

RESPOSTA ESPERADA FINAL DA PROVA DISSERTATIVA

Concurso Público do Instituto Federal do Norte de Minas Gerais para provimento dos cargos efetivos de Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

CARGO: AGRIMENSURA

Questão 01

TEMA SORTEADO: 9. Sistemas de Informações Geográficas.

Espera-se que a resposta mencione sobre a importância do sistema de informação acerca das possibilidades de aplicações em diferentes escalas na análise ambiental, seja em áreas urbanas ou rurais. O(A) candidato(a) poderá desenvolver reflexões sobre o impacto dos sistemas de informação no seu cotidiano, com a utilização de aparelhos móveis até equipamentos mais sofisticados. Espera-se, ainda, que a resposta apresente exemplos da utilização do Sistema de Informação Geográfica em diferentes contextos de atuação profissional.

Espera-se que a resposta do(a) candidato(a) descreva sobre o fundamento e as aplicações do Sistemas de Informações Geográficas (SIG), falando da sua característica multidisciplinar. Descrever de forma breve sobre os três componentes básicos do SIG, como os componentes de informática (dispositivos de entrada utilizados para converter dados analógicos em digitais, computadores, monitores, impressoras e *plotters*), os módulos de programa de aplicação (que coletam e pré-processam dados espaciais ou não espaciais de várias fontes, que fazem a organização dos dados de modo permitir sua recuperação, atualização e edição, que agregam e desagregam dados, estimam parâmetros e restrições e realizam funções de modelagem, entre outras tarefas, que mostram toda a base de dados ou parte dela em forma de tabela, gráfico ou mapa) e por último, os recursos humanos (usuários, operadores, proprietários do sistema, fornecedores do sistema, fornecedores de dados, desenvolvedores de aplicação e especialistas em análise de sistemas SIG). Abordar sobre os dados espaciais, exemplificar e definir as dimensões e as formas (ponto, linha e área), e sobre os dados não espaciais, definir quando ele é qualitativo e quantitativo. Descrever sobre os modelos de representação espacial vetoriais e matriciais, definindo suas características peculiares no que se refere ao armazenamento e operações.

A resposta deverá abordar sobre as funções de análise espacial: análise de proximidade (*buffer* e distância euclidiana entre pontos no espaço), *overlay* (interseção, união, clip), padrão espacial (densidade de Kernel e *clusters*), análise de rede (definição de rotas, análises de serviços, cálculos de matriz de custos),

análises de superfícies (interpolações, topografia planimétrica e altimétrica e modelos hídricos), ferramentas de geoprocessamento (ferramentas e automação de processos em *softwares* específicos de SIG), geração de produtos cartográficos e modelagens espaciais (simulações de cenários) e análises multicritérios (combina e otimização de ferramentas para diversas aplicações).

Falar sobre a interpolação (ou modelagem) em um Sistema de Informação Geográfica (SIG), técnica usada para estimar valores desconhecidos em uma superfície com base em valores conhecidos. Isso é particularmente útil quando se tem dados amostrais esparsos e se deseja criar uma superfície contínua, como um mapa de elevação, contaminação, precipitação ou temperatura. A interpolação permite prever valores para locais onde não foram realizadas medições diretas. As principais técnicas de interpolação são: interpolação pelo inverso da distância, *spline*, redes de triângulos (TIN), vizinhos mais próximo e krigagem (geoestatística). As principais aplicações das técnicas de interpolações são: modelagem de elevação, mapas de contaminação, precipitação e temperatura e agricultura de precisão.

Quanto às formas de coleta de dados em um sistema do tipo SIG, tem: a coleta por GNSS, topografia digital, sensoriamento remoto e dados digitalizados e disponíveis em meio digital.

Goiânia, 26 de agosto de 2024.