Processo Seletivo Simplificado – Edital PROGEP Nº 139/2021

Espelho de Correção da Prova Didática

Tema Sorteado: VII - Grafos: Representação (Matriz de Adjacência, Lista de Adjacência); Percursos em Grafos (Largura, Profundidade, Menor Caminho). Complexidade.

A prova didática consiste na apresentação de uma aula sobre o tema sorteado. O presente Espelho de Correção da Prova Didática foi elaborado em cumprimento ao item 6.11.7 do Edital PROGEP Nº 134/2021 de 11 de novembro de 2021, que determina a elaboração de um espelho de correção da prova didática pela comissão julgadora, com base no tema da prova, que apresente aos candidatos o que deveria ser respondido para obtenção da nota máxima em cada critério. A correção da prova didática baseia-se nos critérios de 1 a 7 indicados no item 4.5 do Edital PROGEP Nº 139/2021, com a pontuação indicada no quadro a seguir:

Número	Critério Geral	Pontuação
1	Adequada fundamentação teórica na abordagem do tema	20 pontos
2	Tempo de apresentação	10 pontos
3	Capacidade de desenvolvimento objetivo do tema sorteado para a prova	25 pontos
4	Capacidade de articulação das ideias, conceitos, conteúdos, informações atualizadas sobre o tema sorteado para a prova	20 pontos
5	Habilidade didático pedagógica	10 pontos
6	Apresentação de plano de aula com fundamentação teórica, coesão e informações essenciais ao desenvolvimento da aula	5 pontos
7	Expressão oral e domínio aos padrões de língua culta	10 pontos

Detalha-se a seguir, o que é esperado do candidato em cada critério de avaliação proposto, considerando os itens específicos de cada critério face ao tema sorteado supracitado, para alcançar a totalidade da pontuação.

Critério 1 - Adequada fundamentação teórica na abordagem do tema	
I: Grau de Detalhamento das informações	5 pontos
Os seguintes itens devem ser desenvolvidos: (i) Definição de Grafo e seus tipos (direcionado, não direcionado, ponderado). (ii) Formas de representação tradicionais: matriz e lista de adjacência. (iii) Percorso em largura e em profundidade. (iv) Caminho mínimo em grafo ponderado. (v) Uso de exemplos nos percursos e no caminho mínimo. (vi) Aplicações. (vii) Complexidade dos algoritmos de percurso e caminho mínimo.	
II: Precisão das Informações	5 pontos
Definição formal de grafo e seus tipos. Conceitos e terminologia. Apresentação dos algoritmos em pseudocódigo ou código básico em linguagem C.	

III: Abrangência das Informações	5 pontos
O tema deve ser tratado de forma abrangente, contemplando: (i) Definição de grafos (direcionado, não direcionado, ponderado). (ii) Apresentação de algoritmos e estruturas de dados auxiliares para os percursos em largura (fila) e em profundidade (pilha). (iii) Apresentação do algoritmo de caminho com custo mínimo e das estruturas de dados auxiliares (vetores). (iv) Apresentação de aplicações para grafos com representação e percursos adequados.	
IV: Capacidade de argumentação e defesa das ideias durante arguição	5 pontos
Respostas corretas e precisas às perguntas formuladas pelos membros da comissão julgadora.	

Critério 2 - Tempo de apresentação

O item será pontuado conforme detalhado abaixo:

tempo > ou = 60 minutos: 0 ponto

tempo entre 40 e 50 minutos: 10 pontos

tempo < ou = 30 minutos: 0 ponto.

59 ou 31 minutos: 1 ponto

58 ou 32 minutos: 2 pontos

57 ou 33 minutos: 3 pontos

56 ou 34 minutos: 4 pontos

55 ou 35 minutos: 5 pontos

54 ou 36 minutos: 6 pontos

53 ou 37 minutos: 7 pontos

52 ou 38 minutos: 8 pontos

51 ou 39 minutos: 9 pontos

Critério 3 – Capacidade de desenvolvimento objetivo do tema

I: Desenvolvimento da aula em consonância ao plano proposto

10 pontos

O candidato deve apresentar um plano de aula. Em consequência, a aula deve estar de acordo com o plano proposto considerando conteúdo, fundamentação teórica, objetivos, metodologia.

