

EDITAL

EDITAL ESAFAZ/SGP/SEFAZ Nº 001/2024

A Escola Fazendária – Esafaz, em conformidade com o disposto na Lei Complementar nº 107, de 14.4.2008, na Lei Estadual nº 6.123, de 20.7.1968 e no Decreto nº 40.200, de 13.12.2013, torna público o presente EDITAL, que estabelece as normas específicas para o Processo de Seleção, Admissão e Matrícula dos alunos para o curso de Pós-Graduação *latu sensu*- Especialização em Ciência de Dados e *Analytics* - Turma Sefaz - PE.

1. DO OBJETIVO

Aprimorar as habilidades técnicas dos servidores para a melhoria da gestão e desenvolvimento da Sefaz.

2. DO PÚBLICO-ALVO

Servidores efetivos da Secretaria da Fazenda do Estado de Pernambuco – Sefaz, e servidores de outros órgãos efetivamente à disposição da Sefaz.

3. DO CURSO

3.1 O curso em epígrafe, modalidade “in company”, versão híbrida, em turma fechada, será realizado em parceria da Escola Fazendária – Esafaz, com a Escola Politécnica de Pernambuco – Poli, da Universidade de Pernambuco – UPE, e coordenado pelo Comitê de Gestão de Pessoas – CGP, desta Sefaz

3.2 Terá carga horária de 360h (trezentos e sessenta horas) e duração de 16 (dezesesseis) meses.

3.3 O prazo previsto no item 3.2 poderá ser prorrogado mediante declaração da Poli, da UPE, em que conste explicitada a sua necessidade, com anuência da Esafaz, por até 6 (seis) meses e sem ônus para o servidor.

3.4 O curso será realizado com a seguinte periodicidade:

I - uma semana com aulas nas segundas, quarta e quintas-feiras, de forma híbrida (aulas remotas e presenciais na Poli), das 17h às 21h; e

II - nas semanas intercaladas, haverá um encontro nas quintas-feiras (das 17h às 21h) para tratar de projetos do curso.

3.5 Não será concedido afastamento para realização do curso objeto deste Edital.

3.6 O servidor selecionado estará sujeito às condições e obrigações previstas neste Edital e em seus Anexos.

3.7 Serão considerados aprovados, os alunos que cumprirem com, pelo menos, 75% (setenta e cinco por cento) da carga-horária e obtiverem média superior a 7,0 (sete) nas atividades realizadas durante o curso.

3.8 Os certificados serão emitidos pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação da UPE.

3.9 Disciplinas:

- Introdução à Ciência de Dados C.H.: 15 h

Professor: Alexandre Maciel

Ementa: Introdução a Ciência de Dados; Problemas de Negócios; Produção de Dados; Armazenamento de Dados; Análise de Dados (Descritiva e Preditiva); Visualização de Dados.

- Programação para Ciência de Dados C.H.: 30 h

Professor: Byron Leite

Ementa: Fundamentos de Programação; Estruturas de Dados e Algoritmos; Programação Orientada a Objetos; Ambientes de Desenvolvimento; APIs e Bibliotecas.

- Tecnologias em Processo de Negócios C.H.: 30 h

Professor: Rômulo César

Ementa: Introdução ao BPM; Modelagem de Processos com Ênfase em Dados; Análise de Processos; Automação de Processos – BPMS; Integração de Processos (Dados Corporativos); Tecnologias BPM; Melhores práticas de implantação da gestão de processos com ênfase em dados corporativos.

- Banco de Dados Não Convencionais C.H.: 30 h

Professor: Andrêza Leite

Ementa: Introdução a bancos de dados não convencionais; Fundamentos em Big Data; Gerenciamento de dados volumosos e heterogêneos; Arquitetura para sistemas de dados escaláveis; Novos modelos de dados e persistência poliglota; Modelagem e Armazenamento de dados não convencionais (semiestruturado, grafo, NoSQL e geográfico); Desenvolvimento de Soluções com bancos de dados não convencionais.

- Análise e Transformação de Dados C.H.: 30 h

Professor: Máilson Santos

Ementa: Conceitos da coleta e preparação de dados; Processo de descoberta de conhecimento; Análise de Fontes e tipos de dados; ETL: Aplicação de técnicas e ferramentas para coleta, limpeza, processamento, transformação e entrega de dados.

- Estatística Computacional C.H.: 30 h

Professor: Manoel Marinho

Ementa: Introdução a Estatística; Fases do processo de análise de dados; Tipos de variáveis e escalas de mensuração, Técnicas de amostragem; Análise Descritiva de Dados (Medidas de tendência central, Medidas de dispersão); Intervalos de Confiança; Testes de Hipóteses paramétricos e não-paramétricos; Análise de variância ANOVA, Modelos de Regressão Simples e Múltipla; Simulação de Monte Carlo e Particionamento do conjunto de dados (*leave one out*, validação cruzada, *holdout*, *bootstrap*).

