

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 / Inaemdia@lna.br

Número 57 - Setembro de 2021

## Nova infraestrutura do LNA para o desenvolvimento científico e tecnológico

Wagner Corradi

A principal missão do LNA é potencializar as pesquisas em astronomia e tecnologia instrumental no país. Para isso, mantém observatórios e laboratórios de nível internacional disponíveis para a comunidade científica.

Uma importante ação estratégica do LNA é a abertura desses laboratórios de tecnologia, alguns únicos no país e na

América Latina, para indústrias e empresas de tecnologia por meio da participação do LNA no Parque Científico e Tecnológico de Itajubá - PCTI, em parceria com a Prefeitura Municipal de Itajubá e a Universidade Federal de Itajubá - Unifei.

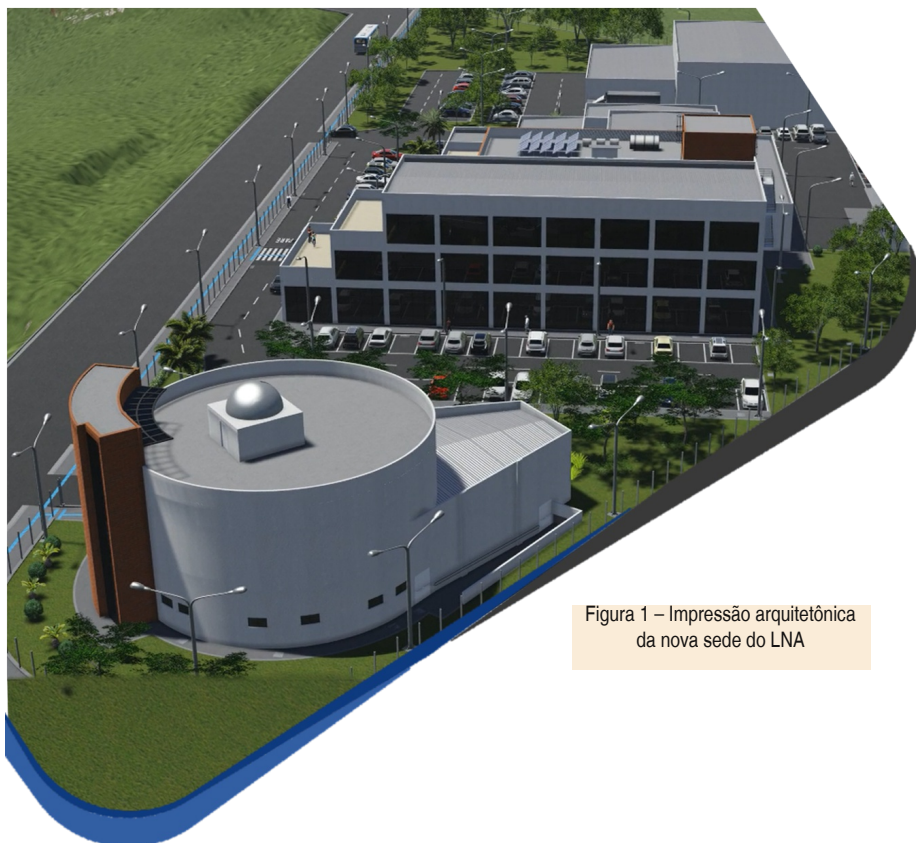


Figura 1 – Impressão arquitetônica da nova sede do LNA

# LNA

Wagner Corradi é pesquisador e  
Diretor do LNA.

Com esse movimento, o LNA potencializa o desenvolvimento tecnológico da indústria brasileira em áreas estratégicas de óptica, fibras ópticas, sistemas de controle, microeletrônica, o que permite o desenvolvimento e testes de novos produtos e materiais e a capacitação de pessoal. O LNA tem agido também como acelerador de startups incubadas na região do Sul de Minas, promovendo o suporte de novos projetos por pesquisadores e tecnólogos da instituição.

O terreno onde será construída a nova sede do LNA foi doado pela Prefeitura de Itajubá, dentro do PCTI. O projeto executivo da nova sede já está concluído, e o valor total da obra está estimado em R\$ 20 milhões. Com liberação de recursos orçamentários por parte do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações - MCTI, nesse período de recuperação econômica esse investimento irá gerar empregos e renda na região. O tempo estimado para conclusão da obra é de 18 a 24 meses após a liberação dos recursos. Justamente

nesse período de recuperação econômica, o investimento nessa obra irá gerar empregos e renda na região, com poder de influência na região vizinha.

Os impactos envolvem desde a geração de empregos e a capacitação de pessoal em novas tecnologias até a interação entre o LNA e a indústria, o que alavancará a criação de novas empresas de tecnologia e possibilitará novas linhas de pesquisa em ICTs em fibras ópticas, óptica, fotônica, sistemas de controle inteligente (internet das coisas), etc.

O LNA é o nicho perfeito para fomentar o desenvolvimento de novas empresas de base tecnológica, promovendo o crescimento do país e gerando riquezas advindas de patentes brasileiras de produtos tecnológicos. Acrescenta-se ainda as oportunidades que o LNA oferece em formação de recursos humanos em áreas tecnológicas estratégicas, bem como as ações de divulgação e ensino não formal em astronomia.

