# Chamada Pública 03/2026

## Programa de Capacitação Institucional – PCI
## Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA

**Seleção de candidatos para formação de cadastro de reserva para bolsas PCI/CNPq do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA**

O Laboratório Nacional de Astrofísica, Unidade de Pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, torna pública a presente chamada e convida os interessados a apresentarem suas propostas e se inscreverem nos termos aqui estabelecidos.

## 1. OBJETO

1.1. Esta chamada tem por objetivo a seleção de candidatos para a formação de cadastro de reserva a fim de contribuir com a execução dos projetos institucionais do Programa de Capacitação Institucional – PCI do Laboratório Nacional de Astrofísica, aprovados pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e listados no item 2.1, por meio de bolsas PCI na modalidade Desenvolvimento (PCI-D).

1.2. O Programa de Capacitação Institucional – PCI do Laboratório Nacional de Astrofísica tem por finalidade a formação e engajamento de recursos humanos qualificados, conforme as necessidades da instituição, para atender os desafios e temas da Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação – ENCTI, e do Plano Diretor da Unidade – PDU.

1.3. Em linhas gerais, o PCI do Laboratório Nacional de Astrofísica tem como objetivos:

a) Fortalecer a pesquisa e a infraestrutura científica e tecnológica;

b) Fomentar a inovação com ampliação da equipe de pesquisas nas áreas estratégicas deste Laboratório: pesquisa em astrofísica observacional e instrumentação astronômica;

c) Ampliar sistematicamente a capacitação institucional e a qualificação de recursos humanos.

### ATENÇÃO: ORIENTAÇÕES ESSENCIAIS PARA A INSCRIÇÃO

Antes de iniciar o processo de inscrição, o candidato deve certificar-se de que atende, **obrigatoriamente e de forma cumulativa**, aos dois conjuntos de requisitos exigidos nesta Chamada Pública:

a. **Perfil Específico da Vaga (Item 2):** refere-se à formação acadêmica e à experiência técnica detalhadas para cada perfil e código de bolsa.

b. **Critérios de Enquadramento por Nível (Item 7.6):** refere-se ao tempo de experiência ou à titulação exigidos pela Portaria CNPq nº 2.732/2026 para cada nível de bolsa (PCI-DA, PCI-DB, PCI-DC, PCI-DD e, somente no Perfil 2, PCI-DE).

Recomenda-se fortemente que o candidato **entre em contato com o supervisor do perfil de interesse** (indicado no Item 2) antes de formalizar sua candidatura. Esse contato inicial visa alinhar as atividades a serem desenvolvidas, sanar dúvidas técnicas e verificar a compatibilidade do perfil do candidato com a rotina da pesquisa.

## 2. PERFIS DAS VAGAS

2.1. As bolsas desta chamada estão vinculadas aos seguintes projetos institucionais do PCI/LNA:

| Processo CNPq | Coordenador | Título do projeto |
|---|---|---|
| 402271/2026-2 | Bruno Vaz Castilho de Souza | Desenvolvimento de tecnologias em áreas estratégicas e instrumentação astronômica para os Observatórios Multiusuários do LNA |
| 402281/2026-8 | Eder Martioli | Fronteiras Científicas em Astrofísica com os Observatórios Multiusuários do LNA |
| 402149/2026-2 | Luciano Fraga | Capacitação Institucional para o Observatório Inteligente do LNA: Dados Astronômicos, Processamento Científico, Robotização e Inteligência Artificial |

2.2. Os coordenadores dos projetos institucionais são os supervisores formais dos bolsistas, nos termos do art. 3º, inciso III, da Portaria CNPq nº 2.732/2026. Os supervisores indicados em cada perfil acompanham as atividades do bolsista no dia a dia.

2.3. O nível de bolsa indicado em cada perfil é uma referência, salvo quando o perfil indicar nível único. O candidato poderá se inscrever indicando o nível em que acredita se enquadrar, e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4.

2.4. Cada perfil possui um único código de bolsa, que deverá ser informado no formulário de inscrição.

### Perfil 1: Pesquisa em Astrofísica

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402281/2026-8 (Eder Martioli) |
| **Tema** | A definir conforme perfil do candidato e do supervisor. |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Descrição** | O Laboratório Nacional de Astrofísica tem sido imprescindível no processo de inserção do Brasil na astronomia internacional, principalmente através da construção e gerenciamento de infraestrutura astronômica observacional, por meio da qual são coletados dados para o desenvolvimento de pesquisas científicas nas mais variadas áreas da astrofísica. O LNA é responsável pela operação do Observatório do Pico dos Dias e gerencia a participação brasileira nos consórcios internacionais SOAR (Chile) e Gemini (Chile e Havaí).<br><br>Para atender as demandas científicas da comunidade brasileira por equipamentos capazes de expandir as fronteiras do conhecimento humano, o LNA investiu em novos laboratórios e capacitou sua equipe, sendo hoje referência nacional e internacional em instrumentação astronômica. Em cooperação com a comunidade científica nacional e internacional, e atendendo os interesses comuns destes, este Laboratório vem desenvolvendo novos instrumentos que representam avanços tecnológicos na área de instrumentação astronômica. Quando disponibilizados, representarão avanços científicos na área de astrofísica.<br><br>Os astrônomos pesquisadores do LNA, além de participarem ativamente do gerenciamento dos telescópios acima citados, também realizam pesquisa própria em quatro grandes linhas de pesquisa: astrofísica extragaláctica, astrofísica do meio interestelar, astrofísica estelar e sistemas planetários. |
| **Objetivo do projeto** | Realizar pesquisa científica na área de sistemas planetários e exoplanetas, astrofísica estelar, astrofísica do meio interestelar ou astrofísica extragaláctica, com utilização de dados observacionais nas faixas espectrais do visível ao do infravermelho. Espera-se também que os bolsistas selecionados se envolvam em projetos de instrumentação astronômica que estão sendo desenvolvidos neste Laboratório, assim como se envolvam em atividades de divulgação científica do interesse do LNA. |
| **Supervisor** | O supervisor do projeto deverá ser um dos pesquisadores do LNA listados abaixo. O proponente deverá contatar o potencial supervisor para elaborar, em comum acordo, o plano de pesquisa exigido para esta vaga em qualquer nível (item 8.1). |
| **Supervisores** | Adriana Benetti Marques Valio (avalio@lna.br), Bruno Vaz Castilho (bruno@lna.br), Diego Lorenzo de Oliveira (dlorenzo@lna.br), Eder Martioli (emartioli@lna.br), Fábio Herpich (fherpich@lna.br), Felipe Navarete (fnavarete@lna.br), Irapuan Rodrigues de Oliveira Filho (irodrigues@lna.br), Isabel Aleman (ialeman@lna.br), Luciano Fraga (lfraga@lna.br), Murilo Marinello (mmarinello@lna.br). |
| **Perfil do candidato** | **Nível de referência PCI-DA ou PCI-DB:** Doutor em Astrofísica ou Astronomia, ou Doutor em Ciências ou Física com especialização em Astrofísica ou Astronomia, que comprove experiência em pesquisa na área de astrofísica/astronomia observacional no visível e/ou infravermelho.<br><br>O candidato indica, no formulário, o nível em que acredita se enquadrar; o enquadramento final cabe à comissão (item 7.6). |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA e PCI-DB |
| **Código da bolsa** | 1 |

