

## EDITAL N.º 001/2012

O Diretor do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, Unidade de Pesquisa integrante da estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, no uso de suas atribuições e considerando a autorização do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MP, conforme Portaria n.º 553, de 08 de dezembro de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 09 de dezembro de 2011, a Portaria n.º 270, de 26 de abril de 2012, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, o artigo 37 da Constituição Federal, o artigo 11 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990, combinados com a Lei n.º 8.691, de 28 de julho de 1993 e Resolução n.º 02 de 23 de novembro de 1994, do Conselho do Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia, torna pública, a abertura de inscrição para concurso público, no período de 09 de julho de 2012 a 10 de agosto de 2012, destinado ao provimento de 02 (duas) vagas para o cargo de Tecnologista, nível superior da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico do Plano de Carreiras da Área de Ciência e Tecnologia, do seu quadro de pessoal, para ter exercício nas localidades de Itajubá-MG e/ou Brazópolis-MG.

### 1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1. O presente concurso destina ao preenchimento de 02 (duas) vagas existentes para o cargo de Tecnologista da Carreira de Desenvolvimento Tecnológico, deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.
- 1.2. O presente concurso será regido por este Edital e seus anexos, que tornam-se parte integrante do mesmo, e executado por este Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.
- 1.3. A carga horária para todos os cargos será 40 (quarenta) horas semanais.
- 1.4. A seleção para o cargo de que trata este Edital compreenderá exame de habilidades e conhecimentos aferidos por meio de aplicação de prova objetiva, discursiva, oral e prova de títulos, que terão individualmente caráter eliminatório e/ou classificatório, conforme provas discriminadas no item 7 deste Edital.
- 1.5. Devido ao número reduzido de vagas, não haverá reserva de vagas para candidatos com deficiência.

### 2. DA COMISSÃO EXAMINADORA

- 2.1. Será constituída nos termos do art. 09 da Resolução nº 2, do Conselho do Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia, de 23 de novembro de 1994, Comissão Examinadora, a quem caberá à responsabilidade pela realização do concurso.
- 2.2. A Comissão Examinadora será composta de 05 (cinco) profissionais de alta qualificação nas áreas objeto do concurso ou correlatas, sendo não menos da metade dos membros externos ao órgão ou entidade. Os membros deverão pertencer às 02 (duas) maiores classes das 03 (três) carreiras, quando pertencentes ao Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia, ou de qualificação equivalente, quando de outros órgãos ou entidades não integrantes deste Plano.
- 2.3. Haverá 02 (dois) suplentes para o caso de ausência de titular da Comissão Examinadora.
- 2.4. A composição da Comissão Examinadora será divulgada no site do LNA em até 10 (dez) dias úteis, contados da data de homologação das inscrições.
- 2.5. Será facultado aos candidatos inscritos apresentar impugnação de qualquer dos membros da Comissão Examinadora, por impedimentos legais, no prazo de até 03 (três) dias úteis a contar do dia subsequente à divulgação da composição da Comissão Examinadora no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>, dirigida ao Diretor do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, em formulário próprio disponível no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso> e no Serviço de Recursos Humanos do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.

- 2.6. Todas as provas serão realizadas nas cidades de Itajubá-MG e/ou Brazópolis-MG, em local, data e horário a ser comunicado oportunamente através de publicação de Edital no Diário Oficial da União e no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>, de acordo com o cronograma do concurso e deverão iniciar no prazo máximo de 60 (sessenta) dias consecutivos contados a partir da data de encerramento das inscrições.
- 2.7. O cronograma do concurso encontra-se disponível no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>.

### 3. DA DIVULGAÇÃO

- 3.1. A divulgação oficial de todas as etapas referentes a este concurso Público, bem como de informações a ele pertinentes, ocorrerão através de editais publicados no Diário Oficial da União, nos jornais de circulação local e no endereço eletrônico deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA <http://www.lna.br/concurso>, e/ou comunicados publicados no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>.
- 3.2. É responsabilidade exclusiva do candidato o acompanhamento das etapas deste concurso através dos meios de divulgação anteriormente citados.
- 3.3. Será disponibilizado no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>, o caderno da prova objetiva acompanhada do gabarito oficial, conforme cronograma do concurso.

### 4. DAS INSCRIÇÕES

- 4.1. As inscrições serão realizadas exclusivamente via internet mediante o preenchimento e a transmissão dos dados da ficha de inscrição, no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>, no período entre 10 (dez) horas do dia 09 de julho de 2012 as 17 (dezesete) horas do dia 10 de agosto de 2012.
- 4.2. O candidato ao efetuar a sua inscrição deverá optar por uma única vaga, cujo código deverá ser informado no formulário de inscrição, sendo vedada sua participação em mais de uma vaga.
- 4.3. Após o preenchimento e envio do formulário de inscrição, o candidato deverá efetuar o pagamento da taxa de inscrição por meio da Guia de Recolhimento da União – GRU, até a data do vencimento nas agências do Banco do Brasil.
- 4.4. A Guia de Recolhimento da União – GRU, estará disponível no endereço eletrônico [https://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru/gru\\_simples.asp](https://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru/gru_simples.asp).
- 4.5. Qualquer outra forma ou data de pagamento que não prevista neste Edital, invalida a inscrição.
- 4.6. O valor da taxa de inscrição será de R\$50,00 (cinquenta) reais.
- 4.7. A inscrição somente será confirmada e considerada válida após a homologação da inscrição pela Comissão Interna para o Concurso Público, responsável pela realização do concurso no âmbito deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA e a identificação do pagamento da taxa de inscrição. O simples agendamento do pagamento no banco não é suficiente para a efetivação da inscrição.
- 4.8. O comprovante de inscrição do candidato estará disponível no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>, após a confirmação da inscrição, sendo de responsabilidade exclusiva do candidato à obtenção desse documento.
- 4.9. Efetivada a inscrição não serão aceitos pedidos de alteração ou correção dos dados informados no formulário de inscrição.
- 4.10. Não haverá devolução do valor da taxa de inscrição em nenhuma hipótese.
- 4.11. É vedada a transferência do valor pago a título de taxa para terceiros, assim como a transferência da inscrição para outrem.
- 4.12. Os candidatos, de acordo com a Lei 8.112/90, Decreto 6.135, de 26 de junho de 2007 e Decreto 6.593, de 02 de outubro de 2008, poderão requerer a isenção do valor da taxa