· **Aprendizagem de Máquina C.H.: 30 h**

Professor: Carmelo Bastos

Ementa: Introdução à Inteligência artificial: relevância, aplicações e eixos de desenvolvimento; Paradigmas de aprendizado de máquina; Aprendizado não supervisionado; Tarefas de Mineração de Dados: Agrupamento e Identificação de *Outliers*; Algoritmos de agrupamento automático: K-médias, *Fuzzy C-Means*, GMM, *Mean Shifting clustering*, DBSCAN, Métodos Hierárquicos; Métricas para Análise de Desempenho de algoritmos de agrupamento. Aprendizado supervisionado; Métodos: Máquinas de Vetores de Suporte, K-vizinhos Mais Próximos, Árvores de Decisão, *Random Forest*, e Redes Neurais Artificiais; Análise de desempenhos: Métricas, técnicas e processos; Processos de desenvolvimento de projeto com aprendizado de máquina; Ajuste de parâmetros e Dilema viés-variância; Construção Passo-a-Passo de Soluções com Exemplos do Mercado.

· **Deep Learning C.H.: 30 h**

Professor: Bruno Fernandes

Ementa: Noções de aprendizagem de máquina e motivação biológica para *deep learning*; *Deep feedforward networks*; Regularização; Redes neurais convolucionais; *Soft deep learning*; Prática com Python (Theano ou Tensorflow + keras); Prática com Microsoft Kinect.

· **Big Data C.H.: 30 h**

Professor: Jairson Rodrigues

Ementa: Introdução aos conceitos de Big Data; Escalabilidade e tolerância a falhas; Arquitetura para gerenciamento de dados; Paradigma de programação MapReduce; Armazenamento distribuído; Plataformas de processamento Hadoop e Spark; Aprendizagem de máquina sobre Big Data.

· **Análise de Séries Temporais C.H.: 30 h**

Professor: Fausto Lorenzato

Ementa: Introdução à análise de séries temporais: Exemplo de séries temporais, Objetivos da análise de séries temporais, Modelos de Séries temporais, Modelos Estacionários, Estimação de componentes de tendência e sazonalidade; Modelos Estatísticos: Autorregressivo (AR), Médias Móveis (MA), Autorregressivo integrado de médias móveis (ARIMA), modelo ARIMA Sazonal, ARIMA com Variáveis Exógenas (ARIMAX). Seleção de variáveis, filtros e *wrappers*. Modelos de suavização exponencial (ETS). Modelos Não-lineares (Baseados em *Machine learning*): *Multilayer Perceptron* (MLP), *Support Vector Regression* (SVR), Previsões de um passo à frente e N-passos à frente; Estratégias de previsão de N-passos à frente. Combinação de modelos. Modelos Híbridos.

· **Cloud Computing C.H.: 30 h**

Professor: Jorge Cavalcanti

Ementa: Contextualização dos sistemas de computação em nuvem e sua relação com dados; histórico de como as tecnologias de *clusters* computacionais. Introdução às nuvens privadas, públicas e híbridas. Introdução de conceitos de virtualização, elasticidade, provisionamento instantâneo, redução de custos de gerenciamento e compra de recursos computacionais. Barreiras para a adoção de computação em nuvem: desafios nas áreas de dados, segurança, privacidade e legado. Principais camadas ou modelos de computação em nuvem. Infraestrutura como Serviço, Plataforma como Serviço e *Software* como Serviço e sua importância no processamento de Dados; visão geral sobre empresas e sistemas fornecedores de soluções nessas três camadas com foco em processamento de Dados e apresentação dos principais desafios técnicos.

· Processamento de Linguagem Natural C.H.: 30h

Professor: Cleyton Rodrigues

Ementa: Introdução a mineração de texto; Pré-processamento de texto: *encondings*, *tokenização*, *stopwords*, *stemming*; Similaridade em texto: similaridade de string, *tfidf*, vetor de espaço de modelos; Classificação de texto: criação de *features*, análise de sentimentos; Extração de informação; Recuperação de Informação; Modelagem de Tópicos; *Chatbots*.

· Projeto de Ciência de Dados C.H.: 15 h

Professor: Alexandre Maciel

Ementa: Desenvolvimento de projeto de ciência de dados a partir de demandas reais do mercado, usando dados públicos ou privados (formalmente cedidos para uso acadêmico na disciplina. Aplicação das etapas da metodologia CRISP-DM (entendimento do negócio, entendimento dos dados, preparação dos dados, modelagem, avaliação dos resultados e implantação.