### Perfil 2: Instrumentação para observatórios internacionais e nacionais

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402271/2026-2 (Bruno Vaz Castilho de Souza) |
| **Tema** | Documentação técnica e desenhos de interfaces mecânicas para o MOSAIC/ELT e outros instrumentos do LNA |
| **Descrição** | O MOSAIC é um instrumento de nova geração em construção para o Extremely Large Telescope (ELT) do ESO, com participação do LNA. O bolsista atuará na elaboração e revisão de desenhos técnicos 2D de interfaces mecânicas, Documentos de Requisitos de Interface (IRDs) e desenhos de fabricação dos subsistemas do MOSAIC e outros instrumentos em desenvolvimento no LNA.<br>A pesquisa ocorrerá em ambiente de desenvolvimento tecnológico, permitindo ao bolsista vivenciar práticas modernas de documentação técnica aplicadas à instrumentação astronômica de grande porte. Espera-se que o trabalho contribua para a maturidade técnica do MOSAIC e, simultaneamente, para a formação avançada do bolsista em processos de representação, detalhamento e controle de configuração de sistemas óptico-mecânicos complexos. |
| **Supervisor** | Bruno Vaz Castilho (bruno@lna.br) |
| **Perfil do candidato** | O candidato deve possuir formação técnica ou graduação em Desenho Industrial, Engenharia Mecânica, Mecatrônica, Design de Produto, ou áreas correlatas, com interesse em instrumentação científica e desenvolvimento tecnológico de alta complexidade.<br>É desejável familiaridade com elaboração de desenhos técnicos 2D segundo normas ABNT/ISO, incluindo representação de vistas, cortes, cotagem funcional e tolerâncias geométricas (GD&T). Experiência com ferramentas CAD é esperada, sendo desejável o conhecimento de SolidWorks para geração e extração de desenhos a partir de modelos 3D. Conhecimento básico de interfaces mecânicas entre subsistemas e noções de processos de fabricação e montagem são diferenciais valorizados. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DC, PCI-DD e PCI-DE (formação técnica de nível médio), conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 2 |

### Perfil 3: P&D em filmes finos inovadores aplicados a componentes ópticos para instrumentação astronômica de alta performance

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402271/2026-2 (Bruno Vaz Castilho de Souza) |
| **Tema** | Filmes finos funcionais e eletrônica aplicada a componentes ópticos para instrumentação astronômica |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Descrição** | O bolsista atuará no desenvolvimento e caracterização de filmes finos funcionais depositados sobre componentes ópticos diversos, bem como no projeto e implementação de circuitos e sistemas eletrônicos que integrem e explorem as propriedades dos componentes ópticos produzidos no Laboratório de Filmes Finos (LFF) e no Laboratório de Manufatura Óptica (LMO).<br><br>A pesquisa ocorrerá em ambiente multidisciplinar de alto nível tecnológico, integrando física de materiais, óptica e eletrônica aplicada. Espera-se que o trabalho contribua para o avanço das capacidades do LFF/LMO e, simultaneamente, para a formação especializada do bolsista em processos de concepção, desenvolvimento e validação de componentes óptico-eletrônicos inovadores com aplicação em instrumentação científica de grande porte. |
| **Supervisor** | Vinicius do Lago Pimentel (vpimentel@lna.br), Bruno Vaz Castilho (bruno@lna.br) |
| **Perfil do candidato** | O candidato deve possuir graduação ou mestrado em Física, Engenharia Física, Engenharia Elétrica, Engenharia Eletrônica ou áreas correlatas, com interesse em pesquisa e desenvolvimento tecnológico de alta complexidade em óptica aplicada e eletrônica.<br><br>É desejável familiaridade com técnicas de deposição de filmes finos (evaporação térmica, sputtering ou similares), caracterização óptica de revestimentos (espectrofotometria, elipsometria) e fundamentos de óptica de camadas delgadas. Igualmente valorizado é o conhecimento em projeto eletrônico — incluindo circuitos analógicos e digitais, instrumentação eletrônica e prototipagem — voltado à integração e aplicação de componentes ópticos em sistemas funcionais. Experiência com ferramentas de simulação óptica (como TFCalc, OptiLayer ou similares) ou de projeto eletrônico (como KiCad, Altium ou similares) constitui diferencial relevante. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 3 |

### Perfil 4: Instrumentação para observatórios internacionais — MOSAIC

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402271/2026-2 (Bruno Vaz Castilho de Souza) |
| **Tema** | Engenharia de sistemas aplicada ao instrumento MOSAIC/ELT |
| **Descrição** | O LNA participa do desenvolvimento do MOSAIC, espectrógrafo multiobjeto de nova geração para o Extremely Large Telescope (ELT) do ESO. O bolsista atuará na consolidação de requisitos técnicos, verificação de interfaces entre subsistemas, acompanhamento de análises de desempenho e apoio à rastreabilidade técnica ao longo do ciclo de desenvolvimento do instrumento. |
| **Supervisor** | Bruno Vaz Castilho (bruno@lna.br) |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Perfil do candidato** | O candidato deve possuir graduação, mestrado ou doutorado em Engenharia (Mecânica, Elétrica, Controle e Automação, Aeroespacial, Produção, ou áreas correlatas), com interesse em instrumentação científica e desenvolvimento tecnológico de alta complexidade. É desejável familiaridade com fundamentos de engenharia de sistemas, incluindo definição e rastreabilidade de requisitos, gestão de interfaces, análise funcional, integração de subsistemas e processos de verificação e validação. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 4 |

### Perfil 5: Novas tecnologias e infraestrutura laboratorial

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402271/2026-2 (Bruno Vaz Castilho de Souza) |
| **Tema** | Desenvolvimento de experimentos e técnicas em instrumentação científica na área de óptica. |
| **Descrição** | Atuação em laboratório de instrumentação científica voltada ao desenvolvimento, montagem e caracterização de experimentos ópticos e sistemas de detecção. O bolsista trabalhará com alinhamento óptico, montagem de bancadas experimentais, calibração de detectores, aquisição e análise de dados, além de colaborar na documentação técnica e na preparação de relatórios e comunicações científicas. |
| **Objetivo do projeto** | Projetar, implementar e validar técnicas experimentais e procedimentos de instrumentação óptica aplicáveis a pesquisas científicas e desenvolvimento tecnológico utilizando a infraestrutura laboratorial do LNA. |
| **Supervisor** | Tárcio de Almeida Vieira (tvieira@lna.br) |
| **Perfil do candidato** | Formação: Graduação em Física, Engenharia Física, Engenharia Óptica, Engenharia Eletrônica, Engenharia de Controle e Automação ou áreas afins.<br>Experiência desejada: Experiência prévia em laboratório óptico ou em instrumentação científica; familiaridade com técnicas de calibração e análise de sinais. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 5 |