- de inscrição se estiverem inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal CadÚnico e for membro de família de baixa renda, nos termos do Decreto 6.135/07.
- 4.13. Os candidatos interessados em obter isenção do valor da inscrição deverão preencher requerimento de isenção no ato da inscrição e encaminhá-lo até o dia 20 de julho de 2012, valendo esta como data de postagem, por SEDEX, ou correspondência registrada com Aviso de Recebimento, para a Comissão Interna para o Concurso Público, responsável pela realização do concurso no âmbito deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, no endereço Rua Estados Unidos, 154, Bairro das Nações, CEP: 37.504-364, Itajubá, MG, contendo a indicação do Número de Identificação Social NIS, atribuído pelo CadÚnico, informação atualizada de acordo com o art. 7º do Decreto nº 6.135/07 e declaração de que atende à condição e estabelecida no art. 4º do referido decreto (membro de família de baixa renda).
  - 4.14. A não apresentação de qualquer documento estabelecido para comprovar a condição de que trata o item acima ou a apresentação dos documentos fora dos padrões e prazos estabelecidos neste Edital implicará o indeferimento do pedido de isenção.
  - 4.15. O resultado da análise da documentação para solicitação de isenção do pagamento da taxa de inscrição será divulgado até 03 de agosto de 2012 pelo endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>.
  - 4.16. Os candidatos com isenção concedida terão sua inscrição automaticamente efetivada.
  - 4.17. Os candidatos que tiverem o pedido de isenção indeferido deverão efetivar sua inscrição conforme item 4.3.
  - 4.18. Cada pedido de isenção será analisado e julgado pela Comissão Interna responsável pela realização do concurso no âmbito deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.
  - 4.19. Não haverá recurso contra o indeferimento do requerimento de isenção do pagamento da taxa de inscrição.
  - 4.20. Ao se inscrever, o candidato assume total responsabilidade pelas informações prestadas no formulário de inscrição, arcando com as consequências de eventuais erros de preenchimento, que determinarão o cancelamento da inscrição.
  - 4.21. Ao se inscrever, o candidato aceita de forma irrestrita, as condições contidas neste Edital, assumindo que está ciente e de acordo com as exigências e condições nele previstas não podendo delas alegar desconhecimento.
  - 4.22. O Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA não se responsabilizará por solicitação de inscrição não recebida por motivo de ordem técnica alheio ao seu âmbito de atuação, tais como falhas nos computadores, nos provedores de acesso, falhas de comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como quaisquer outros fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados.
  - 4.23. Não será aceita inscrição por outra forma que não a estabelecida neste Edital.
  - 4.24. Qualquer solicitação de condições especiais para a realização das provas deverá ser feita no ato da inscrição e será atendida conforme critério de viabilidade e de razoabilidade. A não solicitação de condições especiais implica em sua não concessão no dia da realização das provas.
  - 4.25. As inscrições efetuadas de acordo com o disposto no presente Edital serão homologadas pela Comissão Interna para o Concurso Público, responsável pela organização do concurso no âmbito deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA significando tal ato que as inscrições foram confirmadas e que o candidato está habilitado para participar do Concurso Público para o qual se inscreveu. Da negativa da inscrição caberá recurso que deverá ser formulado no prazo estabelecido conforme item 10, DOS RECURSOS, deste Edital.
  - 4.26. A homologação das inscrições será publicada pelo LNA no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>.

## 5. DOS CARGOS, DAS VAGAS E DAS REMUNERAÇÕES

- 5.1. As vagas disponíveis são as constantes no quadro 5.6.
- 5.2. A remuneração em reais do cargo, descrita no quadro 5.6, refere-se ao padrão inicial de cada classe.
- 5.3. O percentual da Gratificação Temporária de Atividade de Ciência e Tecnologia GTEMPCT, constante no quadro 5.6 será pago conforme estabelecido na Lei n.º 11.907/09.
- 5.4. O percentual da Gratificação de Desempenho de Atividade de Ciência e Tecnologia – GDACT constante no quadro 5.6 é definido pela variável correspondente à Avaliação de Desempenho Individual e Institucional, apurada conforme dispõe a Lei n.º 11.344, de 08 de setembro de 2006, alterada pela Lei n.º 11.907/09.
- 5.5. Os portadores de títulos de doutor, de mestre e de certificados de aperfeiçoamento ou especialização farão jus a Retribuição por Titulação – RT desde que os referidos títulos e certificados sejam compatíveis com a legislação vigente e homologados pela Comissão Interna do Plano de Carreiras de Ciência e Tecnologia do órgão.

Quadro 5.6.

Dados das Vagas				Composição Remuneratória						Remuneração Total			
Cargo	Classe/ Padrão	N.º Vagas	Código Vaga	Venc. Básico	GTEMPCT	GDACT	RT Ap. Espec. (RE)	RT Mestrado (RM)	RT Doutorado (RD)	Sem RT	C/RE	C/RM	C/RD
Tecnologista	Júnior / I	01	1001	2.419,07	628,96	1.501,60	822,00	1.601,00	3.199,00	4.549,63	5.371,63	6.150,63	7.748,63
Tecnologista	Pleno 1 / I	01	1002	2.758,63	717,24	1.635,20	937,00	1.825,00	3.649,00	5.111,07	6.048,07	6.936,07	8.760,07

OBS.: Os valores da RT não são acumuláveis

## 6. DA ÁREA DE ATUAÇÃO, DOS PRÉ-REQUISITOS E DA SÍNTESE DAS ATRIBUIÇÕES DO CARGO

### 6.1. Cargo Tecnologista Junior 1/I

<b>Área de atuação</b>	Projeto mecânico e instrumentação científica
<b>Pré-requisito</b>	- Diploma, devidamente registrado, de conclusão de curso de nível superior em Engenharia Mecânica, fornecido por instituição oficial de ensino reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC).
<b>Síntese das atribuições do cargo</b>	Desenvolvimento e execução de projetos mecânicos de instrumentação científica.

