

EDITAL Nº 043/2021 – LAIS/UFRN

SELEÇÃO DE PESQUISADORES PARA ATUAR NO PROJETO "PESQUISA APLICADA PARA INTEGRAÇÃO INTELIGENTE ORIENTADA AO FORTALECIMENTO DAS REDES DE ATENÇÃO PARA RESPOSTA RÁPIDA À SÍFILIS"

O Laboratório de Inovação Tecnológica em Saúde (LAIS) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), no uso de suas atribuições legais, torna pública a abertura de inscrições para a seleção de **bolsista** para o Projeto "PESQUISA APLICADA PARA INTEGRAÇÃO INTELIGENTE ORIENTADA AO FORTALECIMENTO DAS REDES DE ATENÇÃO PARA RESPOSTA RÁPIDA À SÍFILIS".

1. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. O processo de que trata o presente Edital visa a seleção de **alunos que estejam regularmente matriculados em curso de graduação ou pós-graduação em instituição devidamente reconhecida pelo MEC, nas áreas de: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia de Telecomunicações, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Publicidade e Propaganda ou Design**, conforme distribuição constante do Anexo III
- 1.2. Os candidatos matriculados em cursos de pós-graduação em áreas não contempladas no item 1.1, mas que tenham concluído a graduação em um dos cursos supracitados, poderão participar deste edital.
- 1.3. No momento da inscrição, o candidato deverá selecionar o perfil da bolsa a qual irá concorrer, conforme Anexo III.
- 1.4. As inscrições serão gratuitas.
- 1.5. É vetado o acúmulo de bolsas dentro do mesmo projeto.

- 1.6. O presente Edital tem a validade de 6 (seis) meses, podendo ser prorrogado por igual período.
- 1.7. Os candidatos aprovados no processo seletivo comporão uma lista de cadastro de reserva, sendo então convocados conforme a ordem do resultado final deste certame, a disponibilidade de eventuais vagas e a validade do certame.
- 1.8. O processo seletivo será regido por este Edital e executado pela Banca Examinadora. Esta Banca é composta por e presidida pelo primeiro membro:
 - a) Kelson da Costa Medeiros, pesquisador do LAIS/UFRN;
 - b) Anderson Bráulio Nóbrega da Silva, pesquisador do LAIS/UFRN;
 - c) Túlio de Paiva Marques Carvalho, pesquisador do LAIS/UFRN;
 - d) Walkyso dos Santos Júnior, pesquisador do LAIS/UFRN.
- 1.9. Antes de efetuar a inscrição, o candidato deverá tomar conhecimento do disposto neste Edital e em seus anexos e certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos.
- 1.10. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e a expressa aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital, em relação às quais não poderá alegar desconhecimento.
- 1.11. Em observância aos preceitos da Resolução No 061/2016-CONSAD, de 15 de dezembro de 2016, aquele que já recebe bolsa pelo Projeto supra indicado não poderá receber majoração desses valores mesmo que exerça novas atribuições.
- 1.12. Considerando o teor das informações a que terão acesso em razão das suas atribuições, os candidatos convocados deverão assinar Termo de Confidencialidade antes do início das atividades.
- 1.13. Durante a vigência da bolsa, o bolsista não poderá desempenhar outras atividades, sejam profissionais ou não, da mesma natureza ou cujo ramo e natureza sejam similares àquelas desenvolvidas no âmbito do Projeto, sob pena de desligamento imediato.
- 1.14. Ao se inscrever no presente processo seletivo, o candidato autoriza que seus dados pessoais sejam tratados pela UFRN, desde que esse tratamento se dê apenas para garantir o bom deslinde da seleção e da convocação dos aprovados.

- 1.15. Todas as retificações e notificações, bem como toda e qualquer informação, relacionadas ao presente processo seletivo serão publicadas no endereço <https://lais.huol.ufrn.br/>, sendo dever do candidato acompanhar essas movimentações.
- 1.16. Os casos omissos a este Edital serão avaliados pela Banca Examinadora.
- 1.17. Quaisquer dúvidas que venham a surgir durante o Processo Seletivo poderão ser sanadas por meio do e-mail “editais@lais.huol.ufrn.br”.**

