UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Comissão Julgadora do concurso público regido pelo Edital PROGEP nº 45/2025
Av. João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1F, Sala 120 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902
Telefone: (34) 3239-4156 - ime@ufu.br

ATA

ESPELHO DE CORREÇÃO DA PROVA ESCRITA

EDITAL PROGEP Nº 30/2025

A Comissão Julgadora torna público o espelho de correção da Prova Escrita do Concurso Público para contratação de professor efetivo do Instituto de Matemática e Estatística - IME, área: Matemática, subárea: Matemática Aplicada.

TEMA SORTEADO: FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE PROGRAMAÇÃO LINEAR E MÉTODO SIMPLEX - Estrutura de um problema de PL. Conceito de região factível, pontos extremos e solução ótima. Método Simplex. Método Simplex em Forma Padrão. Condições de viabilidade e otimalidade. Introdução de variáveis de folga, excesso e artificiais.

O que deveria ser abordado na dissertação do(a) candidato(a) para a obtenção da nota máxima:

- Definir a função objetivo como expressão linear a ser maximizada ou minimizada;
- Explicitar as restrições lineares e a condição de não negatividade das variáveis;
- Ressaltar que a solução ótima (quando existente) ocorre em pontos extremos;
- Definir a região factível como um poliedro convexo;
- Conceituar pontos extremos como soluções básicas viáveis;
- Explicar que, devido à convexidade e à linearidade, a solução ótima ocorre em um ponto extremo. E, caso tenha solução ótima, é ótimo global;
- Enunciar o Teorema Fundamental da Programação Linear e apresentar a ideia da demonstração;
- Estratégias para colocar um PL na forma padrão;
- Para um PL na forma padrão, definir: partição, partição básica, solução básica, solução básica factível, vetor multiplicador simplex, custos reduzidos/relativos, condição de otimalidade, direção simplex e tamanho do passo (teste do bloqueio). Atualização da base. Comentar como/quando o método identifica que o problema é ilimitado;
- Apresentar o método como um algoritmo iterativo que transita entre pontos extremos;
- Explicar que a direção de movimentação é orientada pelos custos reduzidos;
- Destacar que a viabilidade é preservada e que a otimalidade é alcançada quando não há custos reduzidos negativos;
- Descrever a necessidade de expressar todas as restrições como igualdades e impor a não negatividade das variáveis;

- Ressaltar que, nesta forma, as soluções básicas viáveis correspondem a pontos extremos da região factível;
- Algoritmo do Método Simplex;
- Definir solução viável como aquela que satisfaz todas as restrições e não negatividade;
- Definir solução ótima como uma solução viável tal que apresenta o melhor valor de função objetivo;
- Definir otimalidade como a inexistência de custos reduzidos negativos em problemas de minimização;
- Explicar o papel teórico dos custos reduzidos como critério de parada;
- Análise de múltiplas soluções ótimas e solução ótima degenerada;
- Explicar sobre ciclagem e estagnação. Apresentar técnicas que previnem ciclagem;
- Explicar que variáveis de folga (não negativas) são introduzidas em restrições menor ou igual para transformá-las em igualdades;
- Explicar que variáveis de excesso (não negativas) são subtraídas de restrições maior ou igual para transformá-las em igualdades;
- Explicitar o papel das variáveis artificiais: garantir a viabilidade inicial do método quando necessário. Identificar infactibilidade. Citar método das duas fases e método Big-M.

JOSUEL KRUPPA ROGENSKI
Presidente da Comissão Julgadora do Edital 45/2025 - IME
Portaria de Pessoal UFU nº 2337, de 10 de abril de 2025

Documento assinado eletronicamente por **Josuel Kruppa Rogenski**, **Presidente**, em 19/05/2025, às 08:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **6347208** e o código CRC **136618E6**.