

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO

Publicado em: 23/10/2023 | Edição: 201 | Seção: 3 | Página: 20

Órgão: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação/Laboratório Nacional de Computação Científica

EDITAL N° 4, DE 20 DE OUTUBRO DE 2023

RETIFICAÇÃO DO EDITAL N° 2, DE 10 DE OUTUBRO DE 2023

Publicado no DOU de 10 de outubro de 2023 - CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA PROVIMENTO DE VAGAS DE TECNOLOGISTA DA CARREIRA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

O Diretor do Laboratório Nacional de Computação Científica - LNCC, Unidade de Pesquisa pertencente à estrutura do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, no uso de suas atribuições legais, torna público a retificação do Anexo I do Edital de Concurso Público nº 2/2023, publicado no Diário Oficial da União, Edição 194, Seção 3, de 10 de outubro de 2023, conforme a seguir especificado, permanecendo inalterados os demais itens, subitens e anexos do referido edital.

ANEXO I

PERFIS DOS CARGOS DE TECNOLOGISTA

Perfil: 1

Cargo: Tecnologista

Classe/Padrão: Pleno II/I

Área de atuação: Biologia Computacional - Bioinformática

Número de vagas para ampla concorrência: 2 (duas)

Número de vagas para candidatos negros: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)



Número de vagas para portadores de deficiência: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Formação exigida Bioinformática, Ciências Biológicas, Bioquímica, Biofísica, Genética, Farmácia, Modelagem Computacional, Ciência da Computação, Engenharias, Matemática ou áreas afins.

Pré-requisitos

a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e

b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16 da Lei 8.961/93;

Descrição sumária das atividades: Realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico com uma produção científica na fronteira do conhecimento, atuar na formação de recursos humanos, fortalecer e ampliar as colaborações científicas nacionais e internacionais e com setores do Sistema Nacional de CT&I na área de Bioinformática e Biologia Computacional demonstrando conhecimentos teóricos e metodológicos na análise de dados metagenômicos, genômicos, transcritônicos, filogenômicos, biologia de sistemas, metodologias de Inteligência Artificial, visando a compreensão de problemas biológicos com aplicação em áreas estratégicas como saúde, meio ambiente, biodiversidade e biotecnologia.

Quantidade máxima possível de candidatos aprovados: definida no item 3.9 do Edital

Prova Escrita: Serão sorteados 03 (três) temas dentre os listados abaixo. O candidato deverá dissertar sobre os 03 (três) temas sorteados para realizar a prova, enfatizando o estado da arte em cada um dos temas.

Temas:

1. Princípios e métodos de bioinformática aplicados à análise de transcriptomas
2. Princípios e métodos de bioinformática aplicados à análise de metagenomas
3. Princípios e métodos de bioinformática aplicados à análise de genomas
4. Princípios e métodos de bioinformática aplicados à análise de exomas
5. Filogenômica: princípios, métodos de análise e aplicações
6. Metodologias de Inteligência Artificial aplicadas em Bioinformática.
7. Análise integrativa de dados ômicos gerados por tecnologias de nova geração.
8. Modelagem de redes biológicas

Perfil: 2

Cargo: Tecnologista

Classe/Padrão: Pleno II/I

Área de atuação: Biologia Computacional - Planejamento de Fármacos

Número de vagas para ampla concorrência: 1 (uma)

Número de vagas para candidatos negros: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Número de vagas para portadores de deficiência: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Formação exigida: Ciências Biológicas, Ciências da Computação, Química, Física, Biofísica, Modelagem Computacional, Farmácia e áreas correlatas ao cargo



Pré-requisitos:

a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e

b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16 da Lei 8.961/93;

Descrição sumária das atividades: Realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico com uma produção científica na fronteira do conhecimento, atuar na formação de recursos humanos, fortalecer e ampliar as colaborações científicas nacionais e internacionais e com setores do Sistema Nacional de CT&I focando no desenvolvimento de novas tecnologias e suas aplicações nas áreas de Modelagem Molecular e Química Medicinal Computacional visando o planejamento de novos fármacos.

Quantidade máxima possível de candidatos aprovados: definida no item 3.9 do Edital

Prova Escrita: Serão sorteados 03 (três) temas dentre os abaixo relacionados. O candidato deverá dissertar sobre os três temas sorteados para realizar a prova, enfatizando o estado da arte em cada tema.

Temas:

1. Metodologias computacionais baseadas no ligante no planejamento de fármacos.
2. Metodologias computacionais baseadas na estrutura do receptor no planejamento de fármacos.

3. Métodos preditivos de afinidade de ligação receptor-ligante.
4. Desenho de fármacos de novo.
5. Triagem virtual de compostos em larga escala.
6. Metodologias de aprendizagem de máquina e inteligência computacional no planejamento de fármacos.