2. DAS VAGAS E DA BOLSA

- 2.1. Os candidatos convocados deverão, no âmbito do Projeto, desenvolver atividades de pesquisa, com foco no apoio ao desenvolvimento de tecnologias em saúde.
- 2.2. O valor da bolsa é de R\$ 2.000,00 (dois mil reais) mensais, a qual poderá durar até a data final da vigência do projeto.
- 2.3. O candidato deve ter disponibilidade para cumprimento de até 20 (vinte) horas semanais, conforme plano de trabalho, a ser definido no início das atividades.
- 2.4. A bolsa não implicará, sob hipótese alguma, vínculo empregatício com a UFRN nem contraprestação de serviço, e não dará direito a férias, a licença maternidade e a outros afastamentos previstos na Consolidação das Leis Trabalhistas.
- 2.5. A permanência do bolsista na referida bolsa está condicionada à manutenção dos requisitos deste Edital e à avaliação de desempenho daquele.**
- 2.6. As atividades de pesquisa serão desenvolvidas no âmbito da UFRN em Natal/RN, podendo ocorrer reuniões ou missões em outras localidades. Alternativamente, as atividades poderão ser desempenhadas em regime de *home office*, mediante conveniência e oportunidade do Laboratório.
- 2.7. Os pesquisadores que estiverem eventualmente em regime de *home office* deverão dispor dos recursos e equipamentos apropriados ao desenvolvimento das atividades de pesquisa previstas em seu plano de trabalho.
- 2.8. O candidato deverá possuir disponibilidade para participar de eventuais viagens nacionais e internacionais que visam a prospecção e o desenvolvimento de cooperações com outras instituições de pesquisa.

3. DAS INSCRIÇÕES

- 3.1. As inscrições estarão abertas durante o período definido no cronograma constante no ANEXO I deste edital, e deverão ser efetuadas pelo candidato, através da Plataforma de Processos Seletivos do LAIS, disponível no endereço <https://selecoes.lais.huol.ufrn.br/>, devendo o candidato submeter os documentos conforme ANEXO II.
- 3.2. Para enviar a documentação, o candidato deverá submeter até 5 (cinco) arquivos, em formato digital “PDF”, de até 4MB cada.
- 3.3. Não será avaliada, em hipótese alguma, documentação enviada por outro meio que não seja a Plataforma de Processos Seletivos do LAIS ou fora do prazo constante no ANEXO I.
- 3.4. O candidato poderá ter apenas 1 (uma) inscrição válida. Havendo mais de uma inscrição confirmada por candidato, será validada apenas a última (a de maior numeração).

4. DOS REQUISITOS

- 4.1. O candidato deverá cumprir os requisitos de escolaridade, conhecimentos e experiências exigidas, cuja comprovação se dará por meio dos documentos elencados como "obrigatórios" no ANEXO II.

5. DAS ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

- 5.1. As atividades a serem desenvolvidas pelos bolsistas, no âmbito do Projeto, serão, entre outras:
 - a) Colaborar com a pesquisa acadêmica, elaboração e submissão de patentes e registros de softwares e desenvolvimento de soluções tecnológicas aplicada à saúde;
 - b) Pesquisar, estudar, apoiar e desenvolver soluções tecnológicas aplicadas com foco nas atividades do Projeto;
 - c) Apoiar o processo de documentação, a capacitação e apresentação das soluções tecnológicas desenvolvidas conforme necessidades do Projeto;
 - d) Elaborar e apresentar os relatórios de produção referentes ao projeto de pesquisa, realizar apresentações para compartilhamento do conhecimento;

- e) Participar em reuniões, eventos e outras agendas relacionadas aos objetivos do Projeto, sempre que necessário ou solicitado, dentro ou fora do espaço físico do LAIS.

5.2. As atividades acima poderão ocorrer dentro ou fora do espaço físico do LAIS.

6. DO PROCESSO SELETIVO

6.1. O processo seletivo se dará em 2 (duas) fases sequenciais de caráter classificatório e eliminatório.

- i. Fase 1 - Análise documental;
- ii. Fase 2 - Entrevista e defesa do projeto desenvolvido.

6.2. Será atribuída aos candidatos nota de 0 (zero) a 30 (trinta) pontos na Fase 1 e de 0 (zero) a 70 (setenta) pontos na Fase 2.

6.3. A **Fase 1** consiste na análise da documentação comprobatória enviada no período constante no **ANEXO II**.

6.4. A distribuição de pontuação da **Fase 1** está apresentada no **ANEXO II** deste edital.

6.5. Será considerado eliminado na **Fase 1**, o candidato que não juntar, no momento da inscrição, os documentos tidos como "obrigatórios" no **ANEXO II**, sendo atribuído nota 0 (zero), o que eliminará o candidato do processo seletivo.

6.6. Apenas os candidatos que obtiverem as maiores pontuações na **Fase 1** serão convocados para a **Fase 2**, observados o **ANEXO III**. Ocorrendo empate na última posição, serão convocados todos os candidatos com igual pontuação.