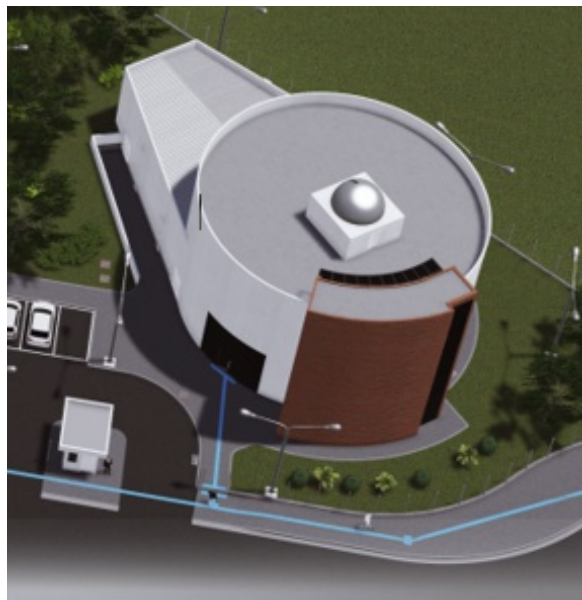


Figura 2 – Detalhe do prédio de Divulgação e Ensino Informal de Astronomia.

# “Prime Focus Instrument” foi entregue para o telescópio Subaru

Décio Ferreira

O tempo voa e mais da metade de 2021 já passou. No início deste ano, a primeira unidade de cabo de fibra ótica e o telescópio-miniatura para o estudo do céu noturno “SuNSS” (Subaru Night-Sky Spectrograph) foram instalados no telescópio Subaru. Neste artigo, relatamos uma grande novidade do projeto. Finalmente, em Junho de 2021, o Prime Focus Instrument foi enviado de Taiwan ao Telescópio Subaru.

O Prime Focus Instrument (PFI) é, como nomeado, um instrumento instalado no foco principal do Telescópio Subaru. O PFI consiste de 2.400 fibras e seus

posicionadores, cobrindo um campo de visão de  $\sim 1,25$  graus<sup>2</sup>. O PFI também possui 6 câmeras de orientação, 3 caixas de controle e outros componentes. A integração do PFI foi realizada pela ASIAA/Taiwan (Academia Sinica Institute of Astronomy and Astrophysics) e sua instituição parceira ASRD / CSIST (Aeronautical Systems Research Division / Chung-Shan Institute of Science and Technology). Eles montaram e testaram componentes do PFI, alguns dos quais fornecidos pelo Caltech, NASA / JPL, pela Universidade de Princeton e pelo Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), Brasil.

LNA



Décio Ferreira é  
tecnologista do LNA.

Figura 1 – Pesquisadores do ASIAA e ASRD integrando o PFI.

Todas as atividades de integração foram concluídas em Maio de 2021 e a revisão antes do embarque foi realizada, via online, em 14 de Maio. Como re-

sultado, a equipe PFI passou com sucesso na revisão e o PFI foi entregue para o telescópio Subaru em Junho de 2021.



Figura 2 – PFI e equipamentos ainda na ASRD/Taiwan



Figura 3 – PFI sendo movimentado no telescópio Subaru

Após a entrega, está sendo realizada a reintegração e testes do PFI, verificando a integridade e a funcionalidade básica do instrumento. Para testar o instrumento, tal como o desempenho do posicionador de fibra em ambiente operacional, uma cabine limpa especial foi construída no edifício da cúpula, onde o PFI está localizado agora. Também está sendo integrado o software PFI com o sistema operacional do telescópio.

Ainda este ano, será testada a conexão do PFI com Wide Field Corrector Lens e o telescópio Subaru, e será continuado com o comissionamento do sistema pela integração com o primeiro módulo de espectrograph (SM1), com a primeira unidade de cabo de fibra ótica e com câmera de metrologia que já foram entregues e instalados.

Fonte dessa matéria:

<https://pfs.ipmu.jp/blog/2021/07/p1837>

Saiba mais sobre o Projeto PFS em:

<https://pfs.ipmu.jp/>

Saiba mais sobre o cabo de fibras óticas em:

<https://pfs.ipmu.jp/blog/2017/04/p447>

<https://pfs.ipmu.jp/blog/2020/11/p1745>

<https://pfs.ipmu.jp/blog/2020/12/p1765>

<https://pfs.ipmu.jp/blog/2021/02/p1785>

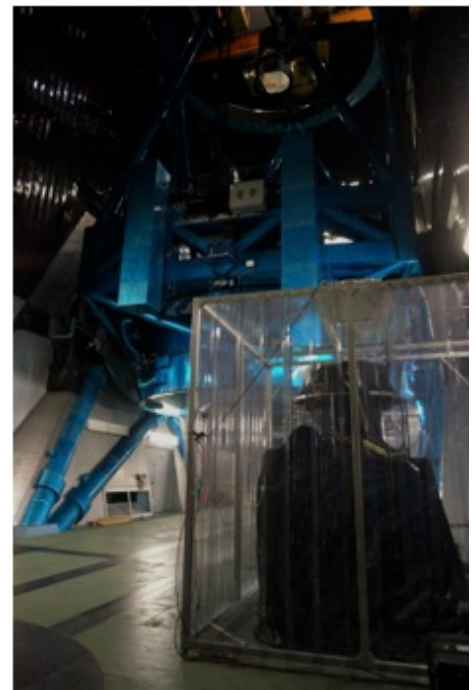


Figura 4 – PFI em testes na área do telescópio

# O impacto das queimadas para o Observatório do Pico dos Dias - OPD

Wagner Corradi

Desde o dia 06 de setembro de 2021, o Observatório do Pico dos Dias - OPD, sob responsabilidade do Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA, está com suas atividades observacionais paralisadas como consequência de uma queimada que está ocorrendo próximo de seu campus que, infelizmente, transformou-se em um dos maiores incêndios da região de Brasília, particularmente na região conhecida como Bom Sucesso.

