

**Concurso para Professor Adjunto A**  
**Departamento de Engenharia Eletrônica da UFMG**

**Área de Conhecimento: Automação**

**Programa do Concurso**

1. Sistemas dinâmicos a eventos discretos: conceitos, metodologias, tendências e aplicações.
2. Modelos formais de sistemas a eventos discretos: autômatos, redes de Petri.
3. Controle Supervisório de Sistemas a Eventos Discretos (abordagem Ramadge Wonham): controlabilidade, não bloqueio e síntese de supervisores; implementação de controle supervisório de sistemas a eventos discretos em dispositivos típicos de controle e automação.
4. Dispositivos típicos de controle e automação industriais: Controladores *Multi e Single Loop*, CLP (Controlador Lógico Programável), SDCD (Sistema Digital de Controle Distribuído), PAC (*Programmable Automation Controller*).
5. Programação de CLP conforme a norma IEC 61131-3.
6. Arquiteturas típicas de Sistemas de Automação Industrial: redes industriais de campo conforme as normas IEC 61158 e IEC 61784; redes TSN (*Time-Sensitive Networks*); integração de dados; SCADA (*Supervisory Control And Data Acquisition*); MES (*Manufacturing Execution System*); PIMS (*Plant Information Management System*); ERP (*Enterprise Resource Planning*); padrão de comunicação OPC (*Open Platform Communications*) "clássico" e UA (*Unified Architecture*).
7. Sistemas de Tempo Real. Técnicas de escalonamento (*scheduling*) de tarefas.
8. Aplicação de técnicas de programação concorrente para Sistemas de Controle e Automação.
9. Diagramas de Processo & Instrumentação conforme norma ISA 5.1 2009 ou 2022.
10. Caracterização estática e dinâmica de sensores e atuadores, condicionamento de sinais em medidores e atuadores industriais; padrões de transmissão analógico e digital para instrumentação industrial.
11. Cibersegurança em arquiteturas de sistemas de automação (norma IEC 62443 e outras abordagens).

Carmela Maria Polito Braga  
Chefe do Departamento de Engenharia Eletrônica  
Escola de Engenharia - UFMG