
**EDITAL Nº 001/2023 Projetos Lenovo nRIC e LANCE (RETIFICAÇÃO)
SELEÇÃO DE BOLSISTAS**

- 1) Ajuste nas datas do cronograma.**
- 2) Ajuste na Vaga 4, sendo destinada a cadastro de reserva.**
- 3) Importante destacar que, como previsto no edital original, candidatos inscritos na vaga 4 podem ser classificados em outras vagas para entrada imediata.**

Data da retificação: 20/04/2023

A Coordenação dos projetos "nRIC – 5G OpenRAN Intelligent Controller" e "LANCE - Implantação e Estruturação do Laboratório do Centro de Excelência Lenovo em Redes Avançadas", regido por acordo de parceria entre UFRN e a empresa LENOVO TECNOLOGIA (BRASIL) LIMITADA, torna pública a realização de Processo Seletivo Conjunto para vaga de bolsista remunerado, para atuação em atividades de pesquisa e desenvolvimento de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), nos termos deste Edital.

1. DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- 1.1. O Projeto "nRIC – 5G OpenRAN Intelligent Controller" possui como objetivo principal o desenvolvimento de funcionalidades XApps com suporte a gestão de conectividade e balanceamento de carga entre células utilizando algoritmos e técnicas de ML, bem como o desenvolvimento de modelo de arquitetura que possibilite os agentes baseados em IA acessar dados e análises da RAN, enquanto minimizam a sobrecarga de movê-los da RAN para os locais de armazenamento e inferência. Entre as atividades, podemos destacar (1) Projetar uma arquitetura integrada com funcionalidades para controle inteligente de RANs 5G; (2) Projetar um plano de controle inteligente para as RANs 5G. O plano de controle faz previsões associadas a decisões de balanceamento de carga por meio de algoritmos de ML; (3) Desenvolver um protocolo de coleta para o key performance indicators (KPIs) das RANs (E2 interface). (4) Desenvolver de um protótipo laboratorial da instância da plataforma proposta a partir da integração das soluções realizadas nos objetivos anteriores; (5) Desenvolver uma bancada de testes laboratorial no REGINA-Lab para testar e executar o protótipo da plataforma criada; (6) Analisar os testes associados a plataforma desenvolvida. Todos os testes serão executados na bancada de testes laboratorial desenvolvida; (7) Elaborar artigos científicos relacionados aos resultados obtidos no projeto. Os artigos serão submetidos em periódicos e eventos nacionais e internacionais; (8) Preparar patentes e registro de software relacionados ao projeto.
- 1.2. O Projeto "LANCE - Implantação e Estruturação do Laboratório do Centro de Excelência Lenovo em Redes Avançadas" tem como objeto ser o pivô de conhecimento avançado de tecnologias, validação e compartilhamento de habilidades baseadas no 5G da Lenovo no Brasil e na América Latina. Isto se dará a partir de uma infraestrutura específica e dedicada, com acesso privado indoor e outdoor, que permitirão conectividade 5G a dispositivos e artefatos que compõem casos de uso inovadores. O LANCE, será base fundamental enquanto uma infraestrutura completa de uma rede 5G, contemplando a infraestrutura da rede de núcleo

conectada a redes de acesso de r dio (gNB), na perspectiva de desenvolver solu es inovadoras para atacar seus respectivos problemas técnico científicos. Além disso, a infraestrutura inovadora pretende abarcar a realiza o de novos projetos na área da tecnologia 5G e suas sucessoras (6G e 7G). O projeto tem como um de seus pilares o desenvolvimento de um openlab experimental de tecnologias de comunica es, sob a premissa de oferecer um ambiente de experimenta o outdoor e indoor para promover prova de conceitos em diferentes verticais e casos de uso.

- 1.3. As atividades a serem realizadas pelos bolsistas selecionados serão definidas em planos de trabalho relacionados ao desenvolvimento e testes no âmbito do projeto, conforme disposto abaixo.