No primeiro dia, o fogo deixou uma área de 270 ha totalmente queimada, com casas destruídas, famílias desalojadas, plantações de banana e café perdidas e muita fumaça no ar. Após inspecionar e avaliar os riscos para o OPD e sua equipe, o Conselho de Gestores do Laboratório Nacional de Astrofísica - LNA decidiu cancelar as missões de observação planejadas para a noite de 06 de setembro, retirar a equipe do local de forma preventiva, deixando apenas o pessoal da vigilância. Em particular, no dia 07 de setembro, o tamanho e a quantidade da fuligem caindo na parte externa dos telescópios aumentou bas-

tante, trazendo consigo uma quantidade de fumaça tão grande, que a luz do Sol refletida pelo planeta Vênus estava tão vermelha que mais parecia o planeta Marte.

Esse procedimento de avaliação de riscos vem se repetindo todos os dias. Nesse momento, já são cinco dias sem coleta de dados astronômicos, e até que seja possível retomar as observações, os telescópios precisam permanecer fechados sob pena de danos à instrumentação. E mesmo que se pudesse abrir os telescópios, a quantidade de fumaça que cobre o observatório, continua muito grande e vai levar muitos dias para dissipar.

O incêndio está quase totalmente controlado, graças à atuação heroica do Corpo de Bombeiros, que se revezava no atendimento simultâneo a diversos outros focos pela região e pelo Estado, e do auxílio inestimável de moradores da região e dos servidores da Prefeitura da cidade de Brasília, que atuaram bravamente no combate aos focos de incêndio.



Figura 1 – Incêndio florestal nas proximidades do OPD, no dia 7/9, visto da passarela do telescópio Perkin & Elmer.

Wagner Corradi é pesquisador e Diretor do LNA.

# Notícias do Gemini



## Chamada para propostas – Semestre 2022A

Alberto Rodriguez Ardila

Gemini

### Data limite de submissão

02 de outubro de 2021 às 23:59 horário de Brasília.

Tempo disponível para a comunidade brasileira:

Gemini Norte	81 h
Gemni Sul	79 h

### A Comissão de Alocação de Tempo alerta:

1. Propostas que não respeitarem o número limite de páginas ou que não respeitarem as Regras para Propostas da NTAC serão desconsideradas.
2. Não será permitido qualquer alteração na proposta depois da data limite para submissão.
3. As propostas devem ser redigidas de acordo com as regras de duplo anonimato para garantir que os revisores não possam identificar os autores das propostas.

Mais informações podem ser obtidas no texto que acompanha a chamada no LNA em Dia ou na página web:

<https://www.gov.br/mcti/pt-br/rede-mcti/lna/composicao/coast/obs/gemini/informacoes/DARP>

### Destaques Gerais:

- Gemini anuncia a chamada para envio de propostas, semestre 2022A, como de costume. Contudo, mudanças não previstas podem acontecer e impactar os instrumentos e o tempo de observação devido à pandemia de COVID-19.

- Em 2022A Gemini Norte aceitará propostas no modo clássico e de visitante prioritário. Contudo, as

condições podem mudar dependendo da evolução da pandemia de COVID-19. Esses modos não estão sendo disponibilizados no Gemini Sul.

- GNIRS (espectrógrafo IR na faixa 1-5 microns) não será oferecido durante o mês de março por causa da instalação da unidade de campo integral.

- Os instrumentos visitantes Alopeke, IGRINS, MAROON-X e POLISH-2 estarão disponíveis em 2022A, sempre sujeitos à demanda

Alberto Rodriguez Ardila é gerente do Escritório Nacional do Gemini e Vice-Diretor do LNA.

Confira abaixo os instrumentos disponíveis para 2022A.

### Gemini Norte:

Os alvos devem estar limitados às coordenadas  $4\text{ h} < \text{AR} < 1\text{ h}$  e  $-37^\circ < \text{dec} < +90^\circ$ . Restrições adicionais podem ser aplicadas a instrumentos específicos. Favor conferir caso a caso na página do Gemini em <https://www.gemini.edu/>

GMOS-N (0.36-1.03 micrometros – imageador e espectrógrafo): disponível todo o semestre. A rede de R600 está disponível somente para programas clássicos.

GNIRS (1 - 5 micrometros; espectrômetro no infravermelho): A previsão é que esteja indisponível no mês de março por causa da instalação do módulo IFU. Portanto, PIs com alvos no intervalo 4 - 7 h de ascensão reta (RA) devem preparar alvos de backup. A câmera curta no vermelho (short red camera) não estará disponível para 2022A. Imageamento YJHK está disponível através da câmara de aquisição.

NIFS (0.95 - 2.4 micrometros; espectrômetro de campo integral no infravermelho): disponível todo o semestre para projetos com ou sem óptica adaptativa (AO).

NIRI (1 - 5 micrometros; imageador infravermelho): disponível todo o semestre. A exemplo de semestres anteriores, o modo espectroscópico não está sendo oferecido.

Instrumentos Visitantes no GN: oferecidos em 2022A (sujeito à demanda), somente em modo fila:

GRACES: espectrógrafo óptico echelle (0.4 a 1.0 micrometros) de alta resolução (R~67500).

