

## **RESPOSTA ESPERADA PRELIMINAR 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 ELÉTRICA**

**ÁREA DE ATUAÇÃO: ENGENHARIA ELÉTRICA COM FOCO EM TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E AUTOMAÇÃO**

**CAMPUS DO IF GOIANO: CAMPOS BELOS - GO**

\_\_\_\_\_  
Questão 01

---

**TEMA SORTEADO: 9. Instrumentação eletrônica.**

Espera-se que o(a) candidato(a) aborde em sua resposta o conceito de instrumentação eletrônica e sua importância para a indústria. Ao abordar esse conceito, deve mencionar o princípio de funcionamento dos transdutores, dos sensores e das interfaces que permitem a instrumentação. O(A) candidato(a) pode mencionar exemplos de transdutores como termopares e termistores bem como de dispositivos de interface como o amplificador operacional e conversores digital/analógico e analógico/digital. Também pode descrever circuitos que processam sinais eletrônicos para amplificação, filtragem, modulação e demodulação e sistemas para exibição de dados como osciloscópios.

Quanto à aplicação, o(a) candidato(a) deve abordar as grandezas físicas que são monitoradas, tais como pressão, nível, vazão, temperatura, massa, densidade, pH, deslocamento, velocidade angular etc. Além disso, deve mencionar áreas de aplicação tais como indústrias em geral, medicina, pesquisa, saneamento, automação, telecomunicações etc., nas quais a instrumentação eletrônica é fundamental. O(A) candidato(a) pode mencionar softwares de projeto de simulação e de aplicação. Outro aspecto que deve ser abordado é referente à calibração de instrumentos, destacando a sua importância para garantir a confiabilidade dos dados coletados

\_\_\_\_\_  
Questão 02

---

**TEMA SORTEADO: 4. Sistemas de automação e controle.**

Espera-se que o(a) candidato(a) aborde, em sua resposta, os conceitos de controle e automação e sua importância para a indústria, comércio e aplicações particulares. Ao abordar esse conceito, deve separar a conceituação do que é controle e do que é automação e ainda comentar

sua relação sinérgica. Deve também mencionar o princípio de funcionamento dos transdutores, dos sensores, dos atuadores e dos controladores de processo. Espera-se também que o(a) candidato(a) comente sobre sistemas de comunicação entre os dispositivos (sensores e atuadores) e monitoramento de equipamentos, processos e ambientes.

O(A) candidato(a) deve abordar a temática da modelagem do sistema, necessária para que o(a) engenheiro(a) controle o processo industrial, o qual envolve análise da resposta no domínio da frequência e no domínio do tempo, decisão pelo tipo de controle (malha aberta ou malha fechada) e que tipo de controlador será utilizado, como o proporcional integrador derivador (PID). Outro tópico a ser abordado pelo(a) candidato(a) é a simulação de sistemas de controle, a qual pode utilizar softwares de simulação ou métodos analíticos. Quanto à aplicação, o(a) candidato(a) deve mencionar exemplos como as aplicações na indústria manufatureira, automotiva, predial e informática, podendo também fazer uma retrospectiva histórica dentro de alguma das aplicações.