## Perfil 6: Arquitetura e integração do Observatório Inteligente do OPD

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Engenharia de sistemas científicos e arquitetura de referência do Observatório Inteligente do OPD |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. O OPD passa pela maior modernização desde a sua criação: aos quatro telescópios em operação (Perkin-Elmer 1,6 m, Boller & Chivens 60 cm, Zeiss 60 cm e ROBO43) somam-se cinco novos em implantação (AZ800, RC800, EQ1000, SOLAR50 e AZ1500), nova instrumentação (como SPARC4 e ECHARPE), sensores ambientais e e-infraestrutura.<br><br>A modernização exige integrar esses componentes em uma arquitetura de referência comum. Para que o OPD opere como um observatório inteligente, em que telescópios, instrumentos, sensores, controle, escalonamento, pipelines e repositórios de dados funcionem como um sistema coordenado, com operação remota, em modo serviço e progressivamente robotizada, é preciso definir como esses elementos se conectam: quais dados trocam, por quais interfaces, sob quais requisitos e como cada integração é validada. Essa definição é a arquitetura de referência, que orienta todas as demais frentes do projeto (dados, pipelines, automação e inteligência artificial). |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA em engenharia de sistemas aplicada a observatórios astronômicos, por meio da especificação, documentação e validação da arquitetura de referência do Observatório Inteligente do OPD. |
| **Atividades e produtos** | • Levantar e consolidar os requisitos do observatório inteligente junto às equipes de astrofísica, engenharia, operação e TI do LNA, compondo uma matriz de requisitos rastreável.<br><br>• Modelar a arquitetura de referência e o mapa de interfaces entre telescópios, instrumentos, sensores, sistemas de controle, escalonamento, pipelines e repositório de dados.<br><br>• Elaborar o plano de integração e os critérios de validação de cada interface, acompanhando sua aplicação nas demais frentes do projeto.<br><br>• Conduzir revisões técnicas periódicas da arquitetura com as coordenações do LNA.<br><br>• Produzir documentação técnica versionada e realizar oficinas de transferência à equipe permanente. |
| **Supervisores** | Luciano Fraga (lfraga@lna.br), Fábio Herpich (fherpich@lna.br), João Gabriel Luppi Foster (jfoster@lna.br), Denis Varise Bernardes (dbernardes@lna.br) |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Física, Astronomia, Engenharia (de Sistemas, Elétrica, de Controle e Automação, da Computação ou áreas afins), Ciência da Computação ou Ciência de Dados.<br><br>**Experiência essencial:** participação comprovada em projetos científicos ou tecnológicos com atuação em engenharia de sistemas, demonstrada por ao menos uma das seguintes atividades: levantamento, especificação ou rastreabilidade de requisitos; definição de arquitetura ou de interfaces entre subsistemas; integração e testes de sistemas compostos por hardware e software; elaboração de documentação técnica de projeto (por exemplo, documentos de requisitos, de interfaces ou de arquitetura).<br><br>**Experiências desejáveis:** atuação em observatórios astronômicos, instrumentação científica ou sistemas de controle de telescópios e instrumentos; uso de linguagens e ferramentas de modelagem (como SysML ou UML); documentação técnica versionada (como Git); conhecimento de operação remota, automação ou telemetria; responsabilidade técnica demonstrada por subsistemas ou por frentes de projeto.<br><br>**Níveis:** o candidato indica o nível em que acredita se enquadrar; os requisitos mínimos de experiência ou titulação constam do item 7.6 e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 6 |

## Perfil 7: Dados astronômicos, portal científico e ciência aberta

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Curadoria, repositório e acesso aberto aos dados astronômicos do OPD |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. Há décadas o OPD produz imagens e espectros usados por pesquisadores de todo o país, mantidos hoje no banco de imagens do LNA (databank.lna.br). Com a entrada de novos telescópios e instrumentos, como a SPARC4 e a ECHARPE, o volume e a diversidade dos dados crescem rapidamente.<br><br>Parte do acervo, sobretudo o histórico, ainda não está catalogada de forma sistemática. O banco atual é um serviço legado, e o projeto prevê padronizar metadados e prototipar um repositório, uma API documentada e um portal que articulem dados brutos e produtos processados. Para que esses dados sejam encontráveis, acessíveis, interoperáveis e reutilizáveis (princípios FAIR) e para dar suporte à operação em modo serviço e fila, o LNA precisa modernizar, conceitual e metodologicamente, a forma como cura, preserva e disponibiliza seus dados, e também a forma como recebe os pedidos de tempo de observação. |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA em curadoria, preservação e disponibilização aberta de dados astronômicos, por meio da especificação e prototipação do repositório, da API e do portal científico do OPD. |
| **Atividades e produtos** | • Definir o perfil mínimo de metadados FITS do OPD e o dicionário de dados, com campos de proveniência.<br><br>• Estabelecer políticas de ingestão, qualidade, preservação e rastreabilidade, respeitando embargos e normas de uso dos dados.<br><br>• **Backend:** modelar o banco de dados e prototipar o repositório e a API documentada de busca e ingestão, incorporando lotes priorizados do acervo histórico.<br><br>• **Frontend:** especificar e prototipar a interface do portal científico para consulta e acesso a dados brutos, calibrados e processados, com regras de embargo, autenticação e citação.<br><br>• Reformular o modelo do formulário de pedido de tempo para atender aos modos serviço, fila e alvos de oportunidade (ToO).<br><br>• Validar o repositório, a API e o portal piloto com dados reais do OPD e testes com usuários, documentando os resultados.<br><br>• Documentar os produtos e capacitar a equipe de TI do LNA para operá-los e evoluí-los. |
| **Supervisores** | Fábio Herpich (fherpich@lna.br), Isabel Aleman (ialeman@lna.br), Luciano Fraga (lfraga@lna.br) |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Engenharia da Computação, Ciência de Dados, Ciência da Informação, Física, Astronomia ou áreas afins.<br><br>**Experiência essencial:** participação comprovada em projetos científicos ou tecnológicos no desenvolvimento de sistemas de dados, demonstrada por experiência em ao menos uma das frentes:<br><br>(a) **backend:** modelagem e programação de bancos de dados (relacionais ou não relacionais) e desenvolvimento de APIs ou serviços web, preferencialmente em Python;<br><br>(b) **frontend:** desenvolvimento de interfaces web para consulta, visualização ou submissão de dados (HTML, CSS, JavaScript ou TypeScript e frameworks como React ou Vue).<br><br>**Experiências desejáveis:** atuação nas duas frentes (full stack); frameworks de backend como Django, FastAPI ou Flask, e PostgreSQL; dados astronômicos e formato FITS; padrões do Observatório Virtual (IVOA); princípios FAIR e ciência aberta; curadoria ou catalogação de acervos científicos; experiência de usuário (UX) em interfaces científicas; autenticação e controle de acesso; conteinerização (Docker); versionamento com Git.<br><br>**Níveis:** o candidato indica o nível em que acredita se enquadrar; os requisitos mínimos de experiência ou titulação constam do item 7.6 e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 7 |

## Perfil 8: Pipelines científicos e controle de qualidade

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Desenvolvimento e validação de pipelines de redução de dados e de controle de qualidade para os instrumentos do OPD, do SOAR e do Gemini |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. Com a modernização do OPD, entram em operação novos instrumentos e modos de observação, como a SPARC4 (fotometria e polarimetria simultâneas em quatro bandas), o ECHARPE (espectrógrafo de alta resolução) e o polarímetro do levantamento SouthPol, previsto para o telescópio EQ1000. Nos observatórios SOAR e Gemini, a comunidade brasileira também depende de ferramentas de redução para aproveitar plenamente os dados de seus instrumentos.<br><br>Para que esses dados cheguem aos usuários prontos para análise científica, são necessários pipelines de redução e calibração validados, com controle de qualidade objetivo, documentação e versionamento. O LNA já tem experiência no tema (a pipeline da SPARC4 foi desenvolvida internamente), mas ainda não dispõe de um fluxo institucional homogêneo para todos os modos e instrumentos priorizados. |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA no desenvolvimento, validação e documentação de pipelines científicos e rotinas de controle de qualidade para dados astronômicos, aplicados aos instrumentos e modos de observação priorizados do OPD e, quando priorizados, do SOAR e do Gemini. |
| **Atividades e produtos** | • Especificar e desenvolver pipelines ou módulos de redução e calibração para os modos e instrumentos priorizados, sobre o ecossistema Astropy (como ccdproc e photutils).<br><br>• Validar cada pipeline, incluindo conjuntos de teste reais e simulados: calibrações de referência, comparação com a redução manual ou com um pipeline de referência e métricas de qualidade dentro de tolerâncias definidas, com registro de aprovação por pesquisador/instrumentalista.<br><br>• Implementar rotinas de controle de qualidade e de detecção automatizada de anomalias nos dados.<br><br>• Gerar produtos prontos para análise científica, com versionamento e documentação de uso.<br><br>• Produzir relatórios de validação e tutoriais reprodutíveis (como Jupyter notebooks) e transferir os pipelines aos fluxos de trabalho do LNA e à equipe permanente. |
| **Supervisores** | Eder Martioli (emartioli@lna.br), Fábio Herpich (fherpich@lna.br), Luciano Fraga (lfraga@lna.br) |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Física, Astronomia, Engenharia Física, Ciência da Computação ou áreas afins.<br><br>**Experiência essencial:** participação comprovada em projetos científicos ou tecnológicos com processamento de dados, demonstrada por ao menos uma das seguintes atividades: redução e calibração de dados astronômicos (imagem, fotometria, polarimetria ou espectroscopia); desenvolvimento de software científico em Python para tratamento de dados; desenvolvimento de rotinas de controle de qualidade ou validação de dados.<br><br>**Experiências desejáveis:** bibliotecas do ecossistema Astropy (como ccdproc, photutils e specutils); redução de dados de polarimetria, de espectroscopia de alta resolução ou de espectroscopia de campo integral; dados de instrumentos do SOAR ou do Gemini; detecção de anomalias ou aprendizado de máquina aplicado a dados; testes automatizados e versionamento com Git; documentação reprodutível (como Jupyter notebooks); empacotamento e distribuição de software científico.<br><br>**Níveis:** o candidato indica o nível em que acredita se enquadrar; os requisitos mínimos de experiência ou titulação constam do item 7.6 e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 8 |