### 6.2. Cargo Tecnologista Pleno 1/I

<b>Área de atuação</b>	Instrumentação astronômica
<b>Pré-requisito</b>	- Ter grau de mestre em física ou área afim ou ter realizado, durante, pelo menos, 03 (três) anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, que lhe atribua habilitação correspondente, e - Ter participado de projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico
<b>Síntese das atribuições do cargo</b>	Desenvolvimento e execução de projeto de instrumentação astronômica, operação de laboratórios de ótica, metrologia ótica e fibras óticas.

- 6.3. Os diplomas de conclusão de curso superior para os fins previstos nos itens 6.1 e 6.2 deste edital, somente serão considerados se devidamente registrados e expedidos por instituição reconhecida pelo Ministério da Educação e, quando obtidos no exterior,

revalidados por instituição nacional competente. Caso o diploma seja de instituição nacional e ainda não tenha sido emitido até a data de sua apresentação, será aceito documento provisório. Não serão aceitas declarações de conclusão das respectivas disciplinas para a comprovação de títulos.

## **7.DAS ETAPAS DO CONCURSO E DAS PROVAS**

7.1.O concurso para o cargo de Tecnologista, ambas as classes, abrangerá 04 (quatro) etapas:

- 1ª etapa: prova objetiva, de caráter eliminatório e classificatório;
- 2ª etapa: prova discursiva, de caráter eliminatório e classificatório;
- 3ª etapa: prova oral, de caráter eliminatório e classificatório;
- 4ª etapa: prova de títulos, de caráter classificatório.

### **7.2.Prova objetiva:**

- 7.2.1.A prova objetiva será realizada em apenas uma sessão, com duração de 03 (três) horas e 30 (trinta) minutos.
- 7.2.2.A prova objetiva constará de 25 (vinte e cinco) questões de múltipla escolha, com apenas uma opção correta, abrangendo o conteúdo programático informado no Anexo I deste Edital.
- 7.2.3.Cada questão valerá 0,4 (quatro décimos) pontos.
- 7.2.4.A pontuação geral correspondente à prova objetiva será obtida somando-se as pontuações obtidas em cada questão, sendo que o número máximo de pontos nesta prova será de 10 (dez) pontos.
- 7.2.5.A prova objetiva será corrigida pela Comissão Examinadora instituída conforme item 2 deste Edital.
- 7.2.6.O candidato deverá marcar as respostas das questões na folha de respostas, a qual será o único documento válido para a correção da prova. O preenchimento da folha de respostas deve seguir as instruções contidas neste Edital, na prova objetiva e na própria folha de respostas.
- 7.2.7.As marcações na folha de respostas não poderão ser realizadas por outros que não o próprio candidato.
- 7.2.8.Na correção das provas cada resposta marcada com a opção correta receberá 0,4 (quatro décimos) pontos. Será sumariamente atribuída pontuação 0,0 (zero) às respostas com mais de uma opção marcada, com nenhuma opção marcada, que contiverem rasuras que comprometam a identificação da opção selecionada e as marcadas com lápis, lapiseira ou caneta diferente da especificada no item 9.3.1 deste Edital.
- 7.2.9.Nada além da marcação das respostas nos locais apropriados para esse fim pode ser registrado pelo candidato na folha de respostas. Qualquer outra marca ou texto escrito na folha de resposta irá desclassificar sua folha de respostas, implicando na atribuição de nota 0 (zero) ao candidato na prova objetiva.
- 7.2.10.Ao terminar a prova o candidato deverá entregar o caderno das questões e a folha de resposta.
- 7.2.11.A nota final da prova objetiva será a soma dos pontos obtidos pelo candidato em cada resposta.
- 7.2.12.Serão considerados aprovados na prova objetiva os candidatos que obtiverem no mínimo 40% (quarenta por cento) da nota máxima da prova objetiva.
- 7.2.13.Serão considerados reprovados e excluídos do concurso todos os candidatos que não obtiverem a pontuação mínima citada acima.

- 7.2.14. Os candidatos aprovados serão classificados por ordem decrescente da nota obtida na prova objetiva e nos casos de empate, seguida de classificação por ordem alfabética dos nomes completos dos candidatos que obtiverem a mesma nota.
- 7.2.15. Serão classificados para a próxima etapa (prova discursiva), os 20 (vinte) candidatos melhor classificados na prova objetiva para cada cargo deste Edital, sendo classificados também para a prova discursiva aqueles que obtiverem nota igual ao vigésimo classificado.
- 7.2.16. O gabarito oficial e o resultado da prova objetiva serão divulgados no quadro de avisos do Serviço de Recursos Humanos e no site do LNA, de acordo com o cronograma do concurso.

