



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Computação e Eletrônica

**CHAVE DE CORREÇÃO DA PROVA ESCRITA
EDITAL Nº 4-R, de 26 de Fevereiro de 2024**

Área/Subárea: Ciência da Computação (cód. CNPq: 1.03.00.00-7) / Sistemas de Computação (cód. CNPq: 1.03.04.00- 2).

Em conformidade com Resolução 69/2023 CEPE/UFES, a comissão examinadora avaliará e pontuará a prova do(s) candidato(s) com base nos seguintes critérios.

- I – Domínio e precisão do conhecimento na área objeto do concurso;
- II – Coerência na construção do argumento e precisão lógica do raciocínio;
- III- Forma de expressão, considerando a fluência discursiva em termo de correção linguística, coesão, coerência e legibilidade.

PONTO DEFINIDO: Aprendizado de Máquina Não Supervisionado

1. Definição e Conceitos Básicos

- **Definição de Aprendizado de Máquina Não Supervisionado**
- **Componentes Principais:**
 - **Conjunto de Dados Não Rotulados:** Dados de entrada sem associações explícitas a saídas.
 - **Objetivo:** Descobrir padrões, agrupamentos, ou representar a estrutura dos dados.

2. Tipos de Problemas

- **Agrupamento (Clustering):**
- **Redução de Dimensionalidade**
- **Associação**
- **Detecção de Anomalias:**

3. Principais Algoritmos

- **K-Means:**
- **Hierarchical Clustering:**
- **DBSCAN (Density-Based Spatial Clustering of Applications with Noise):**
- **Algoritmos de Redução de Dimensionalidade:**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
Departamento de Computação e Eletrônica

4. Avaliação de Modelos

- **Métricas de Avaliação para Clustering:**
 - **Coeficiente de Silhueta**
 - **Índice de Davies-Bouldin**
 - **Índice de Dunn**
- **Validação de Redução de Dimensionalidade**

5. Desempenho e Otimização; Desafios

- **Escolha de Número de Clusters**
- **Prevenção de Overfitting**
- **Escalabilidade**
- **Desafios**
 - Dificuldade de interpretação dos resultados, escolha do número de clusters, sensibilidade a outliers e ruídos, e necessidade de grandes volumes de dados para a descoberta de padrões significativos.
 - a estrutura dos clusters (forma, tamanho, número de clusters), o grau de sobreposição dos clusters e a escolha da medida de similaridade

Prof. Dr. Leonardo José Silvestre (Presidente)

Prof. Dr. Jacques Facon (Membro Interno)

Prof. Dr. Karin Satie Komati (Membro Externo)