Perfil: 3

Cargo: Tecnologista

Classe/Padrão: Pleno II/I

Área de atuação: Modelagem Computacional na Exploração de Recursos Energéticos

Número de vagas para ampla concorrência: 2 (duas)

Número de vagas para candidatos negros: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Número de vagas para portadores de deficiência: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Formação exigida: Engenharia, Física, Matemática, Ciências da Computação ou áreas correlatas ao cargo.

Pré-requisitos:

a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e

b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16 da Lei 8.961/93;

Descrição sumária das atividades: Realizar pesquisa com uma produção científica na fronteira do conhecimento, desenvolvimento tecnológico, atuar na formação de recursos humanos, fortalecer e ampliar as colaborações científicas nacionais e internacionais e com setores do Sistema Nacional de CT&I em pelo menos uma das seguintes áreas: 1. modelagem computacional aplicada à prospecção energética e sustentabilidade ambiental com enfoque nos desafios que surgem nas formações geológicas de subsuperfície terrestre. 2. modelagem computacional aplicada à prospecção energética e sustentabilidade ambiental com enfoque nos diversos processos termodinâmicos que ocorrem na superfície e atmosfera terrestre.

Quantidade máxima possível de candidatos aprovados: definida no item 3.9 do Edital

Prova Escrita: Será sorteado 01 (um) tema de cada um dos 02 (dois) grupos abaixo relacionados. O candidato deverá escolher 01 (um) dentre os 02 (dois) temas para realizar a prova.

Grupo 01: Modelagem computacional aplicada à subsuperfície: extração de hidrocarbonetos; estocagem cíclica de hidrogênio para fontes renováveis; estocagem de gases de efeito estufa em formações geológicas; análise de integridade estrutural de repositórios de gases,

Grupo 02: Modelagem computacional aplicada à superfície e atmosfera: dispersão de poluentes, e remediação; mitigação de mudanças climáticas, energia solar, energia eólica.

Perfil: 4

Cargo: Tecnologista

Classe/Padrão: Pleno II/I

Área de atuação: Modelagem Computacional em Medicina

Número de vagas para ampla concorrência: 2 (duas)



Número de vagas para candidatos negros: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Número de vagas para portadores de deficiência: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Formação exigida: Engenharia, Física, Matemática, Ciências da Computação ou áreas correlatas ao cargo.

Pré-requisitos:

a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e

b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16 da Lei 8.961/93;

Descrição sumária das atividades: Realizar pesquisa com uma produção científica na fronteira do conhecimento, desenvolvimento tecnológico, atuar na formação de recursos humanos, fortalecer e ampliar as colaborações científicas nacionais e internacionais e com setores do Sistema Nacional de CT&I em pelo menos uma das seguintes áreas relacionadas com a modelagem em medicina computacional: 1. modelagem computacional de sistemas fisiológicos. 2. modelagem computacional em oncologia.

Quantidade máxima possível de candidatos aprovados: definida no item 3.9 do Edital

Prova Escrita: Será sorteado 01 (um) tema de cada um dos 02 (dois) grupos abaixo relacionados. O candidato deverá escolher 01 (um) dentre os 02 (dois) temas para realizar a prova.



Grupo 01: Modelagem computacional de sistemas fisiológicos: hemodinâmica computacional, modelagem do sistema cardiovascular e cardiorrespiratório, modelos de compartimentos, modelos do contínuo na mecânica dos fluidos e dos sólidos, formulações variacionais e métodos numéricos, estimativa de parâmetros;

Grupo 02: Modelagem computacional em oncologia: modelagem de fenômenos biológicos e ecológicos, modelagem computacional de crescimento tumoral, farmacocinética, farmacodinâmica, imunologia computacional, métodos numéricos para solução de equações diferenciais, estimativa de parâmetros, quantificação de incertezas.

Perfil: 5

Cargo: Tecnologista

Classe/Padrão: Pleno II/I

Área de atuação: Ciência de Dados e Inteligência Artificial

Número de vagas para ampla concorrência: 2 (duas)

Número de vagas para candidatos negros: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Número de vagas para portadores de deficiência: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Formação exigida: Ciência da Computação, Matemática, Engenharia, Modelagem Computacional ou áreas correlatas ao cargo.

Pré-requisitos:

a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e

b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16 da Lei 8.961/93;

Descrição sumária das atividades: Realizar pesquisa com uma produção científica na fronteira do conhecimento, desenvolvimento tecnológico, atuar na formação de recursos humanos, fortalecer e ampliar as colaborações científicas nacionais e internacionais e com setores do Sistema Nacional de CT&I focando no desenvolvimento de novas tecnologias e suas aplicações nos seguintes temas: ciência de dados, Big Data, inteligência artificial.

