

Edital 2020

Processo Seletivo para **Pesquisadores** da Universidade Federal do Ceará

O Insight **Data Science Lab**, no desempenho de suas atribuições, vem pelo presente Edital estabelecer as normas que regerão o Processo Seletivo de **Pesquisadores de 2020**.

Cláusula 1ª - Poderão participar do processo seletivo os candidatos com os seguintes perfis:

- Alunos de mestrado, doutorado e graduação devidamente matriculados em instituições de ensino no Brasil, cujos professores-orientadores possuam a titulação de doutor;

Cláusula 2ª - Para os pesquisadores selecionados serão oferecidas bolsas de pesquisa com os seguintes valores:

- Bolsa de graduação, no valor mensal de R\$ 800,00, por um período de 12 meses.
- Bolsa de mestrado, no valor mensal de R\$ 1.500,00, por um período de 12 meses.
- Bolsa de doutorado, no valor mensal de R\$ 2.500,00 por um período de 12 meses.
- Bolsa para professor-orientador, no valor mensal de R\$ 1.100,00 por um período de 12 meses.

A concessão de bolsas para os pesquisadores agraciados seguirão os parâmetros acima e o benefício poderá ser renovado caso seja submetida a extensão da bolsa no processo seletivo seguinte e seja novamente agraciado pelo Edital de 2021.

I. A legislação do Imposto de Renda (Decreto 3000/99) não prevê tratamentos tributários diferenciados para concessão de bolsas.

II. Não há um número pré-determinado de pesquisadores a serem selecionados.

Cláusula 3ª - O processo de seleção dos pesquisadores e o início das pesquisas ocorrerão de acordo com o seguinte calendário:

- Período de envio de propostas: 02/03/2020 - 06/03/2020.

insightlab.ufc.br



contact@insightlab.ufc.br



Departamento de Computação
Bloco 952 - Campus do Pici
Fortaleza, Ceará, Brasil. 60455-670





INSIGHT
DATA SCIENCE LAB

- Divulgação dos pesquisadores selecionados através de e-mail: 10/03/2020.
- Início da pesquisa: 18/03/2020.

Notas:

(i) Pesquisadores (alunos e professores) aprovados deverão assinar um termo de concessão de bolsa com a Fundação ASTEF.

Cláusula 4ª - Temas de Pesquisa: a intenção deste Edital é apoiar pesquisa de ponta em Ciência da Computação, Estatística e áreas relacionadas, em particular, cujo tema envolva uso de inteligência computacional em Big Data para Segurança Pública. **Cada proposta deve escolher um dos problemas a seguir.** Abaixo de cada problema, são listados alguns sub-problemas a fim de auxiliar os candidatos na sua escolha.

#1 Armazenamento e Consultas de dados espaço-temporais em larga escala.

1. Compressão de dados espaço-temporais para otimização de espaço de armazenamento.
2. Garantir que o armazenamento em cache é referente a um período de tempo limitado. Os demais dados são obtidos via Web Service.
3. Permitir consultas espaço-temporais nos dados comprimidos.
4. Permitir o paralelismo e distribuição das consultas.
5. Exemplo de consulta: Quais veículos passaram no raio de x metros em determinada localização em um determinado período t ?

#2 Análise da qualidade dos dados obtidos pelos sensores de trânsito.

1. Os sensores OCR tentam ler a placa em toda a imagem do veículo. Isso pode gerar erros caso hajam outros caracteres presentes na imagem.
2. Estratégia para detectar problemas de leitura de placas de veículos via OCR.
3. Estratégia para corrigir problemas de leitura de placas de veículos via OCR.

#3 Tomada de decisão para abordagem de veículo suspeito.

1. Quando o veículo chegará no próximo sensor de trânsito?
2. Quais os K sensores de trânsito mais prováveis como próximo destino de um veículo?
3. Dado um sensor, qual a viatura mais próxima?

insightlab.ufc.br



contact@insightlab.ufc.br



Departamento de Computação
Bloco 952 - Campus do Pici
Fortaleza, Ceará, Brasil. 60455-670





4. As perguntas 1, 2 e 3 devem ser respondidas juntas em no máximo 10 segundos.

#4 Análise da saúde dos sensores de trânsito.

1. Os sensores de trânsito podem apresentar problemas na rede (envio tardio de mensagens), leitura (baixa precisão na captura de imagens), a câmera pode estar desregulada ou suja, entre outros.

2. Classificação e indicação de possíveis problemas nos sensores de trânsito.

#5. Comunicação entre microserviços e o uso de malha de serviços (Service Mesh)

1. Como gerenciar (criar, buscar, monitorar, manter disponíveis) os diversos microserviços que estão sendo criados pela equipe de desenvolvimento?

2. Como gerenciar o uso da malha de serviços?

#6. Monitoramento automático da usabilidade de uma aplicação aberta ao público.