### **7.3. Prova Discursiva:**

- 7.3.1. A prova discursiva será constituída de uma dissertação sobre um tópico do conteúdo programático apresentado no Anexo I deste Edital, sorteado entre os candidatos, no início desta prova. A dissertação poderá incluir a elaboração e/ou a interpretação de diagramas, gráficos, desenhos esquemáticos, tabelas e projetos técnicos, a seleção e/ou a especificação de componentes e dispositivos ópticos e mecânicos e exigir a leitura e interpretação de material impresso na língua inglesa, contendo descrição de funcionamento e especificações técnicas de componentes e dispositivos óticos e mecânicos.
- 7.3.2. A forma de sorteio, a quantidade de tópicos para sorteio, a seleção dos tópicos, a proposição da dissertação e a duração da prova escrita serão definidas pela Comissão Examinadora instituída na forma descrita no item 2 deste Edital.
- 7.3.3. Participarão da prova discursiva apenas os candidatos aprovados, classificados e selecionados na prova objetiva, na forma do disposto no item 7.2.15 deste Edital.
- 7.3.4. Ao término da prova discursiva os candidatos deverão entregar à Comissão Examinadora sua prova discursiva e qualquer material impresso eventualmente recebido para sua realização.
- 7.3.5. A avaliação da prova discursiva será feita individual, separada e sigilosamente por cada um dos 5 (cinco) membros da Comissão Examinadora, que atribuirá uma pontuação de 0 (zero) a 10 (dez) pontos à prova de cada candidato.
- 7.3.6. A nota da prova discursiva de cada candidato será igual à média aritmética dos pontos atribuídos ao candidato na avaliação feita por cada membro da Comissão Examinadora.
- 7.3.7. Os membros da Comissão Examinadora terão um prazo de no máximo 3 (três) dias úteis, a contar do dia seguinte da aplicação da prova discursiva, para fazer a avaliação da prova discursiva de cada candidato.
- 7.3.8. Serão considerados aprovados na prova discursiva os candidatos que obtiverem no mínimo 40% (quarenta por cento) da nota máxima da prova discursiva.
- 7.3.9. Serão classificados para a próxima etapa (prova oral), os 08 (oito) candidatos melhor classificados na prova discursiva para cada cargo deste Edital, respeitando-se o empate na segunda casa decimal, sendo classificados também para a prova oral aqueles que obtiverem nota igual ao oitavo classificado.
- 7.3.10. A classificação dos candidatos aprovados na prova discursiva será feita pela ordem decrescente das notas dos candidatos aprovados na prova discursiva e, nos casos de empate, seguida de classificação pela ordem alfabética dos nomes completos dos candidatos que obtiverem a mesma nota.
- 7.3.11. O resultado da prova discursiva será divulgado no site do LNA, de acordo com o cronograma do concurso.

### **7.4. Da Prova Oral**

- 7.4.1. A prova oral será realizada em apenas uma sessão, com data, local e horário a serem estabelecidos em Editais, publicados no Diário Oficial da União, afixados no quadro de avisos do Serviço de Recursos Humanos do Laboratório Nacional de Astrofísica-LNA, e divulgados no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso> de acordo com o cronograma do concurso, abrangendo o conteúdo programático definido no Anexo I deste Edital e terá duração de até 40 (quarenta) minutos.
- 7.4.2. A prova oral será aplicada pela Comissão Examinadora instituída conforme item 2 deste Edital.
- 7.4.3. Na avaliação da prova oral, serão considerados o domínio dos conhecimentos, a articulação do raciocínio, a capacidade de argumentação e o uso correto do vernáculo.
- 7.4.4. Participarão da prova oral apenas os candidatos selecionados na prova discursiva e, na forma definida neste Edital.
- 7.4.5. A nota final da prova oral será a média aritmética dos pontos atribuídos aos candidatos por cada membro da Comissão Examinadora.
- 7.4.6. Serão selecionados para a prova de títulos os candidatos que obtiverem no mínimo 50% (cinquenta por cento) da pontuação máxima da prova oral.
- 7.4.7. Os candidatos que não atingirem o requisito estabelecido no item 7.4.6 serão excluídos do concurso.
- 7.4.8. O resultado da prova oral será divulgado no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso> e no quadro de avisos do Serviço de Recursos Humanos do Laboratório Nacional de Astrofísica – LA, de acordo com o cronograma do concurso.
- 7.4.9. A prova oral será realizada em sessão pública e gravada para efeito de registro e avaliação conforme Decreto n.º 6.944/2009.
- 7.4.10. Os candidatos que concorrem à mesma vaga não poderão presenciar a prova oral de candidato concorrente.

## 7.5. DA PROVA DE TÍTULOS

- 7.5.1. A prova de títulos se constituirá da análise de certificados, diplomas e comprovantes de experiência profissional do candidato, doravante chamados de títulos, e terá caráter unicamente classificatório. A pontuação atribuída a cada título dar-se-á conforme o quadro abaixo, respeitando-se o valor máximo estabelecido para cada tipo de título.

TÍTULO	PONTOS	VALOR MÁXIMO
Certificado de conclusão de curso de especialização nas áreas definidas nos itens 6.1 para a vaga 1001 e 6.2 para a vaga 1002, com duração mínima de 360 horas.	1,0	1,0
Diploma de mestrado <i>stricto sensu</i> nas áreas definidas nos itens 6.1 para a vaga 1001 e 6.2 para a vaga 1002.	1,5	1,5
Diploma de doutorado nas áreas definidas nos itens 6.1 e 6.2	2,0	2,0
Experiência profissional nas áreas definidas nos itens 6.1 para a vaga 1001 e 6.2 para a vaga 1002 sem sobreposição do tempo, para cada 12 meses de experiência, sem fracionamento de pontos.	1,5	6,0

- 7.5.2. Os diplomas de conclusão de mestrado *stricto sensu* e de doutorado para os fins do item 7.5.1 deste edital somente serão considerados se estiverem de acordo com o parágrafo 2º do artigo 21 da Lei nº 8.691/93, alterado pela Lei nº 11.907, de 02 de fevereiro de 2009.
- 7.5.3. Serão consideradas apenas as experiências profissionais nas áreas definidas nos itens 6.1 e 6.2, comprovadas por registros na Carteira de Trabalho e Previdência Social - CTPS do candidato, ou no caso de servidores públicos, por Certidão de Tempo de Serviço emitida pelo órgão onde prestou seus serviços.
- 7.5.4. Também será considerada como experiência profissional os períodos de trabalho, sem vínculo empregatício em atividades de pesquisa, projeto ou desenvolvimento tecnológico nas áreas definidas no item 6.1 e 6.2, agraciados com bolsas de nível superior concedidas por órgão público.
- 7.5.5. Não será computada como experiência profissional os períodos de estágio, de monitoria ou de trabalho voluntário e ainda os períodos de trabalho como autônomo, consultor, assessor técnico, sócio e/ou proprietário de empresa, e qualquer outra experiência profissional que não possa ser comprovada pela carteira de trabalho, no caso dos candidatos oriundos da iniciativa privada, ou que não possam ser comprovadas por meio de Certidão de Tempo de Serviço, no caso de candidatos oriundos de órgãos públicos.
- 7.5.6. Para efeito da nota da prova de títulos os pontos que excederem o valor máximo estipulado para cada tipo de título na tabela do item 7.5.1 serão desprezados.
- 7.5.7. A contagem dos pontos, respeitado o limite de cada tipo de título, é cumulativa.
- 7.5.8. Serão selecionados para participar da prova de títulos os candidatos aprovados na prova oral.
- 7.5.9. A Comissão Examinadora, no prazo máximo 3 (três) dias úteis a contar do dia seguinte da aplicação da prova oral, examinará os títulos apresentados pelos candidatos e atribuirá a cada candidato nota de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, de acordo com a tabela do item 7.5.1.
- 7.5.10. A nota máxima para a prova de títulos será de 10 (dez) pontos. Os pontos excedentes serão desprezados.
- 7.5.11. O resultado da prova de títulos será divulgado no site do LNA, de acordo com o cronograma do concurso.