## Perfil 9: Operação inteligente, automação observacional e modo serviço/fila/ToO

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Automação observacional, escalonamento, telemetria e resposta a alvos de oportunidade no OPD |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. A operação do OPD ainda é predominantemente clássica, com noites agendadas. Com os novos telescópios e instrumentos em implantação, o LNA prepara a transição para a operação remota, em modo serviço e fila e progressivamente robotizada e supervisionada, capaz de responder rapidamente a alvos de oportunidade (ToO).<br><br>Essa transição exige escalonar observações sob restrições (condições ambientais, posição dos alvos, Lua, seeing), monitorar o estado dos subsistemas por telemetria e receber alertas de eventos transientes. É o caso dos alertas distribuídos por *brokers* astronômicos a partir do Vera C. Rubin Observatory (LSST) e de outras redes, que permitem ao OPD atuar no seguimento fotométrico, polarimétrico e espectroscópico desses eventos. |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA em automação observacional, escalonamento e telemetria, por meio da concepção, prototipação, validação e documentação dos fluxos de operação remota, modo serviço, fila e ToO do OPD. |
| **Atividades e produtos** | • Especificar os fluxos de operação em modo serviço, fila e ToO e os procedimentos de escalonamento observacional sob restrições, incluindo os mecanismos de supervisão da operação robotizada e de rastreabilidade das decisões operacionais.<br><br>• Prototipar uma fila dinâmica de observações e o protocolo de resposta a ToO.<br><br>• Desenvolver um conector modular de ingestão de alertas de *brokers* astronômicos (como Fink, ALeRCE ou ANTARES), testado inicialmente em ambiente simulado.<br><br>• Prototipar uma arquitetura modular de telemetria (coleta, armazenamento, visualização e alertas de dados técnicos do OPD), com simuladores e testes incrementais com subsistemas selecionados.<br><br>• Participar da seleção, prototipação e validação de casos de uso de inteligência artificial para apoio à decisão e priorização observacional, conforme a viabilidade e a disponibilidade de dados, com métricas, limitações e supervisão humana documentadas.<br><br>• Validar os protótipos em ambiente simulado e, conforme a disponibilidade da infraestrutura, em operação piloto.<br><br>• Documentar os protocolos e transferi-los à equipe de operação do OPD. |
| **Supervisores** | Luciano Fraga (lfraga@lna.br), Fábio Herpich (fherpich@lna.br), João Gabriel Luppi Foster (jfoster@lna.br), Denis Varise Bernardes (dbernardes@lna.br), Henrique Tannus de Moura Carvalho (htannus@lna.br), Orlando Verducci Junior (overducci@lna.br) |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Engenharia (de Controle e Automação, Elétrica, Eletrônica, da Computação ou áreas afins), Ciência da Computação, Física ou Astronomia.<br>**Experiência essencial:** participação comprovada em projetos científicos ou tecnológicos com atuação em automação ou software de operação, demonstrada por ao menos uma das seguintes atividades: desenvolvimento de software de controle, automação ou integração de equipamentos; desenvolvimento de sistemas de escalonamento, filas ou agendamento de tarefas; coleta, armazenamento ou monitoramento de dados de sensores ou de telemetria; desenvolvimento de software para processamento de eventos ou mensagens em tempo real.<br>**Experiências desejáveis:** operação de telescópios ou observatórios (remota ou robótica); escalonamento observacional; alertas astronômicos e *brokers*; astronomia de domínio temporal; tecnologias de mensageria (como MQTT ou ZeroMQ), séries temporais e painéis (como InfluxDB e Grafana); conteinerização (Docker); Python; versionamento com Git.<br>**Níveis:** o candidato indica o nível em que acredita se enquadrar; os requisitos mínimos de experiência ou titulação constam do item 7.6 e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 9 |

### Perfil 10: Gestão do conhecimento, documentação técnica e divulgação científica

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Gestão do conhecimento técnico-científico, recuperação assistida de informação e divulgação dos dados e capacidades do OPD |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. A modernização do OPD gera conhecimento técnico novo (arquitetura, dados, pipelines, automação), que precisa ser registrado, organizado e transferido para continuar disponível à equipe permanente e à comunidade usuária depois do término das bolsas. Hoje a documentação técnica do observatório está dispersa.<br>O projeto prevê estruturar essa camada de conhecimento: padrões de documentação, base documental curada, tutoriais reprodutíveis, oficinas e uma prova de conceito de recuperação assistida de informação técnico-documental com inteligência artificial. Prevê também ações de capacitação da comunidade usuária, divulgação científica e ciência cidadã, para ampliar o acesso nacional aos dados e às capacidades do OPD, com ênfase nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA em gestão do conhecimento técnico-científico, documentação reprodutível e comunicação científica, por meio da estruturação da base documental do projeto e das ações de transferência e divulgação. |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Atividades e produtos** | • Definir o padrão de documentação técnica do projeto e estruturar a base documental curada e o portal de documentação.<br>• Desenvolver e validar uma prova de conceito de recuperação assistida de informação técnico-documental, baseada no acervo institucional curado, com conjunto de teste, comparação com uma referência (baseline), critérios de aceitação e métricas, limitações, riscos e supervisão humana documentados.<br>• Produzir manuais, guias de boas práticas e tutoriais reprodutíveis (como Jupyter notebooks), em articulação com os demais bolsistas e supervisores.<br>• Organizar oficinas internas e treinamentos para usuários, com registro e avaliação.<br>• Produzir materiais de divulgação científica e apoiar ações de ciência cidadã e de observação remota, com registro de alcance.<br>• Elaborar o relatório de transferência do conhecimento à equipe permanente. |
| **Supervisores** | Fábio Herpich (fherpich@lna.br), Isabel Aleman (ialeman@lna.br), Luciano Fraga (lfraga@lna.br) |
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Ciência da Informação, Biblioteconomia, Ciência da Computação, Comunicação Social, Jornalismo, Física, Astronomia ou áreas afins.<br>**Experiência essencial:** participação comprovada em projetos científicos, tecnológicos ou de extensão com atuação em ao menos uma das frentes:<br>(a) **gestão do conhecimento:** organização, curadoria ou indexação de acervos ou bases documentais; elaboração de documentação técnica, manuais ou tutoriais;<br>(b) **comunicação científica:** produção de conteúdo de divulgação científica (textos, vídeos, redes sociais, oficinas) com registro público.<br>**Experiências desejáveis:** atuação nas duas frentes; ferramentas de documentação (como Sphinx, MkDocs ou wikis) e versionamento com Git; Python e Jupyter notebooks; recuperação de informação ou modelos de linguagem aplicados a acervos documentais; astronomia ou ciências exatas; organização de oficinas ou cursos; ciência cidadã.<br>**Níveis:** o candidato indica o nível em que acredita se enquadrar; os requisitos mínimos de experiência ou titulação constam do item 7.6 e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 10 |