Quantidade máxima possível de candidatos aprovados: definida no item 3.9 do Edital

Prova Escrita: O candidato deverá discorrer sobre 03 (três) pontos sorteados, sendo 1 (um) de cada 1 (um) dos 03 (três) grupos abaixo:

Grupo 1 - Ciência de dados:

- 1) O ciclo de vida de modelos de aprendizado de máquina
- 2) Métricas de qualidade de modelos de aprendizado de máquina
- 3) Análise estatística de dados;
- 4) Aprendizado estatístico;
- 5) Seleção de Modelos;

6) Distribuições de dados: Função de densidade de probabilidade, Distribuição Independente e identicamente distribuída; Distribuições discretas e contínuas; Distribuições mistas; Distribuições conjuntas.

Grupo 2 - Big data:

- 1) Frameworks Big Data
- 2) Processamento de Dados em Fluxo contínuo
- 3) Data-Lake, NoSQL, NewSQL, Armazenador de Características
- 4) Grafos de Conhecimento
- 5) Profilagem de dados e engenharia de características;
- 6) Paradigma Map-Reduce



Grupo 3 - Inteligência artificial:

- 1) Redes Neurais profundas: Convolucionais, Recorrentes, autoencoder;
- 2) Redes Neurais em Grafos;
- 3) Redes Generativas Adversárias;
- 4) O processo de Otimização em Modelos de Aprendizado de Máquina;
- 5) Estratégias de aprendizado: supervisionado, não supervisionado, semi-supervisionado, aprendizado por reforço.
- 6) Aprendizado de máquina distribuído, federado e em múltiplas GPUs.

Perfil: 6

Cargo: Tecnologista

Classe/Padrão: Pleno II/I

Área de atuação: Inteligência Artificial e Computação de Alto Desempenho

Número de vagas para ampla concorrência: 2 (duas)

Número de vagas para candidatos negros: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Número de vagas para portadores de deficiência: (Portaria LNCC nº 352 de 01 de setembro de 2023, publicada no DOU do dia 04 subsequente. Ver item 3.7 do Edital.)

Formação exigida: Ciência da Computação, Matemática, Engenharia, Modelagem Computacional ou áreas correlatas ao cargo.

Pré-requisitos:

a) ter o título de Doutor ou ter realizado, após a obtenção do grau de Mestre, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico durante, pelo menos, cinco anos, que lhe atribua habilitação correspondente, ou ter realizado, durante pelo menos oito anos, atividade de pesquisa e desenvolvimento tecnológico que lhe atribua habilitação correspondente; e

b) demonstrar capacidade de participar em projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico relevantes na sua área de atuação, contribuindo com resultados tecnológicos expressos em trabalhos documentados por publicações de circulação internacional, patentes, normas, protótipos, contratos de transferência de tecnologia, laudos e pareceres técnicos, e outros meios aprovados pelo Conselho referido no art. 16 da Lei 8.961/93;

Descrição sumária das atividades: Realizar pesquisa com uma produção científica na fronteira do conhecimento, desenvolvimento tecnológico, atuar na formação de recursos humanos, fortalecer e ampliar as colaborações científicas nacionais e internacionais e com setores do Sistema Nacional de CT&I focando no desenvolvimento de novas tecnologias e suas aplicações em pelo menos 1 (um) dos seguintes temas: inteligência artificial, processamento paralelo e distribuído.

Quantidade máxima possível de candidatos aprovados: definida no item 3.9 do Edital

Prova Escrita: O candidato deverá discorrer sobre 01 (um) ponto sorteado em 01 (um) dos seguintes 02 (dois) grupos:

Grupo 1 - Inteligência artificial:

- 1) Redes neurais profundas: convolucionais, recorrentes, autoencoder, em grafos, generativas;
- 2) Otimização em modelos de aprendizado de máquina, algoritmo de retro-propagação em redes profundas;
- 3) Estratégias de aprendizado: supervisionado, não supervisionado, semi-supervisionado;
- 4) Aprendizado de máquina distribuído, federado e em múltiplas GPUs.



Grupo 2 - Processamento paralelo e distribuído:

- 1) Modelos de programação para ambientes paralelos e distribuídos;
- 2) Projeto e análise de algoritmos e estruturas de dados;
- 3) Arquiteturas paralelas de alto desempenho;
- 4) Escalonamento e balanceamento de carga;
- 5) Computação heterogênea;
- 6) Entrada e saída paralela;
- 7) Inteligência artificial em computação de alto desempenho;
- 8) Avaliação e predição de desempenho.

FÁBIO BORGES DE OLIVEIRA

Este conteúdo não substitui o publicado na versão certificada.