6.7. A **Fase 2** consiste no desenvolvimento de um projeto, cujo tema e conteúdo exigirá os conhecimentos listados no **ANEXO III**. O candidato deverá participar de entrevista online na qual deverá apresentar o Projeto bem como defender as decisões tomadas durante o seu processo de desenvolvimento.

6.8. A descrição do **Projeto** a ser implementado e defendido durante a **Fase 2**, bem como os critérios de pontuação e suas orientações de envio, serão divulgadas após o período de inscrições, conforme cronograma constante no **ANEXO I**;

6.9. O candidato que não desenvolver o projeto referente à **Fase 2**, de acordo com as orientações divulgadas no endereço <https://lais.huol.ufrn.br/>, e conforme cronograma

constante no **ANEXO I**, será considerado desistente e estará eliminado do processo seletivo.

- 6.10. As **Entrevistas e Defesas** de Projeto serão gravadas.
- 6.11. O cronograma das entrevistas e as instruções de realização serão divulgados no endereço **<https://lais.huol.ufrn.br/>**, conforme cronograma constante no **ANEXO I**.
- 6.12. O candidato que não comparecer à entrevista e defesa do Projeto, referente à **Fase 2**, conforme as instruções de realização divulgadas no endereço **<https://lais.huol.ufrn.br/>**, será considerado desistente e estará eliminado do processo seletivo.
- 6.13. Os candidatos poderão interpor recurso contra o resultado da **Fase 1** e da **Fase 2** diretamente à Banca Examinadora, através do endereço **<https://selecoes.lais.huol.ufrn.br/>**, por meio da **Área do Candidato**, no prazo estipulado pelo cronograma constante no **ANEXO I** deste edital.
- 6.14. Os resultados serão divulgados no endereço **<https://selecoes.lais.huol.ufrn.br/>** e publicados na página **<https://lais.huol.ufrn.br/>**.

7. DO RESULTADO FINAL

- 7.1. A Comissão Examinadora atribuirá a cada candidato uma Nota Final Classificatória (NFC), de acordo com a seguinte fórmula:

$$NFC = F1 + F2$$

Em que: F1 corresponde à nota final da Fase 1 e F2 à nota final da Fase 2.

- 7.2. Em caso de empate, dar-se-á prioridade ao candidato de acordo com os seguintes critérios e ordem:
 - a) Com maior nota na Fase 2;
 - b) Com maior nota na Fase 1;
 - c) Com maior IRA
 - d) Persistindo o empate, será convocado o candidato com maior idade.

7.3. O resultado final será divulgado no sítio do LAIS <https://lais.huol.ufrn.br/> conforme data prevista no **ANEXO I** deste edital.

Natal/RN, 19 de maio de 2021.

Kelson da Costa Medeiros
Presidente da Banca Examinadora

ANEXO I - Cronograma

Etapa	Período ou data prevista
Inscrições dos candidatos	25/08/2021 a 03/09/2021
Envio da documentação comprobatória	25/08/2021 a 03/09/2021
Publicação do resultado preliminar da Fase 1	06/09/2021
Interposição de recursos contra o resultado da Fase 1	07/09/2021
Publicação das orientações dos projetos da Fase 2	07/10/2021
Publicação do resultado final da Fase 1	09/09/2021
Envio do projeto da Fase 2	16/09/2021 a 19/09/2021
Publicação do cronograma de entrevistas e defesas dos projetos	20/09/2021
Entrevistas e defesas dos projetos	22/09/2021 a 24/09/2021
Publicação do resultado preliminar da Fase 2	27/09/2021
Interposição de recursos contra o resultado da Fase 2	28/09/2021
Publicação do resultado final do processo seletivo	29/09/2021

ANEXO II - Critérios de avaliação da Fase 1

1. A pontuação na Fase 1 deste processo seletivo se dará conforme a distribuição definida nos quadros abaixo:

Itens considerados	Pontuação	Observações
Declaração de vínculo como aluno regular conforme áreas de formação exigida nos item 1.1, item 1.2 e ANEXO III. Alternativamente, diploma de graduação em uma das áreas mencionadas (frente e verso).	-	Obrigatório
Histórico Escolar da graduação ou outro documento em que se apresente o IRA ou equivalente (frente e verso)		
Currículo Lattes ou Vitae	-	Obrigatório
Documento de identificação com foto válido nacionalmente (RG, CNH, CTPS e/ou Passaporte) (frente e verso).	-	Obrigatório
Índice de Rendimento Escolar (IRA) do curso de graduação.	10 pontos	Obrigatório e Classificatório.
Atestado de matrícula em curso de pós-graduação	4 pontos	Classificatório.
Documentos que comprovem experiência no desenvolvimento de projetos de pesquisa ou extensão com ênfase nas tecnologias e conhecimentos listados para o perfil de bolsista escolhido pelo candidato (de acordo com o ANEXO III). <i>Essa experiência pode ser comprovada através de declaração do responsável pelo estágio/projeto de pesquisa ou link do repositório público de versionamento de código que conste os commits feitos pelo candidato.</i>	2 pontos por projeto	Classificatório. Limitado a 5 projetos.
Certificado de participação em cursos (de no mínimo 16h) de aperfeiçoamento nas tecnologias	1 ponto por certificado	Classificatório. Limitado a 5 certificados.