## Perfil 11: Eletrônica, sistemas embarcados e automação de telescópios e subsistemas do OPD

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Integração de hardware, sistemas embarcados e controle de movimento para a operação remota e robotizada do OPD |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. A transição do OPD para a operação remota, em modo serviço e progressivamente robotizada depende de que telescópios, instrumentos e equipamentos periféricos (cúpulas, portas, coberturas, rodas de filtros, focalizadores, sensores ambientais, câmeras de nuvens, sistemas de energia e de segurança) possam ser comandados, monitorados e protegidos por software, de forma confiável e sem intervenção local.<br><br>Para isso, os subsistemas precisam de eletrônica de controle, firmware embarcado, acionamento de motores e interfaces padronizadas com o sistema de controle e de telemetria do observatório. Essa integração entre hardware e software é condição para que os fluxos de automação, escalonamento e telemetria do projeto funcionem nos equipamentos reais. |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA em eletrônica de controle, sistemas embarcados e automação de subsistemas de observatório, por meio da integração, teste e documentação de hardware de controle para a operação remota e robotizada do OPD. |
| **Atividades e produtos** | • Levantar o estado dos subsistemas e equipamentos periféricos dos telescópios do OPD e especificar seus requisitos de automação, monitoramento e segurança.<br><br>• Projetar, montar e testar protótipos de circuitos de controle e de aquisição de sinais e desenvolver firmware embarcado para a integração de subsistemas selecionados à infraestrutura de controle existente ou em implantação.<br><br>• Prototipar e validar o controle de motores de passo, servomotores e atuadores desses subsistemas, com sensores de posição e fins de curso.<br><br>• Integrar os subsistemas ao sistema de controle e à telemetria do observatório, com interfaces e protocolos documentados.<br><br>• Prototipar e validar intertravamentos e condições de segurança para a operação remota em bancada ou ambiente simulado e, conforme a disponibilidade da infraestrutura, em testes com subsistemas selecionados dos telescópios.<br><br>• Produzir esquemas, documentação técnica e procedimentos de manutenção, e transferi-los à equipe permanente. |
| **Supervisores** | Denis Varise Bernardes (dbernardes@lna.br), Henrique Tannus de Moura Carvalho (htannus@lna.br), João Gabriel Luppi Foster (jfoster@lna.br), Orlando Verducci Junior (overducci@lna.br) |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Engenharia (de Controle e Automação, Elétrica, Eletrônica, Mecatrônica, da Computação ou áreas afins) ou Física.<br><br>**Experiência essencial:** participação comprovada em projetos científicos ou tecnológicos com atuação em hardware, demonstrada por ao menos uma das seguintes atividades: projeto, montagem ou teste de circuitos eletrônicos; desenvolvimento de firmware para sistemas embarcados (como microcontroladores ARM, AVR ou ESP32); acionamento e controle de motores de passo, servomotores ou outros atuadores; automação de equipamentos com controladores, sensores e interfaces de comunicação.<br><br>**Experiências desejáveis:** programação em C/C++ para embarcados e em Python; protocolos de comunicação (como serial, I2C, SPI, CAN, Modbus ou Ethernet) e de mensageria (como MQTT); projeto de placas de circuito impresso (como KiCad); controle em malha fechada e encoders; CLPs; instrumentação e aquisição de dados; segurança de máquinas e intertravamentos; automação de telescópios, cúpulas ou instrumentos científicos.<br><br>**Níveis:** o candidato indica o nível em que acredita se enquadrar; os requisitos mínimos de experiência ou titulação constam do item 7.6 e o enquadramento final será definido conforme o item 9.4. |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DA, PCI-DB e PCI-DC, conforme os itens 7.6 e 9.4 |
| **Código da bolsa** | 11 |

## Perfil 12: Validação cruzada, documentação e transferência dos produtos do Observatório Inteligente

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Projeto institucional (processo CNPq)** | 402149/2026-2 (Luciano Fraga) |
| **Tema** | Validação cruzada, usabilidade e incorporação institucional dos produtos técnicos do projeto |
| **Descrição** | O LNA opera o Observatório do Pico dos Dias (OPD) e coordena a participação brasileira nos observatórios SOAR e Gemini. O projeto Observatório Inteligente do LNA produz pipelines, repositório e portal de dados, protocolos de operação e documentação técnica. Para que esses produtos sejam incorporados aos processos permanentes do LNA e usados pela comunidade, eles precisam ser verificados de forma independente por quem não os desenvolveu, testados com usuários e acompanhados de tutoriais e procedimentos de incorporação. |
| **Objetivo** | Formar competência no LNA em validação, teste de usabilidade e documentação de produtos técnico-científicos, por meio da validação cruzada e da preparação para incorporação institucional dos produtos do projeto. |

| Campo | Conteúdo |
|---|---|
| **Atividades e produtos** | • Executar a validação cruzada dos pipelines e produtos do projeto com dados reais, registrando os resultados em cadernos de validação.<br>• Planejar e conduzir testes de usabilidade do portal de dados e do formulário de pedido de tempo com usuários, consolidando os resultados.<br>• Consolidar tutoriais reprodutíveis e a documentação operacional do portal.<br>• Elaborar checklists de incorporação institucional dos produtos.<br>• Apoiar tecnicamente oficinas de uso dos produtos do projeto, com demonstração dos tutoriais e registro dos resultados formativos, e produzir materiais de divulgação técnica. |
| **Supervisores** | Eder Martioli (emartioli@lna.br), Fábio Herpich (fherpich@lna.br), Isabel Aleman (ialeman@lna.br), Luciano Fraga (lfraga@lna.br) |
| **Perfil do candidato** | **Formação:** graduação em Física, Astronomia, Ciência da Computação, Engenharia da Computação ou áreas afins.<br>**Experiência essencial:** participação em projetos científicos ou tecnológicos com atuação em ao menos uma das seguintes atividades: testes ou validação de software ou de dados; análise de dados científicos em Python; elaboração de documentação técnica ou tutoriais.<br>**Experiências desejáveis:** dados astronômicos; Jupyter notebooks; testes de usabilidade; versionamento com Git; participação em oficinas ou atividades de extensão.<br>**Nível:** nesta vaga, a bolsa é concedida exclusivamente no nível PCI-DD (itens 2.3 e 7.6). |
| **Categoria da bolsa (vide item 7.6)** | PCI-DD |
| **Código da bolsa** | 12 |

## 3. CRONOGRAMA

| FASES | DATA |
|---|---|
| Lançamento da chamada na página do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA (início das inscrições) | 19/11/2026 |
| Prazo para impugnação da chamada | 23/11/2026 |
| Prazo para divulgação da análise da impugnação | 25/11/2026 |
| Prazo limite para inscrição e submissão das propostas | 19/12/2026, às 23h59 (horário de Brasília) |
| Julgamento das propostas | 21/12/2026 a 19/01/2027 |
| Divulgação do resultado preliminar na página do LNA | 20/01/2027 |
| Prazo para interposição de recurso administrativo do resultado preliminar | 22/01/2027 |
| Prazo para divulgação do resultado dos recursos | 27/01/2027 |
| Divulgação do resultado final na página do LNA | 29/01/2027 |
| Previsão de início das primeiras bolsas (sujeita aos itens 13.1 e 13.2) | fevereiro de 2027 |

## 4. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

4.1. **Requisitos verificados na inscrição.** Os requisitos abaixo são obrigatórios e sua ausência resultará no indeferimento da inscrição:

4.1.1. Ser brasileiro ou estrangeiro em situação regular no País.

4.1.2. Ter currículo cadastrado na Plataforma Lattes, com a última atualização realizada nos 3 (três) meses anteriores à submissão da proposta.

4.1.3. Não ter sido aposentado pelo Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.

4.1.4. Ter formação acadêmica e experiência compatíveis com o perfil da vaga (item 2) e com os requisitos mínimos do nível de bolsa (item 7.6).

4.1.5. Possuir o título acadêmico exigido pelo perfil da vaga na data da inscrição. Exige-se, no mínimo, diploma de nível superior, exceto no Perfil 2, que admite também diploma de técnico de nível médio (nível PCI-DE).

4.1.6. Apenas para o Perfil 1 (Pesquisa em Astrofísica), em qualquer nível, apresentar um plano de pesquisa elaborado em comum acordo com o provável supervisor (item 8.1, c).