## **8. DA FORMA E DOS DOCUMENTOS PARA A COMPROVAÇÃO DOS TÍTULOS**

- 8.1. Para receber a pontuação relativa aos títulos relacionados no quadro de pontuação da prova de títulos, o candidato deverá entregar os seguintes documentos:
- 8.1.1. Cópia autenticada da Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), contendo a página de identificação do trabalhador e a página que consta o registro do empregador com informações sobre o período com o início e o fim, se for o caso, e o cargo ocupado. Caso o cargo registrado na CTPS do candidato não caracterize a experiência nas áreas definidas nos itens 6.1 e 6.2, essa experiência profissional somente será considerada se acompanhada de declaração original, em papel timbrado, especificando as atividades desenvolvidas pelo candidato, assinada por autoridade competente da empresa em que o candidato prestou ou presta serviços, e, no caso de candidato ocupante de cargo público, além da declaração sobre as atividades desenvolvidas nas áreas definidas nos itens 6.1 e 6.2, a Certidão de Tempo de Serviço, original, emitida pelo órgão, informando o período de início e fim, se for o caso, das atividades do candidato.
- 8.1.2. Declaração dos períodos de trabalho, sem vínculo empregatício em atividades de pesquisa, de projeto ou de desenvolvimento tecnológico, agraciados com bolsa de nível superior, nas áreas definidas nos itens 6.1 e 6.2, concedidas por órgão público,

emitida em papel timbrado pela instituição onde o trabalho foi executado e, assinada por autoridade competente.

- 8.1.3. Cópia autenticada de certificados de conclusão de cursos de especialização e dos diplomas de conclusão de mestrado ou doutorado nas áreas definidas nos itens 6.1 e 6.2.
- 8.2. As cópias autenticadas poderão ser substituídas por cópias simples, desde que apresentados os documentos originais para autenticação no local de entrega.
- 8.3. A forma, o prazo, o local e os horários para a entrega dos títulos serão definidos em Edital a ser publicado no Diário Oficial da União, afixados no quadro de avisos do Serviço de Recursos Humanos do LNA, e divulgados no site do LNA, conforme cronograma do concurso.
- 8.4. Receberá nota zero na prova de títulos o candidato que não entregar os títulos na forma, no prazo, no local e nos horários definidos nesse Edital e em outro Edital a ser publicado no Diário Oficial da União, afixado no quadro de avisos do Serviço de Recursos Humanos do LNA e divulgado no site do LNA.
- 8.5. Não serão aceitos títulos encaminhados por fax, via postal e/ou via correio-eletrônico.
- 8.6. No ato da entrega dos títulos o candidato deverá preencher e assinar o formulário de entrega dos títulos, fornecido pelo responsável pelo recebimento da documentação, no qual indicará a quantidade e a espécie de títulos apresentados para a pontuação.
- 8.7. Na impossibilidade do comparecimento do candidato serão aceitos os títulos entregues por procurador, mediante instrumento original de procuração particular, com firma reconhecida, ou por instrumento público, e cópia autenticada do documento de identidade do procurador e do candidato, sendo que as cópias autenticadas poderão ser substituídas por cópias simples, desde que apresentados os documentos originais para a autenticação no local.
- 8.8. Serão de inteira responsabilidade do candidato as informações prestadas por seu procurador no ato da entrega dos títulos, na forma, data, local e horário previstos, arcando o candidato com as conseqüências de eventuais erros do seu procurador.

## **9. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE AS PROVAS OBJETIVA, DISCURSIVA E ORAL**

- 9.1. Não serão fornecidas, por telefone, informações a respeito de datas, de locais e horários de realização das provas.
- 9.2. É de responsabilidade exclusiva do candidato a identificação correta do seu local de realização das provas e o seu comparecimento no horário determinado.
- 9.3. O candidato deverá comparecer ao local designado para a realização das provas:
  - 9.3.1. com antecedência mínima de 30 (trinta) minutos do horário fixado para o seu início, munido de caneta esferográfica de tinta preta ou azul, de comprovante de inscrição e de documento de identidade original, no caso das provas objetiva e discursiva, e;
  - 9.3.2. com antecedência mínima de 15 (quinze) minutos, munido de documento de identidade original, no caso da prova oral.
- 9.4. Não será permitido o uso de lápis, lapiseira, grafite e borracha durante a realização da prova.
- 9.5. Serão considerados documentos de identidade, para fins deste Edital, carteiras ou cédulas de identidade expedidas pelos Órgãos Estaduais ou Federais de Segurança Pública, pelas Forças Armadas, pelo Ministério das Relações Exteriores e pela Polícia Militar; Carteira de Trabalho e Previdência Social – CTPS; passaporte brasileiro ou estrangeiro; carteiras profissionais expedida por órgãos ou conselhos de classes profissional que apresentem, por determinação legal, valor de documento de identidade (exemplos: as carteiras do CREA, OAB, CRC); carteira nacional de habilitação com foto.
- 9.6. Não será aceita cópia do documento de identidade, ainda que autenticada, nem protocolo do documento.