ALOPEKE: câmera ultra rápida que fornece imagens no limite de difração, nova geração da camera DSSI.

MAROON-X: (espectrógrafo óptico de alta resolução, R~80.000) estará disponível para ciência (sujeito a demanda) no Gemini Norte em 2022A.

POLISH-2: polarímetro de alta precisão. Interessados em utilizá-lo devem entrar em contato com o PI do instrumento, Sloane Wiktorowicz ([solene.j.wiktorowicz@aero.org](mailto:solene.j.wiktorowicz@aero.org)). As propostas deverão ser submetidas em colaboração com o PI. Para maiores detalhes sobre o instrumento, sugerimos consultar os artigos Wiktorowicz & Matthews 2008, PASP, 120, 1282; Wiktorowicz & Lofi 2015, ApJL, 800, L1.



Gemini

# Gemini

## Gemini Sul

Os alvos devem estar limitados às coordenadas  $5 \text{ h} < \text{AR} < 2 \text{ h}$  e  $-90^\circ < \text{dec} < +28^\circ$ . Restrições adicionais podem ser aplicadas a instrumentos específicos. Favor conferir caso a caso.

GMOS-S (0.36-1.03 micrometros – imageador e espectrômetro): disponível todo o semestre. A rede R600 não estará disponível em 2022A.

FLAMINGOS-2 (0.9-2.4 micrometros – Imageador e espectrógrafo no infravermelho próximo): oferecido como instrumento regular nos modos de imagem e fenda longa. O comissionamento do modo multi-objeto (MOS) não foi finalizado mas espera-se que possa ser oferecido como parte do programa Fast-Turnaround durante o semestre.

GSAOI (0.9-2.4 micrometros - Imageador de óptica adaptativa no IV próximo) + Sistema de Óptica Adaptativa GeMS: Espera-se que entre dois a três blocos de observação com 7 noites cada se-

jam alocados em 2022A. O número final de blocos alocados dependerá da demanda. Existem limitações importantes para as estrelas de guiagem. Os proponentes devem verificar a disponibilidade de uma constelação de estrelas de guiagem através do Observing Tool antes de submeter uma proposta. Observações em IQ85 são possíveis para programas que pretendem obter imagens com FWHM  $\sim 0,2''$ , diferente das imagens com FWHM  $< 0,1''$  obtidas com IQ70 ou IQ20 (ver Performance & Limiting magnitude). Observações sob condições não-fotométricas e extinção uniforme de 0.1 mag são também possíveis com condições muito boas de qualidade de imagem (IQ70 ou IQ20).

Instrumentos Visitantes no GS: oferecidos em 2022A (sujeito à demanda), somente em modo fila:

Zorro: imageador óptico de dois canais que fornece imagens simultâneas em dois filtros no limite de difração, com um campo de 2,8 segundos de arco;

## Instruções de envio da Fase I para 2022A

Os pedidos de observação para o Gemini e para o Subaru por meio do programa de troca de tempo Gemini-Subaru devem usar a ferramenta Gemini de Fase I (PIT) ([observing/phase-i/pit](http://observing/phase-i/pit)). Modelos em látex e Word estão disponíveis (<http://software.gemini.edu/phase1/templates/2022A/>) para criar um anexo em PDF que inclui os casos científicos e técnicos. Consulte a página do PIT ([observing/phase-i/pit](http://observing/phase-i/pit)) para informações de instalação e cálculo do tempo de integração através das ferramentas dispo-

níveis em todas as páginas dos instrumentos (<https://www.gemini.edu/instrumentation/current-instruments>), com exceção de alguns instrumentos visitantes. Pls com alvos que podem ser observados com o Gemini Norte ou Sul (por exemplo, alvos equatoriais podem ser observados com um dos instrumentos GMOS) devem especificar apenas o lugar de preferência, deixando claro na justificativa técnica que observações de ambos os telescópios são aceitas.



## Instrumentos oferecidos no Subaru em 2022A:

A troca de tempo entre Gemini e Subaru continuará em 2022A. A expectativa é de disponibilizar aos usuários do Gemini até 5 noites no Subaru. As propostas dentro do esquema de troca de tempo devem ser submetidas através do PIT 2022A do Gemini durante a chamada regular. Um resumo da instrumentação disponível é detalhado a continuação. Aconselhamos aos PIs consultar também a chamada de propostas específica desse telescópio.

Instrumentos oferecidos no Subaru em 2022A:

- AO188 (Sistema de óptica adaptativa de 188 elementos do Subaru). Disponível unicamente no modo Natural Guide Star. O modo LGS-AO não será oferecido.

- FOCAS (optical camera and spectrograph).

- HDS (optical high dispersion spectrometer).

- Hyper Suprime-Cam (HSC - very wide field optical to far-red imager). Disponível entre o final de abril e o final do semestre (junho ou julho, a depender da data do fechamento do Subaru por manutenção programada).

- IRCS (infrared camera and spectrometer, with Adaptive Optics capability). O modo polarimétrico está sendo oferecido em risco-compartilhado. PIs devem confirmar antes de submeter a proposta se os filtros que pretendem utilizar estarão disponíveis no telescópio.



Aconteceu entre os dias 23 a 26 de agosto o 2021 Gemini Observatory Science workshop. Com participação de cerca de 200 pessoas diariamente dos países parceiros do Gemini e do mundo; foram apresentados artigos científicos realizados com dados do Gemini, palestras sobre os instrumentos atuais e futuros do Gemini e treinamentos. Também servirá como um piloto para reuniões científicas virtuais subsequentes durante os anos em que uma conferência presencial não estiver agendada.