4.1.7. Títulos obtidos no exterior serão aceitos desde que o LNA reconheça a equivalência e emita declaração certificando que o candidato possui perfil equivalente ao título exigido e a experiência necessária, nos termos do art. 33 da Portaria CNPq nº 2.732/2026.

4.2. **Condições exigidas na indicação ao CNPq e durante a vigência da bolsa.** As condições abaixo não são verificadas na inscrição. O candidato convocado deverá atendê-las até a data da indicação ao CNPq e mantê-las durante a vigência da bolsa; caso não as atenda, não será indicado (item 13.9):

4.2.1. Não ter vínculo empregatício ou funcional, ressalvada a participação na constituição e na administração de empresa de base tecnológica nos termos do art. 8º, § 2º, e do art. 23, inciso I, da Portaria CNPq nº 2.732/2026.

4.2.2. Não acumular a bolsa com outras bolsas concedidas pelo CNPq ou por qualquer outra agência de fomento ou instituição.

4.2.3. Dedicar-se integralmente às atividades previstas no plano de trabalho.

4.2.4. Não estar matriculado em curso de graduação. É permitida a matrícula em curso de pós-graduação, sem percepção de bolsa, desde que as atividades do curso sejam compatíveis com a execução do plano de trabalho e não comprometam a dedicação exigida (art. 8º, § 1º, e art. 24 da Portaria CNPq nº 2.732/2026).

4.2.5. Estar com o currículo atualizado na Plataforma Lattes (art. 30 da Portaria CNPq nº 2.732/2026).

4.3. Candidatos que, na data da inscrição, tenham vínculo empregatício ou funcional, recebam outra bolsa ou estejam matriculados em curso de graduação podem se inscrever, devendo atender às condições do item 4.2 até a data da indicação.

## 5. INSTITUIÇÃO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

5.1. O PCI é um programa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação operacionalizado pelo CNPq, por meio de concessão de bolsas, regulamentado pela Portaria CNPq nº 2.732, de 22 de abril de 2026, e pelos demais normativos do CNPq.

5.2. O PCI do Laboratório Nacional de Astrofísica será coordenado e executado neste Laboratório, sediado em Itajubá-MG, e/ou no Campus do Observatório do Pico dos Dias – OPD, situado na cidade de Brazópolis-MG, exceto algumas ações de pesquisa pontuais que poderão ser desenvolvidas em outro local, porém dentro da área de abrangência dos projetos de pesquisa.

5.3. O bolsista deverá dedicar-se integralmente às atividades previstas no plano de trabalho (art. 8º, inciso IV, da Portaria CNPq nº 2.732/2026).

## 6. RECURSOS FINANCEIROS

6.1. As bolsas serão implementadas pelo CNPq e financiadas com recursos oriundos do orçamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, ou de outras fontes operacionalizadas pelo CNPq. A disponibilidade de número de bolsas se dará em conformidade com o orçamento aprovado para cada projeto institucional listado no item 2.1 e com a disponibilidade orçamentária e financeira do CNPq.

## 7. ITENS FINANCIÁVEIS (BOLSAS)

7.1. Os recursos da presente chamada serão destinados ao financiamento de bolsas na modalidade PCI Desenvolvimento (PCI-D), nos níveis indicados no item 2. Os valores constam no item 7.5 e no Anexo I da Portaria CNPq nº 2.732/2026, disponível em https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-cnpq-n-2.732-de-22-de-abril-de-2026-701152809.

7.2. A implementação das bolsas seguirá os procedimentos e prazos estabelecidos pelo CNPq, com início de vigência sempre no primeiro dia de cada mês (art. 11 da Portaria CNPq nº 2.732/2026).

7.3. A duração das bolsas será compatível com o cronograma do projeto institucional ao qual a vaga está vinculada, limitada ao período máximo de 60 (sessenta) meses por bolsista, considerando a soma de períodos consecutivos ou alternados, no mesmo ou em diferentes projetos e modalidades (art. 17 da Portaria CNPq nº 2.732/2026). Não são computados nesse limite os tempos das prorrogações legalmente deferidas por ocasião de parto ou adoção ocorridos durante a vigência da bolsa (art. 17, § 1º). Ao atingir esse limite, o bolsista somente poderá voltar a receber bolsa PCI após cumprir interstício de 60 (sessenta) meses sem bolsa, a contar da última mensalidade recebida, quando poderá usufruir, uma única vez, de até mais 60 (sessenta) meses de bolsas PCI (art. 17, § 2º). A prorrogação depende de nova indicação, de disponibilidade orçamentária e da vigência do projeto (art. 17, § 3º). A permanência do bolsista fica condicionada às avaliações de desempenho, conforme o item 14.

7.4. As bolsas não poderão ser utilizadas para o exercício de atividades-meio, assim consideradas as de caráter meramente administrativo ou rotineiro, desvinculadas do objeto técnico-científico e de inovação do projeto (art. 5º da Portaria CNPq nº 2.732/2026).

7.5. Os valores das bolsas PCI-D seguem o Anexo I da Portaria CNPq nº 2.732/2026:

| Modalidade | Nível | Valor mensal (R$) |
|---|---|---|
| PCI-D | A | 6.760,00 |
| PCI-D | B | 5.408,00 |
| PCI-D | C | 4.394,00 |
| PCI-D | D | 3.718,00 |
| PCI-D | E | 2.535,00 |

7.6. Os requisitos mínimos de cada nível estão descritos no art. 29 da Portaria CNPq nº 2.732/2026 e reproduzidos abaixo:

| Nível | Requisitos mínimos |
|---|---|
| PCI-DA | Profissional com 10 (dez) anos de experiência em projetos científicos, tecnológicos ou de inovação após a obtenção do diploma de nível superior ou com título de doutor há, no mínimo, 2 (dois) anos; ou ainda, com grau de mestre há, no mínimo, 6 (seis) anos. |
| PCI-DB | Profissional com 7 (sete) anos de experiência em projetos científicos, tecnológicos ou de inovação após a obtenção do diploma de nível superior ou com título de doutor; ou ainda, com grau de mestre há, no mínimo, 4 (quatro) anos. |
| PCI-DC | Profissional com 5 (cinco) anos de experiência em projetos científicos, tecnológicos ou de inovação após a obtenção do diploma de nível superior ou com grau de mestre. |
| PCI-DD | Profissional com diploma de nível superior e experiência em projetos científicos, tecnológicos ou de inovação. |
| PCI-DE | Técnico de nível médio com diploma de Escola Técnica reconhecida pelo Ministério da Educação e experiência em projetos científicos, tecnológicos ou de inovação. Somente para o Perfil 2. |

7.6.1. A experiência será comprovada por meio do Currículo Lattes atualizado (art. 30) e o tempo de experiência será contado a partir da data de conclusão do curso correspondente e do efetivo exercício profissional (art. 32).

7.6.2. O candidato indicará, no formulário de inscrição, o nível em que acredita se enquadrar. O enquadramento final será definido conforme o item 9.4 e poderá ser diferente do nível indicado pelo candidato. Nos perfis de nível único (item 2.3), o enquadramento será obrigatoriamente no nível oferecido, desde que atendidos os seus requisitos e os do perfil; a indicação de outro nível no formulário não constitui, por si só, motivo de indeferimento. Nos demais perfis, o enquadramento poderá ser diferente do nível de referência.