- 9.7. Caso o candidato esteja impossibilitado de apresentar, no dia de realização das provas, documento de identidade original, por motivo de perda, roubo ou furto, deverá apresentar documento que ateste o registro da ocorrência em órgão policial, expedido há, no máximo, 15 (quinze) dias, ocasião em que será submetido à identificação especial, compreendendo coleta de dados, de assinatura e de impressão digital.
- 9.8. A identificação especial será exigida, também, do candidato cujo documento de identificação apresente dúvidas relativas à fisionomia ou à assinatura do portador, ou esteja com a validade vencida.
- 9.9. Por ocasião da realização das provas, o candidato que não apresentar os documentos de identidade na forma definida nos itens 9.5 e 9.7, não poderá participar das provas e será automaticamente eliminado do concurso público.
- 9.10. Não será admitido o ingresso de candidato no local de realização das provas após o horário fixado para o seu início, nem sua permanência no local da realização das provas, após o horário fixado para o seu término.
- 9.11. O candidato que tiver seu ingresso no local de realização das provas impedido em virtude de seu atraso, ou que não comparecer para realizar as provas, mesmo por motivos de força maior ou alheios a sua vontade, receberá nota zero na prova que não participou.
- 9.12. No dia da realização das provas, não será permitido ao candidato entrar ou permanecer no local da realização das provas, com armas ou aparelhos eletrônicos (bip, telefone celular, relógio do tipo data bank, walkman, agenda eletrônica, notebook, palmtop, receptor, gravador, tablet, etc.), réguas de cálculos, livros, dicionários, máquinas calculadoras ou similares, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta. Caso o candidato leve alguns destes materiais e/ou equipamentos, estes deverão ser entregues à coordenação e somente serão devolvidos após o final da prova.
- 9.13. O Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA não se responsabilizará por perdas ou extravios de objetos, materiais ou de equipamentos eletrônicos ocorridos durante a realização das provas, nem por danos neles causados.
- 9.14. O descumprimento da instrução contida no item 9.12 implicará na eliminação do candidato, constituindo tentativa de fraude.
- 9.15. O candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização da prova escrita, por no mínimo 01 (uma) hora, após o início da prova. Após esse prazo, ele poderá se retirar entregando o caderno de prova e a folha de respostas.
- 9.16. Terá sua prova anulada, e será automaticamente eliminado do concurso público, o candidato que, durante a sua realização:
- 9.16.1. For surpreendido dando e/ou recebendo auxílio para execução das provas;
  - 9.16.2. Faltar com o devido respeito com qualquer membro da equipe de aplicação da prova, com as autoridades presentes, e/ou com os demais candidatos;
  - 9.16.3. Recusar-se a entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização;
  - 9.16.4. Afastar-se temporariamente do local da realização da prova, a qualquer tempo, sem o acompanhamento de fiscal;
  - 9.16.5. Ausentar-se do local da realização da prova, a qualquer tempo, portando o caderno de provas e/ou a folha de respostas;
  - 9.16.6. Descumprir as instruções contidas no caderno de provas e/ou na folha de respostas;
  - 9.16.7. Perturbar, de qualquer modo, a ordem dos trabalhos, incorrendo em comportamento indevido.
  - 9.16.8. Utilizar ou tentar utilizar meios fraudulentos ou ilegais para obter aprovação própria ou de terceiros, em qualquer etapa do concurso público;
  - 9.16.9. Desobedecer qualquer uma das disposições gerais sobre as provas objetiva, discursiva e oral.

- 9.17. Nos dias de realização das provas, não serão fornecidas por qualquer membro da equipe de aplicação e/ou autoridades presentes, informações referentes a seu conteúdo e/ou aos critérios de avaliação e de classificação.
- 9.18. Não serão aplicadas provas, em hipótese alguma, em local, em data ou em horário diferentes dos pré-determinados em Edital ou em comunicados oficiais.
- 9.19. O Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, define apenas os conteúdos programáticos (Anexo I), referente ao concurso por ele conduzido, ficando a critério de cada candidato escolher a bibliografia que entender como mais conveniente.

## 10. DOS RECURSOS

- 10.1. O candidato que desejar interpor recurso disporá de até 03 (três) dias úteis para fazê-lo, a contar do dia subsequente a divulgação dos resultados, junto ao Diretor do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.
- 10.2. Somente será considerado recurso de nulidade do concurso, mediante a comprovação de fatos e irregularidades graves ocorridas no processo de avaliação final, o recurso formulado no prazo de até 03 (três) dias úteis, após a divulgação do resultado, dirigido ao Diretor do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, que julgando procedente, o encaminhará à Comissão de Concurso instituída através da Portaria MCT n.º 263, de 24 de abril de 2012, para deliberação final.
- 10.3. O recurso deverá ser apresentado em formulário próprio disponível no endereço eletrônico <http://www.lna.br/concurso>, e no Serviço de Recursos Humanos do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA.
- 10.4. Não serão aceitos recursos encaminhados por meio de outro formulário, meio de fax, via postal, via correio eletrônico ou entregue de qualquer outra forma não prevista neste edital.
- 10.5. O Requerimento de Recurso deverá ser digitado ou escrito em letras maiúsculas, de forma clara e legível, para possibilitar sua correta interpretação.
- 10.6. O candidato deverá identificar-se no ato da entrega do recurso, mediante a apresentação do documento de identidade original.
- 10.7. Na impossibilidade do comparecimento do candidato, serão aceitos recursos entregues por procurador, mediante instrumento original de procuração particular, com firma reconhecida, ou por instrumento público e cópia autenticada do documento de identidade do procurador e do candidato, sendo que as cópias autenticadas poderão ser substituídas por cópias simples, desde que apresentados os documentos originais para autenticação no local.
- 10.8. O candidato deverá ser claro, consistente e objetivo em seu pleito. Recurso inconsistente ou intempestivo será sumariamente indeferido.
- 10.9. Não caberá recurso às decisões da Comissão Examinadora referentes à avaliação de mérito.
- 10.10. Em nenhuma hipótese serão aceitos pedidos de revisão de recursos já analisados.
- 10.11. Se do exame de recursos resultar na anulação de questões/itens da prova objetiva, a pontuação correspondente a essas questões, serão atribuídas a todos os candidatos, independentemente de terem recorrido. Se houver alteração do gabarito oficial, por força de impugnações, a prova objetiva será corrigida de acordo com o gabarito oficial definitivo. Em nenhuma hipótese, o quantitativo de questões/itens da prova objetiva sofrerá alteração.

## 11. DA NOTA FINAL DO CONCURSO

- 11.1. Para a apuração da nota final do concurso, serão atribuídos os seguintes pesos às provas objetiva, discursiva, oral e de títulos:

- a) 0,20 para a prova objetiva;
- b) 0,40 para a prova discursiva;
- c) 0,30 para a prova oral;
- d) 0,10 para a prova de títulos.

11.2. Considerando  $N_o$  igual à nota da prova objetiva,  $N_d$  igual à nota da prova discursiva,  $N_r$  igual à nota da prova oral e  $N_t$  igual à nota da prova de títulos, a nota final do candidato será obtida da seguinte forma:

Nota final =  $0,2 * N_o + 0,4 * N_d + 0,3 * N_r + 0,1 * N_t$   
com apuração numérica até a segunda casa decimal.

11.3. Serão considerados aprovados no concurso os candidatos que alcançarem a nota final mínima 6,0 (seis).

## 12. Dos CRITÉRIOS DE DESEMPATE

12.1. Em caso de igualdade na pontuação final do Concurso, para o Cargo de Tecnologista o desempate dar-se-á adotando-se os critérios abaixo, pela ordem e na sequência apresentada, obtendo melhor classificação o candidato que:

- 12.1.1. Tiver idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, até o último dia da inscrição neste concurso, conforme artigo 27, parágrafo único do Estatuto do idoso (Lei n.º 10.741, de 01 de outubro de 2003), não se aplicando este critério aos demais candidatos;
- 12.1.2. Obter a maior nota final na prova oral;
- 12.1.3. Obter maior nota final na prova discursiva;
- 12.1.4. Obter maior nota final na prova objetiva;
- 12.1.5. Obter a maior nota final na prova de títulos;
- 12.1.6. Persistindo o empate entre os candidatos depois de aplicados todos os critérios acima, terá preferência o candidato com mais idade.

## 13. DA CLASSIFICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO FINAL DO CONCURSO

13.1. A Classificação Final por candidato observará a ordem numérica decrescente da pontuação final e os critérios de desempate definidos neste Edital.

13.2. Em conformidade com o Anexo II do Decreto n.º 6.944/2009, o Diretor do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA encaminhará ao Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação – MCTI, para homologação final, a relação dos candidatos classificados para as vagas de que trata este Edital, conforme quadro abaixo:

Área de Atuação	Código da Vaga	N.º máximo candidatos Classificados
Projeto Mecânico e Instrumentação Científica	1001	5
Instrumentação Astronômica	1002	4

13.3. Os candidatos não classificados no número máximo de aprovados de que trata o Anexo II, do Decreto n.º 6.944/2009, ainda que tenham atingido nota mínima, estarão automaticamente reprovados no concurso público.

## 14. DO PROVIMENTO DAS VAGAS

14.1. O provimento das vagas obedecerá rigorosamente à ordem de classificação dos candidatos aprovados e o n.º de vagas disponíveis.

14.2. Os aprovados que vierem a ingressar no Quadro Permanente de Pessoal o LNA serão regidos pelo Regime Jurídico Único, Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990,

aplicando-se no que couber a Lei n.º 8.691 de 28 de julho de 1993 e demais legislações pertinentes.

14.3. Só tomará posse, para ingressar no Quadro Permanente de Pessoal, o candidato que atender às seguintes exigências:

- 14.3.1. Ser aprovado e classificado em todas as etapas do Concurso Público;
- 14.3.2. Ter nacionalidade brasileira, estrangeira ou portuguesa. No caso da nacionalidade portuguesa, estar amparado pelo estatuto de igualdade entre brasileiros e portugueses, com reconhecimento do gozo dos direitos políticos, nos termos do § 1º do artigo 12 da Constituição Federal; se estrangeiro, conforme disposto na legislação vigente e ser Se estrangeiro, ser portador de CPF e de visto permanente, que permita o exercício em atividades laborativas no Brasil;
- 14.3.3. Estar quites com as obrigações eleitorais;
- 14.3.4. Estar quites com as obrigações do Serviço Militar, quando do sexo masculino;
- 14.3.5. Não acumular cargos, empregos e funções públicas, mesmo com proventos da inatividade, ressalvado os casos previstos pela Constituição Federal, assegurada a hipótese de opção dentro do prazo previsto no parágrafo primeiro do art. 13 da Lei 8.112/90;
- 14.3.6. Ter idade mínima de 18 anos;
- 14.3.7. Ter aptidão física e mental para o exercício das atribuições do cargo, comprovada por meio de inspeção médica oficial;
- 14.3.8. Não estar incompatibilizado para nova investidura em cargo público federal, nos termos do disposto no artigo 137 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990;
- 14.3.9. Não estar cumprindo penalidade administrativa ou criminal impeditiva do exercício de cargo público federal;
- 14.3.10. Possuir e comprovar na data da posse, o nível de escolaridade e os pré-requisitos exigidos neste Edital para o cargo ao qual concorre. A experiência a ser comprovada será objeto de avaliação da Comissão Examinadora, responsável pela realização do concurso de Tecnologista no âmbito deste Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA;
- 14.3.11. Cumprir as determinações deste Edital.

## 15. DA VALIDADE

- 15.1. A validade do Concurso Público será de 1 (um) ano a partir da data da publicação da homologação do resultado final, podendo ser prorrogado uma única vez por igual período, conforme disposto na Portaria n.º 450, de 06 de novembro de 2002, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

## 16. DA CONVOCAÇÃO PARA INGRESSO

- 16.1. O candidato classificado, observado o número de vagas existentes, será convocado para nomeação por correspondência, obrigando-se formalmente a informar a aceitação ou não do cargo para o qual está sendo convocado.
- 16.2. O candidato obriga-se a manter seu endereço atualizado junto ao LNA, sendo de sua inteira responsabilidade os prejuízos decorrentes da não atualização de seu endereço.
- 16.3. O candidato poderá atualizar seu endereço e contatos através de formulário que ficará disponível durante o período de validade do concurso na página <http://www.lna.br/concurso>.
- 16.4. O candidato que não responder à convocação na forma do subitem 16.1, no prazo de 3 (três) dias úteis a contar do recebimento da convocação para nomeação será excluído do concurso.

## 17. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

- 17.1. As despesas decorrentes da participação em todas as etapas e procedimentos do concurso de que trata este Edital correrão por conta dos candidatos, os quais não terão direitos a ressarcimento de despesas de qualquer natureza.
- 17.2. O candidato que fizer qualquer declaração falsa ou inexata ao se inscrever, ou que não possa satisfazer todas as condições enumeradas neste Edital, terá cancelada sua inscrição e serão anulados todos os atos dela decorrentes, mesmo que tenha sido aprovado nas provas e exames ou nomeado.
- 17.3. A vaga não preenchida poderá ser remanejada dentro do mesmo Edital a critério das necessidades definidas pela Direção do LNA.
- 17.4. A inscrição do candidato implicará a aceitação das normas para o concurso público contidas nos comunicados, na legislação vigente, neste Edital e em outros a serem publicados.
- 17.5. É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar a publicação de todos os atos, editais e comunicados referentes a este Concurso Público no Diário Oficial da União, os quais também serão afixados no quadro de aviso do Serviço de Recursos Humanos do Laboratório Nacional de Astrofísica – LNA, e divulgado o site do LNA.
- 17.6. A aprovação e a classificação final geram para o candidato, apenas a expectativa de direito à nomeação, durante o período de validade do concurso.
- 17.7. O candidato classificado no concurso público que for nomeado na forma do disposto no art. 10, da lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990, terá o prazo de 30 dias contados da publicação da sua nomeação no Diário Oficial da União para tomar posse, sendo que esta ficará condicionada ao atendimento das exigências previstas neste Edital e das disposições da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- 17.8. Caso o candidato nomeado não tome posse no prazo de 30 dias conforme o item anterior, será nomeado para o cargo o próximo candidato, seguindo a ordem de classificação.
- 17.9. Tornar-se-á sem efeito o ato de provimento se a posse não ocorrer dentro do prazo estipulado para a posse, nos termos do artigo 13 da Lei n.º 8.112, de 11 de dezembro de 1990.
- 17.10. Após a investidura, o servidor nomeado para o cargo de provimento efetivo ficará sujeito a estágio probatório, nos termos do art. 20 da Lei n.º 8.112/90, durante o qual sua aptidão e capacidade serão objeto de avaliação para o desempenho do cargo, sendo considerado estável após 3 (três) anos de efetivo exercício, se considerado apto.
- 17.11. Todas as demais informações sobre o presente concurso serão divulgadas conforme o disposto no item DA DIVULGAÇÃO, cabendo no entanto ao candidato, a responsabilidade de se manter informado.
- 17.12. Os casos omissos, pertinentes à realização deste Concurso Público, serão resolvidos pelo Diretor do Laboratório Nacional de Astrofísica-LNA.



Bruno Vaz Castilho de Souza  
Diretor do LNA

**ANEXO I**

Área de Atuação/Código da Vaga	Conteúdo Programático
Projeto mecânico e instrumentação científica/Vaga 1001	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Elementos de máquinas;</li> <li>2) Materiais;</li> <li>3) Resistência dos materiais;</li> <li>4) Análise de tensões;</li> <li>5) Tratamentos térmicos;</li> <li>6) Corrosão;</li> <li>7) Projetos mecânicos de máquinas;</li> <li>8) Método dos elementos finitos;</li> <li>9) Desenho técnico;</li> <li>10) Tolerâncias dimensionais e geométricas;</li> <li>11) Instrumentos de medição;</li> <li>12) Ensaios mecânicos destrutivos e não-destrutivos;</li> <li>13) Processos de fabricação;</li> <li>14) Lubrificação;</li> <li>15) Vibrações mecânicas;</li> <li>16) Transferência de calor;</li> <li>17) Probabilidade e estatística;</li> <li>18) Sistemas de gestão da qualidade;</li> <li>19) Noções de gerenciamento de projetos.</li> </ol>

Área de Atuação/Código da Vaga	Conteúdo Programático
Instrumentação astronômica/Vaga 1002	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Montagem e alinhamento preciso de sistemas ópticos para instrumentação científica;</li> <li>2) Utilização de interferômetros;</li> <li>3) Projeto, construção e testes de componentes e sistemas ópticos;</li> <li>4) Desenvolvimento de software para soluções automáticas de testes de sistemas opto-mecânicos e aquisição de imagens;</li> <li>5) Medidas precisas da exatidão de superfícies e dimensões de sistemas ópticos;</li> <li>6) Fotometria e radiometria;</li> <li>7) Metrologia Óptica;</li> <li>8) Sistemas ópticos difrativos;</li> <li>9) Análise de tolerâncias de componentes ópticos e mecânicos como um sistema integrado e determinação da exatidão de testes ópticos;</li> <li>10) Detectores e sistemas de detecção de luz;</li> <li>11) Sistemas de fibras ópticas: atenuação, degradação de razão focal, alimentação de luz em fibras ópticas;</li> <li>12) Sistemas de aquisição de dados para experimentos em laboratório de óptica;</li> <li>13) Análise e tratamento de imagens de experimentos em laboratório de óptica.</li> </ol>