listadas para o perfil de bolsista escolhido pelo candidato (de acordo com o ANEXO III).		
Publicação em evento científico nacional ou internacional;	0,2 ponto por publicação.	Classificatório. Limitado a 5 publicações.
Pontuação máxima:		30 pontos.

ANEXO III - Relação entre perfil do bolsista e conhecimentos exigidos para o projeto

As tecnologias e conhecimentos listados neste ANEXO serão exploradas no Projeto a ser desenvolvido na Fase 2. A participação no desenvolvimento do Projeto, referente a Fase 2, está condicionada a classificação na Fase 1.

I. Sistemas para Saúde: Perfil Back-end (Python/Django)

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **25**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Linguagem de marcação HTML/HTML5;
 2. Linguagem de estilo CSS/CSS3;
 3. Estrutura de dados;
 4. Programação orientada a objetos;
 5. Linguagem de Programação Python;
 6. Desenvolvimento Web com Framework Django;
 7. Arquitetura de Interoperabilidade de Sistemas - RESTful;
 8. Consultas avançadas em Banco de dados relacionais;
 9. Mecanismos de busca e análise de dados distribuídos (NoSQL);
 10. Gerenciamento de configuração e mudanças (Git/GitHub).

II. Sistemas para Saúde: Perfil Back-end (PHP/Laravel)

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **5**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Linguagem de marcação HTML/HTML5;
 2. Linguagem de estilo CSS/CSS3;
 3. Estrutura de Dados;
 4. Programação orientada a objetos;
 5. Linguagem de Programação PHP;
 6. Desenvolvimento Web com Framework Laravel;
 7. Arquitetura de Interoperabilidade de Sistemas - RESTful;

8. Consultas avançadas em Banco de dados relacionais;
9. Mecanismos de busca e análise de dados distribuídos (NoSQL);
10. Gerenciamento de configuração e mudanças (Git/GitHub).

III. Sistemas para Saúde: Perfil Front-end

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação e Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **10**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Linguagem de marcação HTML/HTML5;
 2. Linguagem de estilo CSS/CSS3;
 3. Pré-processador CSS: Sass;
 4. Linguagem de Programação JavaScript (ES6+);
 5. Customização de templates no Framework Django;
 6. Bibliotecas React e React Native;
 7. Framework Vue.js;
 8. Interoperabilidade com APIs REST;
 9. Fundamentos em UX/UI.

IV. Sistemas para Saúde: Perfil UX/UI

1. Cursos habilitantes: Comunicação Social, Publicidade e Propaganda ou Design;
2. Convocados para a Fase 2: **10**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Fundamentos em *User Research*;
 2. Fundamentos em *Product Discovery*;
 3. Fundamentos em *UX Strategy*;
 4. Fundamentos em *User Interface*;
 5. Fundamentos em Arquitetura da Informação;
 6. Fundamentos relacionados à prototipação em baixa e média fidelidade;
 7. Ferramentas para prototipação (Adobe XD, Figma, ...);
 8. Desenvolvimento de entregáveis de UX: Mapas de empatia, storyboards, jornadas de usuário, user flow, wireframes, protótipos, entre outros;
 9. HTML e CSS.

V. Sistemas para Saúde: Perfil Mobile (React Native)

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **10**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Desenvolvimento de aplicações multiplataforma utilizando React Native;
 2. Desenvolvimento mobile em plataformas Android e iOS;
 3. Linguagem de Programação Javascript (ES2015+)
 4. Linguagem de Programação TypeScript;
 5. Desenvolvimento e consumo de APIs REST;
 6. Gerenciamento de configuração e mudanças (Git/GitHub).

VI. Sistemas Embarcados e Biossensores

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **5**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Linguagens de programação: Python, C/C++ ou Arduino;
 2. Amplificadores operacionais: instrumentação biomédica;
 3. Conversores A/D e D/A;
 4. Protocolo de comunicação: Protocolo I2C;
 5. Desenvolvimento de sistemas embarcados utilizando Arduino, ou Raspberry Pi, ou FPGA, ou PIC, ou DSP;
 6. Linguagem de Descrição de Hardware: VHDL ou Verilog;
 7. Processamento Digital de Sinais.