<https://noirlab.edu/science/resources/meetings/gsm2021>.

As apresentações podem ser vistas no canal Youtube do NOIRLab <https://www.youtube.com/watch?v=FTqFK4EPX04>

Gemini

# Processo de revisão de propostas duplamente anônimo

Alberto Rodríguez Ardila (LNA) & Eduardo Telles (ON)

**A**té o dia de hoje, o processo de revisão das propostas submetidas à Comissão Brasileira de Programas do Gemini (CBPG) tem sido realizado da forma tradicional. Nesse esquema, os solicitantes enviam seus projetos durante a chamada regular de submissão de propostas e na reunião semestral da CBPG, o mérito científico/técnico das diferentes propostas são avaliadas por revisores anônimos. Isso significa que os autores das propostas não conhecem os nomes dos seus avaliadores. Esse anonimato é em uma única direção, já que os avaliadores, desde o primeiro momento, conhecem a identidade dos seus avaliados.

Diversos trabalhos e estudos prévios têm analisado a classificação de propostas de vários observatórios identificando efeitos sistemáticos (nível de experiência, filiação e gênero do PI ou da equipe proponente) no processo de revisão (Carpenter, 2020, PASP, 132, 024503; Reid, 2014, PASP, 126, 923; Patat, 2016, arXiv:1610.00920). Para garantir que o processo de avaliação dos diferentes projetos seja o mais justo e imparcial possível, a maior parte dos grandes observatórios (i.e., ESO, Chandra, HST, ALMA) tem adotado o processo de revisão duplamente anônimo (DARP, do inglês dual anonymous review process). Nesse esquema, a equipe que elaborou a proposta não conhece a identidade dos revisores assim como os revisores não conhecem a identidade da equipe autora do projeto. Embora os proponentes precisem inserir seus nomes e afiliações na proposta, essa informação não aparecerá na folha de rosto do pedido de tempo nem nos questionários de avaliação usados pelos revisores. Portanto, é responsabilidade dos proponentes garantir que o anonimato seja preservado ao redigir

suas propostas.

O Observatório Gemini está fortemente empenhado em garantir que o processo de revisão de propostas seja o mais justo e imparcial possível. Por isso, a partir do próximo semestre (2022A), vários parceiros (Argentina, Brasil, Canadá e EUA) confirmaram a adoção do DARP como parte do mecanismo de avaliação das propostas enviadas aos seus respectivos escritórios. No caso do Brasil, o semestre 2022A será de teste, já com planos de implementação plena em 2022B.

A revisão duplamente anônima não significa a aceitação de propostas de equipes anônimas. Como nos semestres anteriores, os proponentes ainda devem inserir os nomes e afiliações de todos os investigadores no formulário de proposta de Fase I (PIT). No entanto, nomes e afiliações não estarão visíveis nas versões geradas para a primeira fase da revisão da proposta. Para tornar este primeiro estágio anônimo, os proponentes devem aderir aos seguintes requisitos nas seções de texto da proposta (resumo, justificativa científica, desenho experimental e desenho técnico).

1. Não reivindicar propriedade de trabalhos anteriores, por exemplo, "meu trabalho anterior detectou (Fulano de tal) ..." ou "Nosso trabalho (Fulano de tal et al.)".
2. Não incluir os nomes dos membros da equipe associada à proposta ou suas afiliações. Isso inclui, mas não está restrito a cabeçalhos de página, rodapés, diagramas, figuras ou marcas d'água. Referências a trabalhos anteriores devem ser incluídos sempre que relevante (ver a seguir).

3. As citações são uma parte essencial da demonstração de conhecimento do campo e do seu progresso. Ao citar referências dentro da proposta, use a terceira pessoa neutra na redação. Por exemplo, substitua frases do tipo "como mostramos em nosso trabalho [17], ..." por "como mostrado anteriormente [17], ..." Esse exemplo se aplica especialmente a autorreferências. Ainda, não faça referências a campanhas prévias de observação realizadas no Gemini ou em outros observatórios por você ou pela equipe que permitam a identificação dos autores. Por exemplo, em vez de escrever "Pretendemos observar outro agrupamento, semelhante àquele proposto no programa #XXXXX," escreva "O programa #XXXXX observou este alvo no passado ..."

4. Dependendo do projeto, pode ser importante citar conjuntos de dados de acesso exclusivo, software não público, dados não publicados ou descobertas que foram apresentadas previamente em palestras, mas não possuem uma referência bibliográfica oficial. No esquema convencional, a sua citação pode revelar os investigadores na proposta. Nesses casos, os proponen-

tes devem usar a linguagem tal como "obtida em comunicação privada" ou "de consulta privada" quando se refere a tal trabalho.

5. Não inclua agradecimentos ou o número do projeto sob o qual obteve financiamento.

6. Exemplos de textos escritos em forma anônima são apresentados no final deste texto.

É necessário esforço dos autores para tornar anônimos seus pedidos de tempo. Como os exemplos acima mostram (veja mais exemplos abaixo), a gramática e a estrutura devem ser diferentes daquelas utilizadas em submissões anteriores da mesma proposta. Dedique tempo suficiente para preparar o caso científico e o desenho experimental, especialmente se você planeja reenviar uma proposta de um semestre anterior. Nesse caso, os proponentes devem redigir frases que descrevam trabalhos prévios realizados na área e como isso irá melhorar ou concluir o trabalho anterior com o novo conjunto de dados.