4. DA INSCRIÇÃO

4.1 O servidor que tiver interesse em participar do curso de Pós-Graduação deverá:

I. preencher o Formulário de Inscrição, disponível no portal da Esafaz;

II. anexar ao Formulário de Inscrição:

a) autorização da chefia imediata e mediata (modelo constante do Anexo III deste Edital);

b) diploma de graduação (frente e verso) ou declaração de conclusão de curso de nível superior, em qualquer área do conhecimento, expedido por instituição de ensino superior – IES, devidamente credenciada pelo Ministério da Educação – MEC, ou pelos Conselhos Estaduais de Educação;

III. apresentar um desafio/problema com potencial de ser solucionado com os conhecimentos a serem adquiridos no Curso de Pós-Graduação *lato sensu*, preenchido no próprio formulário de Inscrição;

4.2 O candidato deverá enviar toda a documentação constante do subitem anterior, via SEI, até às 17h (dezessete horas) do último dia de inscrição, contendo a seguinte identificação:

I - tipo de processo: PESSOAL: Curso de pós-graduação 2024

II - especificação: Inscrição

III - encaminhado à: Sefaz – Esafaz

4.3 As inscrições para o presente processo seletivo serão realizadas no prazo fixado neste Edital e divulgadas pela intranet e no Portal da Esafaz.

4.4 Terão as inscrições homologadas pelo CGP, apenas os candidatos que apresentarem toda a documentação exigida dentro do prazo previsto no item 10 do presente Edital.

4.5 O candidato, ao apresentar a documentação requerida, responsabilizar-se-á pela veracidade de todas as informações prestadas e não poderá entregá-la por partes.

4.6 Para a inscrição, o candidato não poderá:

I. ter sofrido penalidades disciplinares apuradas em sindicância ou inquérito administrativo até 01 (um) ano antes da data do requerimento, conforme Art. 8º, IV do Decreto nº 40.200/2013; e/ou

II. estar em gozo de licenças com exceção das trazidas pelo art. 109 das licenças previstas nos incisos II e III do art. 109 da Lei nº 6.123/1968.

5. DAS VAGAS

Serão ofertadas 20 (vinte) vagas a serem preenchidas por critério de mérito acadêmico e profissional, aferidos nas etapas da corrente seleção, e obedecida a ordem de classificação final.

6. DO PROCESSO DE SELEÇÃO E ADMISSÃO

6.1 O processo de seleção e admissão dos candidatos pelo Comitê de Gestão de Pessoas – CGP, constará das seguintes etapas:

I - inscrição;

II - homologação das inscrições (verificação objetiva da entrega de toda a documentação exigida);

III - seleção e classificação dos candidatos (etapa eliminatória e classificatória) baseadas na nota consolidada final (NCf), encontrada pela soma da ponderação dos critérios dos seguintes elementos:

S: relevância da solução ao problema/desafio (peso 80%)

A: aderência do problema/desafio ao eixo de competência de lotação do fazendário (a) (peso 20%).

IV - divulgação do resultado;

V - homologação do resultado; e

VI - realização da matrícula.

6.2 Havendo empate na classificação final, serão adotados os seguintes critérios de desempate, sucessivamente:

I - maior pontuação no quadro S;

II - maior pontuação no quadro A; e

III - não tenha frequentado curso de pós-graduação custeado pela Sefaz;

6.3 Permanecendo empate, caberá ao CGP a decisão final.

6.4 O maior detalhamento dos critérios de seleção consta do ANEXO II deste Edital.

7. DOS RESULTADOS

7.1 Os resultados do processo seletivo serão divulgados na intranet da Sefaz e no

portal da Esafaz, observadas as seguintes fases:

- I - resultado provisório da classificação, obtido após contagem de pontos para classificação dos candidatos;
- II - resultado definitivo da classificação, obtido após avaliação de eventual recurso direcionado ao CGP, contra resultado provisório;
- III - resultado final, obtido após homologação, contendo o total de pontos e a ordem de classificação final dos candidatos selecionados.

7.2 O servidor selecionado dentro das 20 (vinte) vagas ofertadas será convocado para assinar o Termo de Compromisso, cujo modelo consta no Anexo I, deste Edital, para participar da respectiva turma e fazer jus ao respectivo custeio.

7.3 O servidor selecionado que não assinar o Termo de Compromisso (referido no subitem 7.2 e no prazo previsto no ato convocatório), perderá a vaga, que será disponibilizada para o próximo candidato, cuja convocação observará a ordem de classificação final.