VII. Ciência de Dados: Perfil Big Data

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **5**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Extrair, estruturar, e tratar de bases de dados;
 2. Definir e implementar ETLs;
 3. Automatizar os fluxos de dados;

4. Dar suporte e manutenção às ferramentas desenvolvidas;
5. Prover análises e informações para auxiliar a tomada de decisão e estudos ad-hoc;
6. Processar dados em streaming (realtime, near realtime);
7. Conhecimento de bancos de dados SQL e NoSQL;
8. Conhecimento de arquitetura de dados e de data lake.

VIII. Sistemas Inteligentes aplicado à Saúde: Perfil Machine Learning

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **5**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Linguagem de Programação Python ou R;
 2. Aprendizado: Definição e Principais Tipos;
 3. Formas de Representação do Conhecimento: Definição e principais técnicas;
 4. Programação Orientada a Objetos;
 5. Redes Neurais ou Árvores de Decisão ou Classificação baseada em regras
 6. Bibliotecas Pandas e Scikit-Learn.

IX. Sistemas Inteligentes aplicado à Saúde: Perfil Processamento de Linguagem Natural (NLP)

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **5**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Linguagem de Programação Python;
 2. Banco de dados relacionais;
 3. Desenvolvimento e consumo de APIs REST;
 4. Bibliotecas python para mineração de texto, manipulação e análise de dados, em especial: Pandas, Scikit-Learn, NLTK;
 5. Técnicas de Web Scraping (Beautiful Soup, Selenium, Scrapy);
 6. Gerenciamento de configuração e mudanças (Git/GitHub).

X. Ciência de dados aplicado à Saúde: Perfil Data Engineering

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **10**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Estrutura de dados;
 2. Programação orientada a objetos;
 3. Linguagem de Programação Python/R;
 4. Arquitetura de Interoperabilidade de Sistemas - RESTful;
 5. Técnicas de Extração, Transformação e Carregamento de dados;
 6. Modelagem e Mineração de Dados;
 7. Consultas avançadas em Banco de dados relacionais;
 8. Mecanismos de busca e análise de dados distribuídos (NoSQL);
 9. Utilização do Jupyter-notebook;
 10. Utilização de bibliotecas de tratamento e análise de dados (Pandas);
 11. Utilização de bibliotecas para plotagem de gráficos (Matplotlib/Plotly/Seaborn);
 12. Gerenciamento de configuração e mudanças (Git/GitHub).

XI. Redes de dados em Saúde: Perfil Interoperabilidade e NoSQL

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação, Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;
2. Convocados para a Fase 2: **10**;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Estrutura de dados;
 2. Programação orientada a objetos;
 3. Linguagem de Programação Python;
 4. Desenvolvimento Web com Framework Django;
 5. Arquitetura de Interoperabilidade de Sistemas - RESTful;
 6. Consultas avançadas em bancos de dados relacionais;
 7. Mecanismos de busca e análise de dados distribuídos (NoSQL);
 8. Gerenciamento de configuração e mudanças (Git/GitHub).

XII. Redes de dados em Saúde: Perfil Blockchain

1. Cursos habilitantes: Ciência e Tecnologia, Ciências da Computação, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Engenharia Biomédica, Engenharia de Computação,

Engenharia de Telecomunicações, Sistemas de Informação, Tecnologia da Informação, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas;

2. Convocados para a Fase 2: 5;
3. Conhecimentos exigidos:
 1. Estrutura de dados;
 2. Redes de computadores;
 3. Linguagem de Programação Python;
 4. Desenvolvimento com a tecnologia Ethereum ou similar;
 5. Contratos Inteligentes com a linguagem Solidity ou similar.

Natal/RN, 19 de Agosto de 2021.

Kelson da Costa Medeiros
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura de Documento Digitalizado

Dados do Documento

Descrição: Edital 043/2021

Criado por: KELSON DA COSTA MEDEIROS (***.834.571-**) em 19 de Agosto de 2021 às 18:25

Nome do Arquivo Original: Edital 043-2021-LAIS-UFRN.pdf

Md5 Checksum do Arquivo Original: da4d36045fb9fbcde9fedc51e69e87a9



Documento assinado eletronicamente por **KELSON DA COSTA MEDEIROS, CPF: ***.834.571-**, em 19 de Agosto de 2021, às 18:25, conforme horário oficial de Brasília.**



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://docs.lais.ufrn.br/>, informando o código verificador **59805957** e o código CRC **DB2552DE**.