

RESPOSTA ESPERADA FINAL DA PROVA DISSERTATIVA

Concurso Público de Provas e Títulos para o provimento dos cargos de
Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico - EBTT

CARGO: ENGENHARIA AGRÍCOLA

**ÁREA DE ATUAÇÃO: AGRICULTURA DIGITAL / AUTOMAÇÃO E ROBÓTICA APLICADA À
AGRICULTURA / ELETRIFICAÇÃO E ENERGIZAÇÃO RURAL / MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA E
TOPOGRAFIA**

CAMPUS DO IF GOIANO: URUTAÍ - GO

Questão 01

**TEMA SORTEADO: 9. Projeto e construção de estruturas agrícolas automatizadas, como silos
graneleiros, estufas e galpões de armazenamento.**

Espera-se que a resposta discorra sobre a relevância dos tipos de silos graneleiros, estufas e galpões de armazenagem passíveis de automatização. Quais as necessidades passíveis de automatização e a dificuldade em encontrar mão de obra para atuação nessas instalações. Riscos ergonômicos e de acidentes de trabalho no ambiente de trabalho não automatizado.

Espera-se também que o(a) candidato(a) discorra sobre os benefícios da automatização: ganho na capacidade operacional, otimização de recursos humanos e insumos, redução nos custos de produção, precisão em relação aos dados obtidos no sistema avaliado, ganho na qualidade de vida para o trabalhador nessas instalações, embasamento em tempo real para tomada de decisão; e desafios: mão de obra com conhecimento especializado em automatização, planejamento e design de estruturas de silos graneleiros, estufas e galpões de armazenamento, acesso à internet de qualidade no campo.

Importante discorrer ainda sobre a seleção da tecnologia de automatização que será utilizada. Componentes dos sistemas de automatização. Tipos de sensores, controladores e atuadores e IoT mais utilizados em instalações rurais. Linguagens de programação aplicadas aos sistemas de instalações rurais. Justificar a necessidade de automatização em silos graneleiros para os seguintes itens: sistemas de ventilação, controle de temperatura e umidade; monitoramento de condições internas (patógenos, pragas, concentração de gases e respiração dos grãos) e equipamentos para carregamento e descarregamento de grãos.

Ao discorrer sobre estufas agrícolas, destacar o auxílio no monitoramento climático interno, por meio do controle de temperatura, umidade, e CO₂, sistemas de iluminação, irrigação e fertirrigação automatizados, uso de sensores de solo, softwares e sistemas de gestão para maximizar a produtividade das culturas.

Para os galpões de uso geral na agricultura e pecuária (produtos, insumos e equipamento) destacar a automatização para facilitar o gerenciamento de estoque, controle de acesso e segurança, normas e regulamentações aplicáveis, com a integração de tecnologias e sistemas de automação, Internet das Coisas (IoT) na agricultura, sistemas de monitoramento remoto e em tempo real, uso de inteligência artificial e aprendizado de máquina para otimização de processos e integração de diferentes sistemas e tecnologias.

Espera-se que o(a) candidato(a) redija um parágrafo destacando: o papel do Engenheiro Agrícola no projeto e construção de estruturas automatizadas. A colaboração interdisciplinar com outras áreas. A contribuição para o desenvolvimento sustentável e integrado das áreas rurais. Conclusão e síntese dos principais pontos discutidos.

Questão 02

TEMA SORTEADO: 4. Projeto das instalações elétricas rurais. Planejamento da eletrificação rural.

Espera-se que a resposta discorra sobre a relevância e benefícios da eletrificação para o desenvolvimento rural e a importância das instalações elétricas nas diferentes instalações rurais. Existência de normas técnicas e regulamentações que orientam o projeto de instalações elétricas em áreas rurais.

Deve-se abordar os componentes das instalações elétricas rurais (geração, transmissão e distribuição). Ao discorrer sobre os componentes, citar as fontes de energia mais utilizadas em áreas rurais (energia elétrica da rede, geradores, energia solar, eólica, biodigestor e outros meios de geração de eletricidade alternativos). Quais as redes de distribuição elétrica (monofásica, bifásica, trifásica). E os principais equipamentos (transformadores, disjuntores, cabos, postes) e materiais usados nas instalações elétricas rurais.

Importante citar o planejamento e análise de viabilidade técnica e econômica para projetos de eletrificação rural. Parâmetros para o cálculo da demanda elétrica considerando as necessidades específicas das atividades rurais (irrigação, iluminação, motores elétricos). Planejamento da infraestrutura necessária, incluindo redes de distribuição, subestações e instalações internas para demanda de atividades rurais. Parâmetros de projetos para sistemas de proteção e aterramento em instalações elétricas prediais.

Citar também os principais desafios enfrentados na eletrificação de áreas rurais (distâncias, topografia, clima, mão de obra disponível). Tecnologias e abordagens inovadoras para superar os desafios de eletrificação rural, tais como automação para controle de sistemas elétricos rurais, aplicações de IoT para monitoramento e controle remoto.

Espera-se que o(a) candidato(a) redija um parágrafo destacando: os principais benefícios da eletrificação rural e das instalações elétricas para o desenvolvimento agrícola e o impacto no desenvolvimento rural.