8. DAS CONTRAPARTIDAS

8.1 O servidor deverá comprometer-se, em até 6 (seis) meses após o encerramento do período de realização do Curso em comento, às seguintes contrapartidas, com a possibilidade de optar por uma delas, entre as descritas nos itens III e IV, sem prejuízo do cumprimento das demais:

- I - entregar cópia da monografia ou equivalente, em formato PDF, à Esafaz, via SEI, no prazo máximo de 60 (sessenta) dias após aprovação do projeto final,
- II - apresentar, após a conclusão do curso, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, declaração de conclusão fornecida pela IES à Esafaz, que procederá ao competente registro;
- III - apresentar proposta de implementação da solução ou da melhoria de processo, destacando os conteúdos do curso que contribuíram para a construção da proposta;
- IV - apresentar proposta de capacitação à Esafaz, em matérias relacionadas ao curso e disponibilizar-se a ministrar, pelo menos, 01 (uma) ação de capacitação (curso, oficina, palestra, *workshop*, roda de diálogo etc.) direcionada aos servidores da Sefaz; e
- V- permanecer na Sefaz, em período posterior à conclusão do curso, correspondente ao da sua duração.

8.2 Para apresentação de uma das propostas descritas nos itens III ou IV, a Unidade de Educação da Esafaz disponibilizará modelo para sua confecção.

9. DOS RECURSOS

9.1 Do resultado da classificação, a que se refere o item 7 do presente Edital, caberá recurso ao CGP, via SEI, no prazo de 02 (dois) dias úteis, contados da sua divulgação na intranet e no portal da Esafaz.

9.2 O recurso deverá conter a seguinte identificação:

- I - tipo de processo: PESSOAL: Curso de pós-graduação 2024
- II - especificação: Recurso - resultado da classificação;
- III - encaminhado à: Sefaz – Esafaz

9.3 A decisão do CGP sobre o(s) recurso(s) será divulgada na intranet da Sefaz e no Portal da Esafaz em prazos especificados neste Edital.

9.4 Decorridos os prazos previstos para as eventuais interposições de recursos e procedidos os seus julgamentos, a Esafaz divulgará os resultados definitivos da classificação final.

10. DO CRONOGRAMA

O processo seletivo ocorrerá em conformidade com o cronograma a seguir:

Descrição da etapa	Data provável
Publicação do Edital	14/03/2024
Início das Inscrições	18/03/2024
Encerramento das Inscrições	27/03/2024
Divulgação do resultado provisório da classificação	09/04/2024
Prazo para interposição de recurso contra o resultado provisório (02 dias úteis)	10 a 11/04/2024
Homologação e divulgação do resultado final	17/04/2024
Assinatura do termo de compromisso	18/04/2024
Início das aulas	22/04/2024

11. DO RESSARCIMENTO AO ERÁRIO

11.1 Caberá ressarcimento ao Poder Executivo Estadual dos valores então percebidos pelo interessado a título de custeio das mensalidades, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, do servidor que:

- I. não obtiver a titulação referente ao seu curso;
- II. abandonar ou não concluir curso;
- III. não permanecer na Sefaz, após o término do curso, em período correspondente ao da sua duração.

11.2 O interessado estará dispensado do ressarcimento nos seguintes casos:

- I. Concessão das licenças estabelecidas nos incisos II e III do art. 109 da Lei nº 6.123, de 68, e alíneas “c “e “d” do §1º do art. 64 da Lei nº 6.783, de 1974; ou
- II. Ocorrência de caso fortuito ou força maior, condicionada à aceitação da justificativa pelo CGP.

11.3 Nas hipóteses de abandono ou não conclusão do curso, fica o interessado impossibilitado de requerer novo custeio pelo período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses.

12. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

12.1 Havendo disponibilidade orçamentária e a critério do Secretário de Estado da

Fazenda, poderão ser criadas vagas adicionais para atender às necessidades estratégicas da Administração Fazendária.

12.2 Os casos omissos serão analisados e decididos pelo CGP, desta Sefaz.

13. DAS INFORMAÇÕES ADICIONAIS

13.1 As dúvidas, porventura havidas, sobre o processo de seleção poderão ser esclarecidas, presencialmente, pela Esafaz, ou conforme contatos a seguir:

E-mail: esafaz@sefaz.pe.gov.br

Telefone: 3183-5994 ou 5991

WhatsApp: 81 98494-1568

Recife/PE, 15 de março de 2024

Nathália Farias

Diretora

Escola Fazendária - ESAFAZ



Documento assinado eletronicamente por **Nathalia Luiza Farias da Silva**, em 15/03/2024, às 12:17, conforme horário oficial de Recife, com fundamento no art. 10º, do [Decreto nº 45.157, de 23 de outubro de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.pe.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **47920485** e o código CRC **98EFE787**.

SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Rua Imperador Dom Pedro II, nº 167, - Bairro Santo Antônio, Recife/PE - CEP 50010-240, Telefone: