescópios do Observatório do Pico dos Dias e no próprio SOAR, tanto como observador quanto como astrônomo de suporte.

Em sua nova função, Ted oferecerá suporte geral aos usuários do Telescópio SOAR e aos seus instrumentos, com atenção especial à comunidade brasileira. Além disso, participará das atividades de manutenção, monitoramento e caracterização dos instrumentos atualmente disponíveis no SOAR, bem como do comissionamento de novos instrumentos, como o espectrógrafo STELES. Ted também coordenará o treinamento da equipe de suporte do LNA ao SOAR e conduzirá suas próprias pesquisas científicas, utilizando o SOAR e outras instalações astronômicas.



Dr. Leandro de Almeida, o Ted, é novo astrônomo residente do Telescópio SOAR.

Notícias do OPD

Novo telescópio de 432 mm para o ROBO40 no OPD

Eder Martioli

O Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), por meio de um projeto financiado pela FAPEMIG (APQ-02493-22), acaba de adquirir o novo tubo óptico CDK17 f/6.8 da PlaneWave Instruments para equipar o telescópio robótico ROBO40 do Observatório do

Pico dos Dias (OPD), como ilustrado na Figura 1. O telescópio deve chegar ao OPD até o final do primeiro semestre de 2025. O comissionamento deste novo instrumento será realizado durante o segundo semestre de 2025.



Figura 1. À esquerda, uma imagem ilustrativa do novo tubo óptico CDK17 da PlaneWave, que foi adquirido pelo LNA através de um projeto FAPEMIG para equipar o telescópio robótico ROBO40. À direita, uma foto do prédio do ROBO40 no OPD.

O CDK17 possui um espelho primário de 432 mm de diâmetro e irá substituir o tubo atual Meade LX200 f/10 de 406 mm. Além do aumento em 13% da área coletora do espelho primário, este novo telescópio possui excelente qualidade óptica com uma distância focal efetiva de 2939 mm e razão focal de f/6.8, fornecendo uma escala de placa de 70 segundos de arco por milímetro com um

campo útil de 70 mm de diâmetro, ou seja, de aproximadamente 1,35 graus.

Este telescópio de estrutura leve e robusta será acoplado à montagem equatorial Paramount ME, já existente no ROBO40. Esta combinação proporcionará estabilidade opto-mecânica necessária para garantir uma excelente precisão de apontamento, crucial para operações autônomas. O ROBO40 será



OPD

OPD

Eder Martioli é pesquisador do LNA

equipado também com o novo detector CMOS KL4040BI da Finger Lakes Instrumentation, adquirido pelo mesmo projeto FAPEMIG. Este detector possui um arranjo de 4096 x 4096 pixels quadrados de 9 microns, ou seja, irá fornecer um campo de 43 x 43 minutos de arco com uma amostragem angular

de 0,63 segundos de arco por pixel. Com este campo, o ROBO40 terá o maior campo dentre todos os telescópios científicos do OPD, onde será possível obter uma imagem com uma cobertura angular maior do que a Lua cheia, como ilustrado na Figura 2.



Figura 2. Imagem simulada da Lua utilizando o software Stellarium, ilustrando o tamanho do campo de visão que o ROBO40 terá com a configuração do novo telescópio CDK17 e o detector KL4040BI.

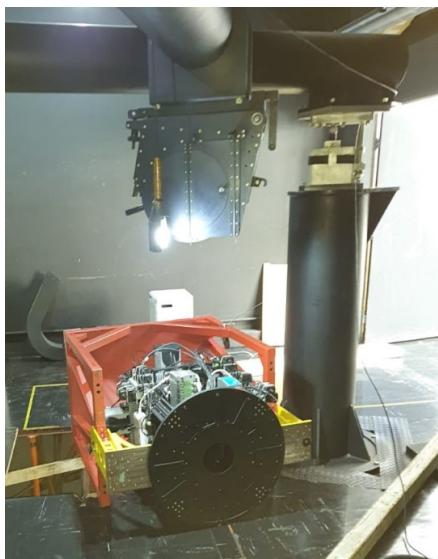
Esta nova instrumentação do ROBO40 será amplamente utilizada nos próximos anos como plataforma de desenvolvimento dos sistemas de robotização que serão empregados nos futuros telescópios do projeto de ampliação e modernização do OPD. Em particular, o primeiro desses telescópios será o AZ800, cuja instalação e comissionamento no OPD estão previstos para 2026. Os sistemas de robotização estão

sendo desenvolvidos em uma parceria com o Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), onde o ROBO40 também atua como protótipo no projeto de Space Situational Awareness (SSA), voltado ao monitoramento de objetos espaciais para pesquisa científica nesta área, além de uma potencial aplicação na proteção e manutenção dos satélites brasileiros.

Comunicado Oficial

Informamos que, no dia 10 de março de 2025, ocorreu um incidente envolvendo o instrumento SPARC4 durante sua preparação para a aluminação do espelho primário do telescópio 1.6m PE. O equipamento estava arma-

zenado na sala do espectrógrafo Coudé, sobre seu veículo de transporte, quando o piso elevado cedeu, causando o tombamento do veículo e do instrumento.



Após o incidente, o instrumento foi transferido para o primeiro piso do prédio do telescópio 1.6m para uma inspeção detalhada, que confirmou não haver danos estruturais no equipamento. Apenas um pequeno realinhamento óptico foi necessário.

As atividades relacionadas à aluminação do espelho primário foram suspensas por tempo indeterminado. Na próxima semana pretende-se iniciar uma análise técnica detalhada do incidente. Essa análise tem como objetivo determinar precisamente as causas estruturais do ocorrido, identificar medidas corretivas e estabelecer ações preventivas imediatas, garantindo a segurança das pessoas, a segurança operacional

e a integridade dos equipamentos científicos no Observatório.

Será elaborado um relatório completo contendo as conclusões, recomendações e lições aprendidas, que será revisado pela diretoria do LNA. Destacamos que o LNA está comprometido em avançar continuamente em direção às melhores práticas internacionais de segurança operacional e gestão de riscos em observatórios astronômicos profissionais.

O instrumento SPARC4 retornou ao telescópio no dia 14 de março e já retomou suas atividades científicas regulares. Atualizações adicionais sobre os resultados da análise técnica serão comunicadas oportunamente.

Wagner Corradi
Diretor

Luciano Fraga
Gestor do ENOPD

Comunicado

Notícias do Gemini



Gemini

Scott Dahm é nomeado Diretor do Observatório Gemini

Fonte: NOIRLab

Temos o prazer de anunciar que Scott Dahm foi nomeado Diretor do Observatório Gemini. Scott se mudará para a ilha do Havaí em julho deste ano.

Em fevereiro de 2024, a ex-diretora do Gemini, Jennifer Lotz, deixou o cargo para se tornar Diretora do Space Telescope Science Institute. Scott Dahm, que era Diretor Adjunto do Gemini, foi nomeado Diretor Interino enquanto uma busca por um novo diretor era conduzida. Na primavera de 2024, o NOIRLab reuniu um comitê internacional de busca com membros dos países parceiros do Gemini, incluindo Canadá, Coreia e Estados Unidos, além de pessoas que trabalham no Havaí e no Chile. A maioria dos membros do comitê ocupava cargos de liderança em observatórios e dois eram afiliados ao Observatório Gemini. O comitê realizou uma busca mundial e considerou um grande número de candidatos em potencial.

O comitê fez um excelente trabalho na

identificação de candidatos e na análise dos materiais de inscrição, incluindo currículos e declarações dos candidatos sobre sua visão para o futuro do Gemini. Os candidatos foram classificados com base nesses materiais e então entrevistados em duas rodadas, com perguntas focadas em liderança, tomada de decisões, formação de equipes e visão para o futuro do observatório.

Scott foi a escolha unânime do comitê de busca após ambas as rodadas de entrevistas. Sua experiência no Observatório Keck, no Observatório Naval dos EUA e no próprio Gemini o torna excepcionalmente bem preparado para o cargo. Ele tem ampla experiência em operações de observatórios, trabalho com agências governamentais, engajamento com a comunidade local e interação com outros observatórios na ilha do Havaí. Scott está altamente sintonizado com as necessidades dos parceiros internacionais do Gemini e suas agências financeiras.



Scott Dahm foi nomeado após uma busca global e se mudará para o Havaí em julho.