ÁREAS DE ATUA O/CATEGORIA DE BOLSA

VAGA 1:

TESTADOR FRONT END	Discente de gradua�o ou p�s-gradua�o em Cursos de Tecnologia, TI, Ci�ncia da Computa�o, Engenharia da Computa�o, Engenharia de Telecomunica�es ou afins.
N�MERO DE VAGAS	01
TITULARIDADE EXIGIDA	Gradua�o ou P�s-gradua�o (lato sensu ou stricto sensu)
VALOR MENSAL DA BOLSA (R\$)	Conforme perfil do candidato (ver item 3.1 e 3.2) Gradua�o: 4x R\$1.768,00 + 24x R\$3.500,00 P�s-gradua�o: 28x R\$6.406,25
CARGA HOR�RIA SEMANAL DEDICADA AO PROJETO (hora/semana)	30h semanais
DOCUMENTOS EXIGIDOS NA INSCRI�O	<ul style="list-style-type: none">• Carta de inten�es• Curr�culo Lattes.• Comprovante de Gradua�o Cursos de Tecnologia, TI, Ci�ncia da Computa�o, Engenharia da Computa�o, Engenharia de Telecomunica�es ou afins.• Comprovante de matr�cula em curso de p�s-gradua�o lato sensu em TI, Ci�ncia da Computa�o, Engenharia da Computa�o, Engenharia de Telecomunica�es ou afins (caso esteja cursando)

CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS:	<p>Conhecimentos desejáveis:</p> <ul style="list-style-type: none">• Experiência com Teste e Desenvolvimento Front-End em projetos pessoais ou freelancer;• Conhecimento em HTML5, CSS, Javascript / Typescript e Bootstrap;• Conhecimento em aplicação de testes unitários, Clean Code e Clean Architecture;• Familiaridade com desenvolvimento ágil;• Familiaridade com Controle de Versões – GIT;• Familiaridade com programação utilizando chamadas REST e JSON;• Conhecimento no idioma inglês, comunicação verbal e escrita em nível intermediário/avançado.
ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS:	<ul style="list-style-type: none">• Será responsável pelo teste e desenvolvimento utilizando a linguagem de front-end em html5, css, Javascript / Typescript e Bootstrap, entre outras atividades relacionadas ao cargo.• Será responsável pelo teste de funcionalidades de soluções e protocolos de redes open RAN 5G.

VAGA 2:

TESTADOR BACK END	Discente de pós-graduação ou graduando em Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins.
NÚMERO DE VAGAS	01
TITULARIDADE EXIGIDA	Graduação ou Pós-graduação (lato sensu ou stricto sensu)
VALOR MENSAL DA BOLSA (R\$)	Conforme perfil do candidato (ver item 3.1 e 3.2) Graduação: 4xR\$1.768,00 + 24x R\$3.500,00 Pós-graduação: 28x R\$6.406,25
CARGA HORÁRIA SEMANAL DEDICADA AO PROJETO (hora/semana)	30h semanais
DOCUMENTOS EXIGIDOS NA INSCRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de intenções • Currículo Lattes. • Comprovante de Graduação Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins. • Comprovante de matrícula em curso de pós-graduação lato sensu em TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins (caso esteja cursando)
CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS:	<p>Conhecimentos desejáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experiência com Teste e Desenvolvimento com linguagem Golang, C++ e Python; • Conhecimento em aplicação de testes unitários, Clean Code e Clean Architecture; • Familiaridade com desenvolvimento ágil; • Familiaridade com NFV e RAN; • Conhecimentos em redes de computadores (Arquitetura, design, administração); • Virtualização de funções de redes (NFV/NFC); • Familiaridade com Containerização (Docker, Kubernetes) e virtualização (OpenStack); • Familiaridade com Controle de Versões – GIT;

	<ul style="list-style-type: none"> • Familiaridade com programação utilizando chamadas REST e JSON; • Conhecimento no idioma inglês, comunicação verbal e escrita em nível intermediário/avançado.
ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Será responsável pelo teste e desenvolvimento de funcionalidades para redes Open RAN utilizando Linguagem Golang, entre outras atividades relacionadas ao cargo.