1. Atingir alta usabilidade para um grupo diverso de pessoas e de dispositivos celulares.

2. Definição de métricas de usabilidade que devem ser coletadas automaticamente a partir do uso da aplicação (via logs, captura da interação do usuário com a aplicação, tracking do usuário no sistema), sem necessidade de formulários, monitoramento por terceiros, por exemplo

#7. Estratégia de melhoria de legibilidade para exibição de muitos componentes em uma interface gráfica.

1. Mapear o comportamento do usuário.

2. Qual a linha de decisão do que deve ser exibido ou não?

3. Exibir componentes automaticamente de acordo com as preferências do usuário mapeadas pelo sistema.

4. O sistema deve aprender as preferências do usuário de acordo com o seu uso (sem necessidade de aplicação de formulários ou monitoramento por terceiros).

#8. Manutenção de modelos preditivos ao longo do tempo.

1. Indicar quando um modelo preditivo deve ser retreinado.



2. Estratégias de atualização automática de modelos preditivos.

Cláusula 5ª - As propostas de cada pesquisador deverão seguir as seguintes especificações:

- Somente serão avaliadas propostas submetidas por 1 (um) aluno acompanhado de 1 (um) orientador;
- Cada aluno/professor poderá submeter candidatura para apenas 1 (um) problema de pesquisa;

Cláusula 6ª - Se nenhuma das propostas atender aos critérios do Conselho de Pesquisa do Insight Data Science Lab, não haverá concessão de bolsas neste processo de seleção.

Cláusula 7ª - As candidaturas devem ser realizadas através do preenchimento do formulário no [Google Forms](#). A partir do momento em que a proposta for submetida à avaliação, presume-se que os candidatos estão cientes de todas as regras estabelecidas neste Edital e que estão de acordo com o seu conteúdo.

Cláusula 8ª - Os proponentes cujas propostas forem selecionadas terão deveres a serem cumpridos para com o programa, conforme especificações a seguir:

I. Desenvolver integralmente a pesquisa dentro do prazo de duração da bolsa.

II. O resultado final da pesquisa deverá ser entregue no formato de pelo menos um artigo científico publicado em conferência ou periódico qualificado extrato B1-A1 (QUALIS, 2019).

III. Após 6 meses e 12 meses do início, professores e alunos serão convidados a apresentar um MVP juntamente com um pôster, de modo que os coordenadores do Conselho de Pesquisa do Insight Data Science Lab possam avaliar o andamento do trabalho.

IV. Aluno e professor orientador deverão realizar ao menos uma reunião mensal (não necessariamente presencial) de acompanhamento com os coordenadores da Conselho de Pesquisa do Insight Data Science Lab.

V. Os pagamentos das bolsas de pesquisa dependerão da participação do aluno e professor nas reuniões mensais e nas apresentações semestrais. Se não houver o cumprimento desses itens, os pagamentos não serão liberados e as bolsas poderão não ser extendidas.

VI. O Insight Data Science Lab terá direito à exploração comercial dos resultados obtidos, em forma de publicação, incluindo, mas não se limitando a artigo, pôster, livro, página de site, entre outros do gênero:

- A propriedade intelectual dos resultados obtidos na pesquisa e o direito à comercialização de documentação de protótipo, programa de computador, processos de tratamento de dados e/ou similares pertencerão ao Insight Data Science Lab.
- Haverá incentivos para se publicar os resultados obtidos, mas, em se tratando do uso de dados proprietários do Insight Data Science Lab, os autores deverão, obrigatoriamente, contar com a anuência do laboratório, por escrito.

VII. Em toda e qualquer publicação, incluindo, mas não se limitando a artigo, pôster, livro, página de site e documentação de protótipo, deverá constar uma referência ao Insight Data Science Lab com a seguinte expressão:

“Este trabalho foi realizado com o apoio do Insight Data Science Lab por meio do Projeto XXX)” (ou expressão equivalente em Língua Inglesa).

VIII. A colaboração científica entre os bolsistas e pesquisadores do Insight Data Science Lab é obrigatória, ou seja, a pesquisa deve envolver pelo menos um pesquisador do Insight. É importante frisar que os artigos a serem submetidos devem ser enviados com antecedência ao conselho de pesquisa do Insight de modo que os professores José Antônio F. de Macêdo e Ticiania Linhares Coelho da Silva tenham conhecimento sobre a submissão.





INSIGHT
DATA SCIENCE LAB

Nota1: Esses deveres serão relacionados em um termo de compromisso/confidencialidade que será encaminhado aos alunos e professores selecionados no início da pesquisa. O termo deverá ser assinado pelos alunos e professores em duas vias e recebido pelo Insight Data Science Lab.

Nota2: Caso alguma regra estabelecida neste edital não seja cumprida, o repasse da bolsa será suspenso.

Cláusula 9ª – Os casos omissos serão resolvidos pelo Conselho de Pesquisa do Insight Data Science Lab.

insightlab.ufc.br



contact@insightlab.ufc.br



Departamento de Computação
Bloco 952 - Campus do Pici
Fortaleza, Ceará, Brasil. 60455-670