### Informação sobre a equipe e dados relevantes

Para 2022A, o formato do anexo pdf que os autores carregam no PIT com o caso científico, desenho experimental, justificativa técnica, etc, não sofrerá mudança. Igualmente, a informação sobre o PI (nome, afiliação) e dos co-autores que é adicionada no PIT pelos autores da proposta permanece na mesma posição inicial dos semestres anteriores. De fato, quando o PI gerar o pdf, a capa da proposta será similar àquela dos semestres anteriores. Contudo, no Escritório Nacional do Gemini será utilizado um script nos arquivos .xml das propos-

tas submetidas de modo que o pdf gerado tira da folha de rosto a informação sobre o PI e a equipe autora da proposta. Esse será o pdf que vai ser repassado aos avaliadores da parte técnica e científica.

Portanto, mesmo que o PIT e o anexo pdf com o caso científico e técnico não tenha mudanças, a equipe autora da proposta deve redigir a proposta em terceira pessoa neutra, mantendo o nome do PI e da equipe no anonimato, conforme explicado nas seções anteriores e nos exemplos a seguir.



Gemini

## Exemplos de textos para propostas duplamente anônimas

Texto escrito no modo antigo, não-anônimo de uma proposta:

“Over the last five years, we have used infrared photometry from 2MASS to compile a census of nearby ultracool M and L dwarfs (Cruz et al, 2003; 2006). We have identified 87 L dwarfs in 80 systems with nominal distances less than 20 parsecs from the Sun. This is the first true L dwarf census – a large-scale, volume-limited sample. Most distances are based on spectroscopic parallaxes, accurate to 20%, which is adequate for present purposes. Fifty systems already have high-resolution imaging, including our Cycle 9 and 13 snapshot programs, #8581 and #10143; nine are in binary or multiple systems, including six new discoveries. We propose to target the remaining sources via the current proposal.”

Abaixo, o mesmo texto, redigido seguindo as diretrizes de texto anônimo:

“Over the last five years, 2MASS infrared photometry has been used to compile a census of nearby ultracool M and L dwarfs [6,7]. 87 L dwarfs in 80 systems have been identified with nominal distances less than 20 parsecs from the Sun. This is the first true L dwarf census – a large-scale, volume-limited sample. Most distances are based on spectroscopic parallaxes, accurate to 20%, which is adequate for present purposes. Fifty systems already have high-resolution imaging, including the Cycle 9 and 13 snapshot programs, #8581 and #10143; nine are in binary or multiple systems, including six new discoveries. We propose to target the remaining sources via the current proposal.”

Um outro exemplo de texto extraído de uma proposta convencional:

“In Rogers et al. (2014), we concluded that the best explanation for the dynamics of the shockwave and the spectra from both the forward-shocked ISM and the reverse-shocked ejecta is that a Type Ia supernova exploded into a pre-existing wind-blown cavity. This object is the only known example of such a phenomenon, and it thus provides a unique opportunity to illuminate the nature of Type Ia supernovae and the progenitors. If our model from Rogers et al. (2014) is correct, then the single-degenerate channel for SNe Ia production must exist. We propose here for a second epoch of observations which we will compare with our first epoch obtained in 2007 to measure the proper motion of the shock wave.”

A seguir, o mesmo texto, reformulado de acordo às normas de anonimato:

“Prior work [12] concluded that the best explanation for the dynamics of the shockwave and the spectra from both the forward-shocked ISM and the reverse-shocked ejecta is that a Type Ia supernova exploded into a preexisting wind-blown cavity. This object is the only known example of such a phenomenon, and it thus provides a unique opportunity to illuminate the nature of Type Ia supernovae and the progenitors. If the model from [12] is correct, then the single-degenerate channel for SNe Ia production must exist. We propose here for a second epoch of observations which we will compare with a first epoch obtained in 2007 to measure the proper motion of the shock wave.”

## Normas para joint-proposals submetidas a partir de 2022A

Astrônomos brasileiros que pretendam submeter joint-proposals em 2022A devem ter especial cuidado na hora de redigir suas propostas já que alguns parceiros não serão tolerantes em relação às regras de anonimato das propostas. Esse é o caso do Canadá, que rejeitará propostas que não sigam rigorosamente o novo esquema. Por exemplo, um pedido de tempo elaborado por um PI brasileiro que incluía um colaborador canadense e solicite tempo de observação do Canadá deverá estar plenamente adaptado ao DARP estabelecido por esse país. Caso contrário, a sua proposta será rejeitada pelo TAC do Canadá. Os Estados Unidos podem ser lenientes com propostas que não se ajustam completamente ao novo esquema, mas de modo geral, não aceitarão propostas que não sigam as regras de anonimato. Argentina, assim como o Brasil, testará o DARP em 2022A. Ambos os países são cientes que será um semestre de treinamento e podem ser lenientes com eventuais falhas na redação das propostas. Nesse caso, o parecer final mencionará explicitamente os erros de redação encontrados para evitar repetir as falhas em submissões futuras. Porém, o entendimento é que

autores que não mostrem nenhum esforço na redação em terceira pessoa dos projetos submetidos podem ter seus pedidos de tempo penalizados no ranking de classificação.