VAGA 3:

TÉCNICO DE REDES 5G	Discente de pós-graduação ou de graduação em Cursos de Engenharia Elétrica, Engenharia de Computação ou Engenharia de Telecomunicações.
NÚMERO DE VAGAS	01
TITULARIDADE EXIGIDA	Graduação ou pós-graduação (lato sensu ou stricto sensu)
VALOR MENSAL DA BOLSA (R\$)	Conforme perfil do candidato (ver item 3.1 e 3.2) 24x R\$4.800,00
CARGA HORÁRIA SEMANAL DEDICADA AO PROJETO (hora/semana)	30h semanais
DOCUMENTOS EXIGIDOS NA INSCRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de intenções • Currículo Lattes. • Comprovante de Graduação Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins. • Comprovante de matrícula em curso de pós-graduação lato sensu em TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins (caso esteja cursando)
CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS:	Conhecimentos desejáveis:

	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecimento e experiência com equipamentos de rede de acesso de tecnologia móvel (eNodeB e gNodeB); • Conhecimento e experiência na área de RF, projetos, arquitetura, topologia e otimização de redes móveis; • Conhecimento básico de TCP/IP; • Conhecimento e experiência na solução de problemas de redes móveis (troubleshooting); • Análise de indicadores e métricas de desempenho de redes móveis (KPIs). • Conhecimento no idioma inglês, comunicação verbal e escrita em nível intermediário/avançado.
ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Será responsável pela operação e manutenção de redes 5G e Open RAN, entre outras atividades relacionadas ao cargo.

VAGA 4:

TÉCNICO DE BACKEND	Discente de pós-graduação ou graduando em Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins.
NÚMERO DE VAGAS	01 Cadastro de reserva
TITULARIDADE EXIGIDA	Graduação ou pós-graduação (lato sensu ou stricto sensu)
VALOR MENSAL DA BOLSA (R\$)	Conforme perfil do candidato (ver item 3.1 e 3.2) 24x R\$4.800,00
CARGA HORÁRIA SEMANAL DEDICADA AO PROJETO (hora/semana)	30h semanais
DOCUMENTOS EXIGIDOS NA INSCRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Carta de intenções • Currículo Lattes. • Comprovante de Graduação Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação,

	<p>Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprovante de matrícula em curso de pós-graduação lato sensu em TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins (caso esteja cursando)
CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS:	<p>Conhecimentos desejáveis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhecimentos em redes de computadores (Arquitetura, design, administração); • Virtualização de funções de redes (NFV/NFC); • Familiaridade com Containerização (Docker, Kubernetes) e virtualização (OpenStack); • Resolução de problemas de redes TCP/IP (troubleshooting); • Análise de KPIs (indicadores e métricas de performances). • Conhecimento no idioma inglês, comunicação verbal e escrita em nível intermediário/avançado.
ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS:	<ul style="list-style-type: none"> • Será responsável pela operação e manutenção dos servidores da rede 5G e seus serviços virtualizados.

VAGA 5:

DESENVOLVEDOR DE BACKEND	Discente de pós-graduação ou graduando em Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins.
NÚMERO DE VAGAS	01
TITULARIDADE EXIGIDA	Graduação
VALOR MENSAL DA BOLSA (R\$)	Conforme perfil do candidato (ver item 3.1 e 3.2) 4xR\$2.2652,00 + 24x R\$4.480,00
CARGA HORÁRIA SEMANAL DEDICADA AO PROJETO (hora/semana)	30h semanais