II: Quantidade e grau de aprofundamento das informações e elementos abordados

15 pontos

Os conceitos relativos ao tema devem ser aprofundados de forma adequada e gradativa: (i) Conceitos de grafos: adjacência, grau de um vértice, caminho, ciclo. (ii) Representação de grafo: matriz e lista de adjacência abordando vantagens e desvantagens de cada uma. (iii) Percorso em largura com algoritmos, estruturas auxiliares e uso (menor caminho entre vértices, componentes conectados). (iv) Percorso em profundidade com algoritmo, estruturas auxiliares e uso (encontrar componentes fortemente conectados e ordenação topológica). (v) Apresentação do problema do caminho de custo mínimo. Modelagem matemática. Algoritmo de Dijkstra. Possibilidade de caminho mínimo para arcos de valor negativo. (vi) Análise da complexidade dos algoritmos apresentados.

Critério 4 – Capacidade de articulação das ideias, conceitos, conteúdos, informações atualizadas sobre o tema	
I: Capacidade de apresentação clara, objetiva e articulada das ideias, conceitos e conteúdos abordados durante apresentação e arguição	10 pontos
A exposição deve desenvolver-se de forma coesa e coerente, não deixando margens a ambiguidades e dúvidas. Os conceitos devem estar claros e ordenados, facilitando a compreensão do conteúdo explorado. As respostas fornecidas na arguição devem estar corretas, completas e estruturadas com clareza.	
II: Correção, aplicação e atualidade das informações	10 pontos
As aplicações para grafos e suas funções (percursos e caminho mínimo) e os exemplos fornecidos devem ser atuais e motivadores, trazendo a temática para a realidade do público. Em pseudocódigos e trechos de códigos em linguagem de programação, devem ser usados nomes concisos para funções, variáveis e estruturas de dados.	

Critério 5 – Habilidade didático pedagógica	
I: Utilização adequada dos recursos didáticos	5 pontos
O candidato deve utilizar adequadamente os recursos disponíveis, dentre eles: software de apresentação, software de animação para grafos e percursos, quadro-branco. Os slides devem ser originais e não devem conter texto em excesso. As imagens devem ser de boa qualidade.	
II: Motivação e movimentação no espaço-tempo, dicção e postura corporal	10 pontos
O candidato deve ter postura corporal e facial que facilite a comunicação com o público, movimentar-se naturalmente no espaço da sala, usar entonação de voz adequada e escrita legível.	

Critério 6 – Apresentação de plano de aula com fundamentação teórica, coesão e informações essenciais ao desenvolvimento da aula	
I: Coesão e consistência	1,25 pontos
Deve ser apresentado um plano de aula no início da exposição. O plano deve estar coerente com o tema de grafos e deve contemplar todos os itens ou um recorte específico do tema com justificativa.	
II: Fundamentação teórica	1,25 pontos
O plano de aula deve apresentar fundamentação teórica correta.	
III – Objetivos e Metodologia	1,25 pontos
O plano de aula deve apresentar os objetivos a serem alcançados e metodologia proposta.	
IV – Referências Bibliográficas	1,25 pontos
As referências bibliográficas deverão ser indicadas preferencialmente ao final da exposição. Devem ser relevantes e atuais.	

Critério 7 – Expressão oral e domínio aos padrões de língua culta	
I: Respeito aos padrões de língua culta (vocabulário e concordâncias verbal e nominal)	5 pontos
O candidato deve expressar-se de acordo com os padrões da norma culta da língua portuguesa, respeitando as regras gramaticais referentes à ortografia, regência, concordância, vocabulário, pontuação e repetições de palavras.	
II: Correção gramatical e vocabulário técnico	5 pontos
A apresentação deve dar-se por meio de linguagem correta e apropriada à área da Ciência da Computação, e conforme terminologia técnica das subáreas de Estruturas de Dados e Teoria de Grafos.	

Uberlândia, 08 de fevereiro de 2022.

Comissão Julgadora:

Prof. Dr. Daniel Antônio Furtado

Profa. Dra. Maria Adriana Vidigal de Lima (presidente)

Prof. Dr. Paulo Henrique Ribeiro Gabriel