É importante mencionar que o DARP já foi implementado no Gemini no caso de propostas enviadas no modo Fast Turnaround. Pesquisadores brasileiros que desejem obter tempo de observação no contexto das chamadas mensais do FT devem submeter seus pedidos completamente anônimos para garantir que estes possam ser analisados. Outros observatórios internacionais tais como HST, Chandra, ALMA e SOFIA têm adotado também este sistema. Ainda, empresas editoras tais como a IOP Publishing, que publica o The Astrophysical Journal, The Astrophysical Journal Supplement Series e The Astronomical Journal, estão no processo de adoção do DARP. O grupo editorial Elsevier já está igualmente utilizando esse processo em vários dos seus periódicos. O motor principal dessa mudança é sempre o mesmo: garantir aos autores que o processo de revisão por pares está focado na ciência e não na equipe autora do pedido de tempo ou artigo.



Gemini

### Se você deseja saber mais sobre o DARP

Listamos, a seguir, informações adicionais sobre o DARP. Mais exemplos para a redação de textos anônimos podem ser encontrados nesse material on-line.

<https://hst-docs.stsci.edu/hsp/hubble-space-telescope-call-for-proposals-for-cycle-29/hst-cycle-29-anonymous-proposal-reviews>

<https://help.almascience.org/kb/articles/what-is-dual-anonymous-peer-review-and-how-do-i-adhere-to-it>

[https://nsf.gov/attachments/300822/public/6\\_Dual\\_Anonymous\\_Peer\\_Review\\_within\\_NASA\\_Astrophysics\\_Dan\\_Evans.pdf](https://nsf.gov/attachments/300822/public/6_Dual_Anonymous_Peer_Review_within_NASA_Astrophysics_Dan_Evans.pdf)

<https://publishingsupport.iopscience.iop.org/double-anonymous-faqs/>

# Notícias do OPD



OPD

## Estudo do comportamento dos escoamentos dos ventos sobre o Pico dos Dias voltado ao aproveitamento eólico

Michel Yasuyuki Gejima Junior

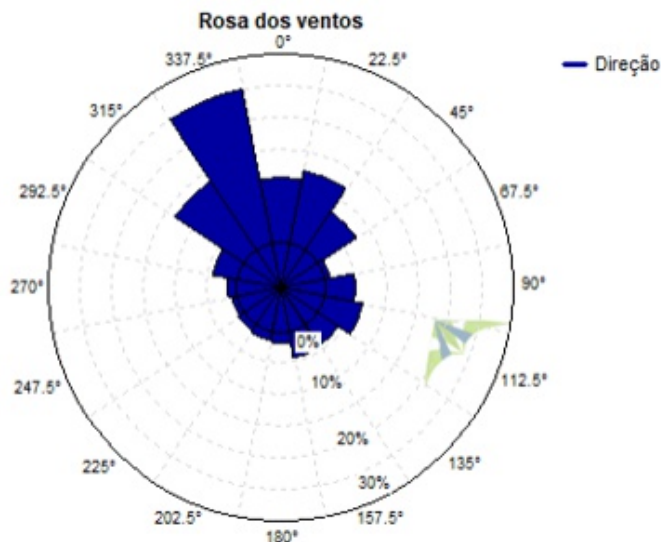
Recentemente foi elaborado um estudo que culminou em uma dissertação de mestrado intitulada “Avaliação do Potencial Eólico do Pico dos Dias em Brazópolis/MG”, de autoria do aluno de mestrado Michel Yasuyuki Gejima Junior e orientado pelo Dr. Prof. Arcilan Trevenzoli Assireu, ambos pesquisadores do programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Itajubá (POSMARH-UNIFEI). Este projeto foi financiado pelo órgão de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

O objetivo do trabalho era avaliar as condições meteorológicas e econômicas presentes no Picos dos Dias para a geração de energia eólica, a qual seria destinada a atender à demanda energética do Observatório do Pico dos Dias

(OPD). O projeto só se realizou com a colaboração dos pesquisadores, engenheiros e técnicos do Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), que forneceram informações e condições primordiais para o progresso do trabalho.

Como principais resultados encontrados, destaca-se que os ventos na região do Pico dos Dias possuem uma maior recorrência vindos do Noroeste (figura 1). Analisando a intensidade do escoamento do vento, em média, a velocidade recorrente varia entre 3 m/s até 7 m/s aproximadamente. Quando analisamos a curva de potência das turbinas eólicas (figura 2), as que apresentam os melhores resultados econômicos (tabela 1) são as que justamente possuem maior eficiência trabalhando entre esse intervalo de velocidade.

Michel Yasuyuki Gejima Junior é pesquisador do programa de Pós-graduação em Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Universidade Federal de Itajubá (POSMARH-UNIFEI)



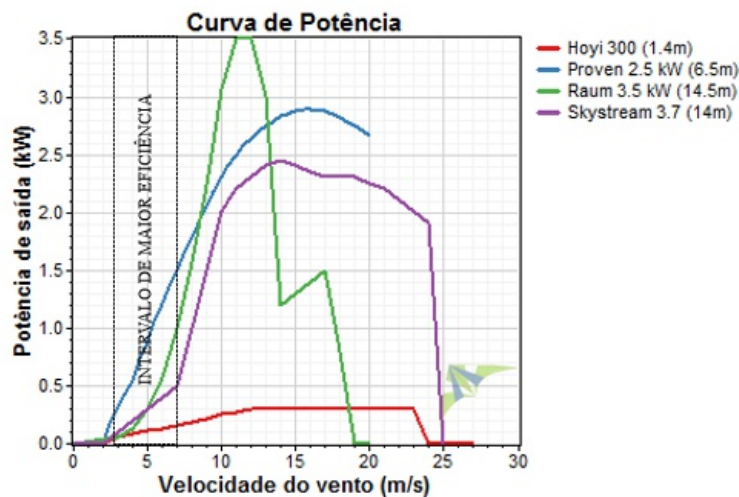


Figura 2 - Curva de potência dos aerogeradores. Fonte: ADAPTADO V-AIR; PROVEN ENERGY LTDA.; RAUM ENERGY INC.; XZERES, 2021.

Tabela 1 - Indicadores de rentabilidade das turbinas eólicas testadas

	<u>Hoya 300</u>	<u>Proven 2.5</u>	<u>Raum 3.5</u>	<u>Skystream 3.7</u>
<b>VPL</b>	-R\$29.940,48	R\$24.473,45	R\$14.194,81	R\$6.765,81
<b>TIR</b>	-11%	10%	8%	7%
<b>Taxa de lucratividade</b>	0,25	2,43	2,06	1,87
<b>payback</b>	Projeto Inviável	8,24	9,69	10,71

De acordo com os resultados apresentados durante o trabalho, foi possível validar o uso de turbinas eólicas de pequeno porte para suprir as demandas energéticas do Observatório do Pico do Dias, baseando-se em análises meteorológicas e econômicas. Essa é mais uma iniciativa do Laboratório Nacional

de Astrofísica em parceria com pesquisadores da Universidade Federal de Itajubá para promover o desenvolvimento sustentável regional, demonstrando que é possível descobrir novas formas de gerar energia limpa capaz de suprir as demandas locais.

OPD

# Lançamento do livro “Entre o Céu e a Terra, o refúgio natural do Observatório do Pico dos Dias”

Bruno Castilho

OPD

No dia 11 de setembro de 2021, como parte do evento Portas Abertas Virtuais do LNA, foi lançada a versão digital do livro “Entre o Céu e a Terra, o refúgio natural do Observatório do Pico dos Dias”. Esse livro (que pode ser obtido em PDF no link [www.lna.br/livros](http://www.lna.br/livros)), foi produto de 5 anos de pesquisa da fauna e flora preservadas na área do observatório, realizada por uma equipe de biólogos e estudantes do curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Itajubá - FEPI na área do Observatório do Pico dos Dias (OPD).

Essa colaboração entre a FEPI e o LNA iniciou-se com o reconhecimento de como um laboratório nacional, o LNA, poderia atingir um espectro maior de colaborações que não só estritamente em astronomia. Se abrimos as portas de nossos telescópios e laboratórios de tecnologia para a comunidade científica, porque não abrir o campus do OPD, que é uma área de mata atlântica preservada (mata secundária) também como um laboratório de pesquisa? Essa iniciativa se mostrou muito acertada e nessa edição do LNA em Dia podemos ver duas outras ações no mesmo sentido (o estudo de geração eólica em montanha em parceria com a UNIFEI e

a participação do LNA no Parque Científico e Tecnológico de Itajubá).

Os biólogos autores do livro (Eduardo Serrano, Flávio Vasconcelos, Alexandre Machado, Rafael Albo, Nathan Mathias e Patrik Duarte) trazem nesse volume o trabalho de pesquisa em campo e os achados de fauna e flora da região do OPD em linguagem simples e com fotos espetaculares (dos próprios autores) mostrando através dos passos pela mata e suas espécies, o amanhecer, o dia e a noite na mata atlântica. Mas não só de fotos se faz a pesquisa, com muito trabalho de campo e de escritório, foram publicados vários artigos científicos e trabalhos de estudantes (descritos no livro) que demonstram a importância dos bolsões de preservação (e, melhor ainda, se se tornarem corredores) para preservar e recuperar a diversidade biológica da mata atlântica.

Acesse agora o link acima, baixe o livro, e desfrute desse trabalho que vai colocá-lo dentro da mata com os animais e plantas do OPD caminhando pelas trilhas junto com pessoas que amam o que fazem e sabem que a Terra não é só nossa e que é preciso preservar o espaço das outras espécies para que possamos viver junto a elas.

Bruno Castilho é pesquisador do LNA.





### Novos membros dos conselhos dos observatórios

Em sua última reunião, o CTC do LNA renovou parcialmente os membros dos conselhos dos observatórios cujos mandatos terminaram.

No Gemini, Marcos Diaz(IAG) foi substituído no Board por Bruno Castilho (LNA) com suplente Kepler Oliveira (UFRGS), e no Finance Committee, Bruno Castilho foi substituído por Wagner Corradi (LNA, UFMG). No Gemini Science and Technology Advisory Committee Henri Plana (UESC) permanece como vice-chair, no Users' Committee, Thiago Signori Gonçalves (UFRJ) e no Operations Working Group, Alberto Rodriguez-Ardila (LNA).

No SOAR, o novo presidente do Board foi eleito na reunião do dia 9 de setembro, Steve Zepf (MSU) substituindo Bruno Castilho (LNA). Os membros brasileiros do Board permanecem Katia Cunha (ON), Alexandre Oliveira (UNIVAP) e Bruno Castilho (LNA). No SAC do SOAR, Simone Daflon (ON) e Ramachrisna Teixeira (IAG) substituem Gustavo Porto de Mello (UFRJ) e Rogério Riffel (UFRGS).

O LNA agradece aos membros da comunidade que têm disponibilizado seu tempo e dedicação para colaborar no gerenciamento dos observatórios abertos para a astronomia brasileira.

LNA