DOCUMENTOS EXIGIDOS NA INSCRIÇÃO	<ul style="list-style-type: none">• Carta de intenções• Currículo Lattes.• Comprovante de Graduação Cursos de Tecnologia, TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins.• Comprovante de matrícula em curso de pós-graduação lato sensu em TI, Ciência da Computação, Engenharia da Computação, Engenharia de Telecomunicações ou afins (caso esteja cursando)
CONHECIMENTOS NECESSÁRIOS:	Conhecimentos desejáveis: <ul style="list-style-type: none">• Conhecimentos em redes de computadores (Arquitetura, design, administração);• Conhecimentos em redes móveis (4G/5G) e redes de computadores;• Conhecimentos em protocolo TCP/IP;• Conhecimentos em com Docker e kubernetes;• Conhecimentos em com arquitetura em micro serviços;• Conhecimentos em em desenvolvimento Golang é um diferencial;• Conhecimentos em na utilização de GIT.• Conhecimento no idioma inglês, comunicação verbal e escrita em nível intermediário/avançado.
ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS:	<ul style="list-style-type: none">• Será responsável pelo teste e desenvolvimento de funcionalidades para redes Open RAN utilizando Linguagem Golang (dentre outras), entre outras atividades relacionadas ao cargo.

2. DAS VAGAS

2.1. Serão disponibilizadas até 5 vagas, no formato de trabalho híbrido, que será alocada para profissionais (pesquisadores, docentes, desenvolvedores, etc.). Podem também ser consideradas vagas para discentes (níveis de graduação ou pós-graduação concluído ou em andamento) no formato de cadastro de reserva.

- 2.2. As vagas consideradas neste edital contemplam as necessidades do projeto indicado, cabendo à coordenação alocar os candidatos aprovados, conforme os seus perfis e de acordo com a avaliação dos currículos.

3. DA REMUNERAÇÃO E VALIDADE DAS BOLSAS

- 3.1. A remuneração a ser recebida pelo bolsista será de acordo como perfil e escolaridade do candidato. **VAGAS 1 e 2**, Há disponibilidade de 1 (uma) bolsa para graduação e 1 (uma) para pós-graduação, que poderão ser aplicadas a estas vagas, dependendo do perfil do candidato. No caso de discentes de graduação, a remuneração será de R\$1.768,00 nos 4 primeiros meses e depois passará para R\$3.500,00, nos 24 meses seguintes. No caso de discentes de pós-graduação, a bolsa é de R\$6.406,25, no período de 28 meses. **VAGA 3 e 4**, a remuneração será no valor de R\$4.800,00 cada, no período de 24 meses. **Vaga 4 é destinada a cadastro de reserva, sem entrada imediata. IMPORTANTE: conforme previsto anteriormente no edital, candidatos já inscritos na vaga 4 poderão ser classificados em outras vagas para entrada imediata.** **VAGA 5**, a remuneração será de R\$2.2652,00 nos 4 primeiros meses e depois passará para R\$4.800,00, nos 24 meses seguintes.
- 3.2. Não serão permitidas múltiplas candidaturas, os concorrentes devem selecionar somente uma vaga desejada conforme o seu perfil e formação. Porém, a alocação dos candidatos nas respectivas vagas pode ser ajustada consoante as necessidades específicas do projeto e conforme definido pela coordenação do mesmo. A carga horária pode variar conforme o perfil do candidato (aluno ou profissional).
- 3.3. A bolsa ofertada nesta seleção terão validade inicial de 24 e 28 meses, podendo ser prorrogadas considerando prazo final de vigência até 30 de Julho de 2025, ou rescindidas antes do prazo previsto, a critério da coordenação do projeto ou quando do encerramento do projeto.
- 3.4. As bolsas a serem atribuídas a discentes no nível de Mestrado ou Doutorado não podem ser acumuladas com outra(s) bolsa(s) de pesquisa, desenvolvimento ou apoio técnico.

4. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS SOBRE A INSCRIÇÃO

- 4.1. O candidato deverá se candidatar a somente uma das vagas. Não serão permitidas múltiplas candidaturas. A alocação dos candidatos nas respectivas vagas pode ser ajustada consoante as necessidades específicas do projeto e conforme definido pela coordenação do mesmo.
- 4.2. O candidato deverá se enquadrar em um dos perfis a seguir:
- 4.2.a. Em caso de aluno, deverá estar devidamente matriculado em curso de graduação ou pós-graduação da UFRN, na área de Computação ou em áreas afins;

- 4.2.b. Também serão aceitas candidaturas de profissionais (pesquisadores, docentes, desenvolvedores, etc.) que detenham pelo menos título de especialização, mestrado ou doutorado concluído.
- 4.3. O candidato deverá certificar-se de que preenche o perfil e competências esperados para as atividades a serem desenvolvidas, ou apresentar uma motivação justificada para o aprendizado das mesmas.
- 4.4. O candidato deverá estar apto a iniciar as atividades relativas ao projeto de forma imediata.
- 4.5. O candidato selecionado deve ter disponibilidade para dedicar carga horária semanal especificada para seu perfil destinada na realização das atividades definidas em plano de trabalho, sem sobreposição de suas atividades acadêmicas regulares.
- 4.6. Todas as informações prestadas no processo de seleção serão de inteira responsabilidade do candidato.
- 4.7. A Coordenação do Projeto não se responsabiliza pelo não recebimento de solicitação de inscrição via Internet por motivos de ordem técnica de computadores, falhas de comunicação e outros fatores de ordem técnica que impossibilitem a transferência e o registro de dados.

5. DO PROCESSO DE INSCRIÇÃO

- 5.1.A inscrição do(a) candidato(a) implicará no conhecimento e na tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste edital, das quais não poderá se alegar desconhecimento.
- 5.2.A inscrição será feita exclusivamente via Internet a partir do dia **27 de Março de 2023 até às 23h59 do dia 14 de Abril de 2023** observando o horário local.
- 5.3.Para efetivar a inscrição, o candidato deverá preencher o seguinte formulário:
<https://forms.gle/aaof95cNufMJH7>
- 5.4.Os seguintes documentos deverão ser anexados ao Formulário de Inscrição, em formato PDF:
- 5.4.a. cópia de currículo Vitae ou Lattes;
- 5.4.b. declaração de vínculo de aluno, pesquisador ou professor; Caso seja pesquisador sem vínculo, adicionar declaração de solicitação de vinculação ao laboratório REGINA/UFRN;
- 5.4.c. histórico escolar (graduação e pós-graduação). Obrigatório para aluno;
- 5.4.d. carta de apresentação; no máximo 1 página, com apresentação pessoal do candidato, relato das experiências acadêmicas (curso atual, semestre, formações anteriores) e profissionais (se houver, com descrição detalhada do conhecimento nas tecnologias do edital), bem como a motivação e interesse pela vaga.

5.5.As datas de inscrição no processo seletivo poderão ser ajustadas conforme a necessidade do certame e sem aviso prévio.

5.6.O fornecimento de informações inverídicas implicará a desclassificação automática do(a) candidato(a).

6. DO PROCESSO DE SELEÇÃO

6.1. O processo de seleção dos candidatos será realizado entre os dias **27 de Março a 05 Maio de 2023** **12 Maio de 2023** e consistirá em duas etapas eliminatórias (itens 6.2 e 6.3).

6.2. Avaliação dos documentos da inscrição e perfil do candidato (**17 a 20 de Abril de 2023** **28 de Abril de 2023**)

6.3. Entrevista com os candidatos selecionados na etapa anterior (**24 de Abril a 05 de Maio de 2023** **28 de Abril a 12 de Maio de 2023**)

6.3.a. A entrevista será realizada através de videoconferência em dia e horário a ser definido pelo coordenador do projeto, que entrará em contato com o candidato por correio eletrônico (*e-mail*).