## 8. SUBMISSÃO DA PROPOSTA

8.1. Para inscrição, o candidato deverá encaminhar:

a) Formulário de inscrição **devidamente preenchido**, disponível na página eletrônica do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA;

b) Currículo Lattes completo, em PDF, atualizado nos últimos 3 (três) meses;

c) Plano de pesquisa (**somente para o Perfil 1 – Pesquisa em Astrofísica**, em qualquer nível), elaborado em comum acordo com o provável supervisor. Recomenda-se o seguinte roteiro:

- Identificação: nome do candidato, perfil e nível pretendido;
- Resumo;
- Objetivo geral e objetivos específicos;
- Material e métodos;
- Resultados esperados (com especificação de produtos científicos, tecnológicos e/ou de inovação);
- Cronograma de atividades, para o período proposto pelo candidato, limitado à vigência do projeto institucional ao qual a vaga está vinculada (item 2.1); e
- Referências bibliográficas.

d) Cópia dos diplomas exigidos pelo perfil da vaga e pelo nível pretendido (graduação, mestrado, doutorado ou, somente para o Perfil 2, técnico de nível médio). Outros títulos que o candidato deseje ver considerados na avaliação também deverão ser comprovados; títulos não comprovados não serão considerados.

8.1.1. Os documentos de identificação serão solicitados somente na convocação (item 13.10).

8.2. Os documentos deverão ser encaminhados exclusivamente para pci@lna.br, preferencialmente em um único e-mail, até a data limite para submissão de inscrição (ver Cronograma). Recomenda-se o título: CADASTRO PCI/LNA (código da bolsa) – Nome do candidato. Cada inscrição corresponde ao conjunto de documentos enviados para um perfil.

8.3. Informar, no formulário de inscrição, o código da bolsa (número do perfil, item 2) e o nível em que o candidato acredita se enquadrar (item 7.6). Serão indeferidas as inscrições cujo formulário não permita identificar o candidato ou o perfil pretendido.

8.4. No formulário de inscrição, em campo específico, o candidato deverá informar se já usufruiu de bolsa PCI no Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA ou em outra instituição, em qualquer tempo, tendo ciência dos limites do item 7.3, sendo de sua responsabilidade a gestão e a contagem do tempo utilizado anteriormente, se porventura houver.

8.5. O candidato poderá submeter inscrição/proposta para um ou mais perfis, **limitado a 2 (duas) inscrições/propostas no total**, desde que preencha integralmente os requisitos de cada um deles. Caso o candidato submeta mais de 2 (duas) inscrições/propostas, **apenas as 2 (duas) últimas propostas recebidas serão consideradas válidas para análise**.

8.6. A inscrição em outro edital ou outra chamada pública do PCI do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA não será aceita na presente chamada, já que cada uma tem sua própria característica de cronograma, documentação e inscrição.

8.7. O horário limite para submissão da inscrição nesta chamada é 23h59 (vinte e três horas e cinquenta e nove minutos), horário de Brasília, da data descrita no Cronograma (item 3), não sendo aceitas propostas submetidas após este dia e horário.

8.8. Recomenda-se o envio das propostas com antecedência, uma vez que o Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA não se responsabilizará por aquelas não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos e de congestionamentos.

8.9. Caso a proposta seja enviada fora do prazo de submissão, não será aceita e, portanto, não será analisada.

8.10. Esclarecimentos e informações adicionais acerca desta chamada poderão ser solicitados por e-mail, enviado para pci@lna.br. O atendimento ocorrerá em horário comercial, entre 8h e 17h, em dias úteis, e esse fato não será aceito como justificativa para posterior reclamação. É de responsabilidade do proponente entrar em contato com o Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, em tempo hábil, para obter informações ou esclarecimentos.

## 9. JULGAMENTO

9.1. O julgamento será realizado por comissão de seleção instituída pelo LNA, podendo ser constituída mais de uma comissão, conforme os perfis, em três etapas.

9.2. **Etapa I – Análise da elegibilidade (eliminatória):**

a) Consiste na análise das propostas quanto ao atendimento aos requisitos do item 4.1 e à apresentação dos documentos do item 8.1.

b) As propostas que não atendam a TODOS os critérios de elegibilidade serão INDEFERIDAS e não farão parte das demais etapas de julgamento.

9.3. **Etapa II – Análise de mérito (classificatória):**

a) Os membros da comissão avaliarão individualmente os documentos dos candidatos, verificando a capacidade técnica e/ou científica e estabelecendo pontuação conforme a tabela do item 9.3, g;

b) O parecer da comissão será registrado em planilha de julgamento, contendo a relação das propostas e suas respectivas pontuações, assim como outras informações e recomendações pertinentes;

c) A planilha de julgamento será assinada pelos membros da comissão;

d) Os candidatos que obtiverem média de pontuação abaixo de 5,0 (cinco) serão desclassificados;

e) As informações relativas aos critérios A, B e C deverão constar no Currículo Lattes ou nos documentos da inscrição;

f) Para estipulação das notas poderão ser utilizadas até duas casas decimais;

g) Os critérios para classificação das propostas quanto ao mérito técnico-científico são:

| Critérios de Análise e Julgamento | Peso | Nota |
|---|---|---|
| A – Experiência prévia do proponente em projetos científicos, tecnológicos ou de inovação na área do perfil da vaga. | 2 | 0,00 a 10,00 |
| B – Adequação do perfil do proponente ao perfil da vaga e seu potencial para obter aprimoramento profissional no LNA. No Perfil 1 (Pesquisa em Astrofísica), este critério inclui a avaliação do plano de pesquisa. | 2 | 0,00 a 10,00 |
| C – Alinhamento do histórico acadêmico e profissional do proponente às competências e atividades exigidas para a execução do projeto. | 1 | 0,00 a 10,00 |

9.3.1. A pontuação final de cada proposta será a média ponderada das notas atribuídas a cada critério.

9.3.2. A classificação será feita separadamente para cada perfil.

9.3.3. Em caso de empate dentro de um mesmo perfil, a comissão deverá analisar as propostas empatadas e definir sua ordem de classificação, apresentando de forma motivada as razões e fundamentos. Para o desempate será considerada a proposta com a maior nota no critério B, seguida das maiores notas nos critérios A e C, nessa ordem. Persistindo o empate, será considerado o candidato de maior idade (ano, mês e dia).

9.4. **Etapa III – Enquadramento:**

a) A comissão de seleção e os coordenadores dos projetos institucionais definirão o nível de bolsa de cada candidato aprovado, considerando os requisitos do item 7.6, o perfil da vaga e as necessidades do projeto, independentemente do nível indicado pelo candidato no formulário, observado o nível único do perfil, quando houver.

b) A efetivação da concessão dependerá de prévia verificação, pelo corpo técnico do CNPq, do enquadramento do candidato indicado aos normativos vigentes (art. 9º, parágrafo único, da Portaria CNPq nº 2.732/2026).

## 10. RESULTADO PRELIMINAR DO JULGAMENTO

10.1. A situação de todas as inscrições, por perfil — indeferida, desclassificada ou aprovada, com a nota final e, para os aprovados, a ordem de classificação e o nível de bolsa definido conforme o item 9.4 —, será divulgada na página eletrônica do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, conforme o Cronograma.

10.2. O motivo do indeferimento ou da desclassificação, as notas por critério e o fundamento do enquadramento serão informados ao candidato que os solicitar por e-mail a pci@lna.br dentro do prazo de recurso, com resposta antes do encerramento desse prazo.

## 11. RECURSOS ADMINISTRATIVOS

11.1. Recurso administrativo do resultado preliminar do julgamento:

a) Caso o proponente tenha justificativa para contestar o resultado preliminar do julgamento, poderá apresentar recurso por e-mail, para pci@lna.br, dentro do prazo definido no Cronograma, a partir da publicação do resultado na página do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA; e

b) Havendo recurso, a comissão de seleção irá analisá-lo e emitir nota técnica, deferindo ou indeferindo o pedido, no prazo estipulado no Cronograma.

## 12. RESULTADO FINAL DO JULGAMENTO

12.1. A Direção do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA emitirá a decisão final do resultado, ratificando o resultado preliminar de julgamento da comissão de seleção ou, em caso de recurso, fundamentada nas notas técnicas emitidas pela comissão.

12.2. O resultado final, com a ordem de classificação e o nível de bolsa dos aprovados por perfil, será divulgado na página eletrônica do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, conforme o Cronograma.

## 13. EXECUÇÃO DAS PROPOSTAS APROVADAS

13.1. A aprovação e a classificação nesta Chamada Pública geram para o candidato apenas a expectativa de direito à implementação da bolsa.

13.2. A efetiva convocação e implementação das bolsas estarão estritamente condicionadas:

a) À disponibilidade orçamentária e financeira do CNPq e dos projetos institucionais;

b) À vigência e continuidade do projeto institucional ao qual a vaga está vinculada;

c) À subsistência e necessidade técnica do perfil ao qual a vaga está vinculada.

13.3. As bolsas disponibilizadas nesta chamada não caracterizam vínculo empregatício de qualquer natureza com o LNA.

13.4. Caberá ao supervisor do projeto institucional indicar os candidatos ao CNPq (art. 15, inciso I, da Portaria CNPq nº 2.732/2026), seguindo a ordem de classificação do resultado final. A indicação deverá ser feita até o dia 5 (cinco) do mês de início das atividades e a aceitação pelo bolsista até o dia 15 (quinze), exceto no mês de dezembro, quando ambos os procedimentos deverão ser feitos até o dia 5 (cinco) (art. 15, § 3º).

13.5. A vinculação dos bolsistas será exclusivamente com os projetos institucionais do Programa de Capacitação Institucional – PCI, e não com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, com os institutos de pesquisa a ele vinculados ou com o CNPq. O bolsista deverá assinar termo de compromisso de acordo com as normas do CNPq.

13.6. A bolsa poderá ser suspensa ou cancelada pelo CNPq nas hipóteses do art. 20 da Portaria CNPq nº 2.732/2026, inclusive por solicitação justificada do Coordenador do Programa PCI do LNA, por desempenho insatisfatório do bolsista ou por ocorrência, durante sua vigência, de fato cuja gravidade justifique o cancelamento.

13.7. Caso o projeto que motivou a oferta da vaga seja finalizado, atinja suas metas antecipadamente ou sofra alterações em face de novas diretrizes institucionais, o LNA reserva-se o direito de não realizar a convocação dos candidatos aprovados para aquele perfil. A aprovação gera apenas **expectativa de direito**, caracterizando a seleção como **formação de cadastro de reserva**, não restando ao candidato direito subjetivo à implementação da bolsa ou à reclamação de qualquer natureza em caso de não convocação por conveniência administrativa.

13.8. A convocação será feita por perfil, seguindo a ordem de classificação final (nota) do respectivo perfil. O número do perfil e o nível de bolsa não estabelecem, nem justificam, qualquer ordem de prioridade na convocação entre perfis diferentes. Dentro de um mesmo perfil, um candidato enquadrado em nível de bolsa menor poderá ser convocado antes de outro, sendo a nota o único fator de prioridade.

13.9. A convocação será feita pelo LNA, por e-mail enviado ao endereço informado no formulário de inscrição, podendo o LNA também contatar o candidato pelo telefone informado, e informará o nível de bolsa definido conforme o item 9.4. O candidato terá 5 (cinco) dias úteis, contados do envio, para responder. A recusa, a ausência de resposta nesse prazo ou o não atendimento às condições do item 4.2 até a data da indicação implicará a convocação do próximo candidato classificado no mesmo perfil.

13.10. Ao responder à convocação, o candidato deverá apresentar cópia de documento de identidade e do CPF (ou do passaporte, no caso de estrangeiro) e confirmar, na própria resposta, que atenderá às condições do item 4.2 na data da indicação.

13.11. Antes da indicação ao CNPq, o supervisor e o convocado estabelecerão o plano de trabalho individual, com atividades, metas e cronograma, compatível com o projeto institucional. No Perfil 1, o plano de pesquisa apresentado na inscrição servirá de base.

## 14. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DOS BOLSISTAS

14.1. O desempenho do bolsista na execução de seu plano de trabalho será acompanhado e avaliado de forma contínua pelo supervisor (art. 15 da Portaria CNPq nº 2.732/2026) e anualmente na Jornada Anual de Avaliação do Programa PCI do LNA, com participação de pelo menos um avaliador externo (art. 18). Essas avaliações deverão constar na pasta do bolsista.

14.2. O bolsista deverá apresentar relatórios técnicos e demais documentos sempre que solicitado pelo supervisor, pelo Coordenador do Programa PCI, pelo LNA, pelo CNPq ou pelo MCTI (art. 16, inciso II).

## 15. IMPUGNAÇÃO DA CHAMADA

15.1. Decairá do direito de impugnar os termos desta chamada o cidadão que não o fizer dentro do prazo disposto no Cronograma.

15.2. Encerrado o prazo previsto no Cronograma, encerra-se a oportunidade de impugnação desta chamada.

15.3. A impugnação deverá ser dirigida à Direção do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, por correspondência eletrônica, para o endereço pci@lna.br, seguindo as normas do processo administrativo federal.

## 16. DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. A presente chamada regula-se pelos preceitos de direito público inseridos no caput do artigo 37 da Constituição Federal e, em especial, pela Portaria CNPq nº 2.732, de 22 de abril de 2026.

16.2. A qualquer tempo, a presente chamada poderá ser revogada ou anulada, no todo ou em parte, por decisão unilateral da Direção do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, por motivo de interesse público ou exigência legal, em decisão fundamentada, sem que isso implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

16.3. A Direção do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas na presente chamada.

16.4. A chamada pública, o formulário de inscrição e outras informações referentes a esta chamada estão disponíveis na página eletrônica do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA. A chamada será divulgada também no boletim da Sociedade Astronômica Brasileira – SAB e no Instagram do LNA.

## 17. LEI DE PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

17.1. A submissão da proposta e a efetiva **inscrição nesta Chamada Pública** implicam o pleno conhecimento e a **tácita aceitação** das condições estabelecidas nesta chamada e nos demais instrumentos reguladores, inclusive da aplicação da **Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD)**, nos termos do art. 45 da Portaria CNPq nº 2.732/2026.

17.2. Os **dados pessoais** e informações curriculares (sensíveis ou não) fornecidos pelo **CANDIDATO** serão **tratados e processados** exclusivamente para as seguintes **finalidades**:

1. Viabilizar a **efetiva execução da Chamada Pública**, incluindo a análise dos critérios de avaliação e seleção das propostas; 2. Gerenciar a eventual **concessão da bolsa** e o acompanhamento do projeto de pesquisa; 3. Promover a **publicidade e a transparência** dos resultados, o que inclui a divulgação do nome, da titulação e da área de atuação do proponente/bolsista, e dos títulos e resumos das propostas selecionadas.

17.3. Ao finalizar a inscrição, o candidato **declara ter lido e concordado** com os Termos e Condições desta Chamada Pública, não podendo alegar desconhecimento sobre o tratamento de seus dados pessoais em conformidade com a LGPD e os princípios da Administração Pública.

## 18. VIGÊNCIA E VALIDADE

18.1. A presente Chamada Pública entrará em vigor na data de sua publicação na página do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA e encerrar-se-á com a conclusão das atividades dos projetos institucionais listados no item 2.1.

18.2. O resultado final desta seleção, para fins de convocação de novos bolsistas, terá validade de **1 (um) ano**, a contar da data de divulgação do resultado final, podendo ser prorrogada por igual período, a critério da Direção do LNA, desde que haja conveniência administrativa e que os projetos de pesquisa ainda guardem estreita relação com as metas institucionais.

18.3. A aprovação neste processo seletivo não assegura o direito subjetivo à concessão da bolsa, mas sim a expectativa de direito, condicionada à disponibilidade orçamentária, à conveniência administrativa do LNA e ao cumprimento integral dos requisitos de titulação no ato da implementação.

Itajubá/MG, 19 de novembro de 2026.

Documento assinado digitalmente
gov.br
ADRIANA BENETTI MARQUES VALIO
Data: 18/11/2026 16:09:09-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

**ADRIANA BENETTI MARQUES VALIO**
Diretora do Laboratório Nacional de Astrofísica