6.3.b. A comissão de seleção reserva o direito de substituir a entrevista por análise documental sempre que esta julgar pertinente.

6.4.As datas do processo seletivo poderão ser ajustadas conforme a necessidade do certame e sem aviso prévio.

7. DO RESULTADO

7.1.O resultado da seleção será divulgado a partir do dia **05 de Maio de 2023** **12 de Maio de 2023**, no site do IMD <http://portal.imd.ufrn.br/>.

7.2. A data da divulgação do resultado do processo seletivo poderá ser ajustada conforme a necessidade do certame e sem aviso prévio.

8.DO CRONOGRAMA

8.1.O cronograma apresentado abaixo poderá sofrer alterações conforme a necessidade do processo de seleção e sem aviso prévio.

Atividade	Data
Publicação do edital	27/03/2023
Inscrições on-line	de 24/03 até 14/04/2023
Avaliação dos documentos da inscrição	de 17/04 até 20/04/2023 28/04/2023
Entrevista com os candidatos selecionados (quando prevista)	de 24/04 28/04 até

	05/05/2023 12/05/2023
Divulgação dos resultados	a partir de 05/05/2023 12/05/2023

9. DA VEDAÇÃO

9.1. Para os fins do art. 151 da Resolução nº 001/2022 - CONSEPE/CONSAD ficam vedadas:

- I - a concessão de bolsas para o cumprimento de atividades regulares de magistério de graduação e pós-graduação;
- II - a concessão de bolsas a servidores a título de retribuição pelo desempenho de funções comissionadas;
- III - a concessão de bolsas a servidores técnico-administrativos a título de retribuição pelo desempenho de atividades administrativas inerentes ao cargo;
- IV - a concessão de bolsas a servidores pela participação nos conselhos das Fundações de Apoio;
- V - a cumulatividade do pagamento da Gratificação por Encargo de Curso e Concurso, de que trata o art. 76-A da Lei no, da Lei no 8.112, de 1990, com a concessão de bolsas para a mesma atividade;
- VI - o pagamento de bolsas que caracterizem contraprestação de serviços (Solução de Consulta 140 - COSIT - Receita Federal, de 21 de setembro de 2021);
- VII - a concessão de bolsas a cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade do coordenador e vice-coordenador do projeto (Súmula Vinculante STF no 13);
- VIII - o pagamento de bolsa para qualquer pessoa que tenha vínculo empregatício com a Fundação de Apoio; e
- IX - o pagamento de bolsas para servidores de forma concomitante com a subcontratação irregular de pessoas físicas e jurídicas que executem efetivamente o objeto do contrato.

9.2. Além das vedações descritas no item 9.1 devem ser observadas, também, as normas contidas nas legislações vigentes.

10. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 10.1. Este processo seletivo terá validade de 12 meses, podendo ser prorrogado por 06 meses a contar a partir da data da divulgação do resultado.
- 10.2. Os candidatos aprovados no processo seletivo e não selecionados devido à quantidade de bolsas disponíveis poderão ser aproveitados em seleções futuras, sejam estas deste projeto específico ou demais projetos de natureza similar, que possam vir a ser realizadas de acordo com a disponibilidade de eventuais vagas e a validade do certame.
- 10.3. Caberá única e exclusivamente ao (à) candidato(a) acompanhar todas as informações relativas ao processo seletivo regido por esse Edital, junto às instâncias competentes, nos sites indicados e no correio eletrônico informado durante o processo de inscrição.

- 10.4. Em caso de dúvidas ou esclarecimentos adicionais, o candidato ou interessado poderá entrar em contato através do e-mail: projeto.lenovo@imd.ufrn.br.
- 10.5. Os casos omissos a este Edital serão tratados pela Coordenação do Projeto.

Natal-RN, 27 de março de 2023.

Prof. Augusto Neto
Coordenador do Projeto