



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS**  
**GABINETE DO REITOR**

Avenida Professor Mário Werneck, 2590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180 – 31 2513 5213 –  
[concursos@ifmg.edu.br](mailto:concursos@ifmg.edu.br)

**EDITAL Nº 003/2015**  
**CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS**  
***Campus Formiga***

**TEMA SORTEADO PROVA DIDÁTICA**

**ÁREA: ENGENHARIA I** - Instrumentação industrial; Controladores de processo;  
Redes industriais e supervisórios; Robótica educacional e industrial;  
Teoria de controle com todas as subáreas e afins

***1. Instrumentação e Automação Industrial:***

Especificação, diagramação, funcionamento e aplicação de instrumentos em plantas industriais automatizada com controle de nível, temperatura e vazão; Demonstração de estudos de casos; Conceitos correlacionados ao presente tema.

**ÁREA: ENGENHARIA II** - Instalação elétrica; Eletrotécnica e  
qualidade de energia com todas as subáreas e afins

***2. Conversão de Energia:***

Princípios eletromagnéticos aplicados à conversão eletromecânica de energia. Operação de circuitos magnéticos aplicado à conversão de energia. Princípios de conversão de energia de transdutores eletromecânicos: relés, alto-falantes, campainha, miliamperímetro. Transformadores: princípios de funcionamento e circuito equivalente de Steinmetz. Ensaios de transformadores: operação em vazio, em curto-circuito, rendimento e regulação de tensão. Operação de transformadores em paralelo. Transformadores trifásicos. Princípios de funcionamento, aspectos construtivos, características e aplicações de máquinas elétricas girantes;



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS GERAIS  
GABINETE DO REITOR**

Avenida Professor Mário Werneck, 2590 – Bairro Buritis – Belo Horizonte – Minas Gerais – CEP: 30.575-180 – 31 2513 5213 –  
[concursos@ifmg.edu.br](mailto:concursos@ifmg.edu.br)

**EDITAL Nº 003/2015  
CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS  
Campus Formiga**

**TEMA SORTEADO PROVA DIDÁTICA**

**ÁREA: ENGENHARIA III** – Física com todas as subáreas e afins

**4. Propriedades dos semicondutores e Dispositivos semicondutores.**

- Densidade de estado quânticos
- Função distribuição de Fermi-Dirac
- Concentração de elétrons e buracos
- Semicondutor intrínseco
- Semicondutor extrínseco do tipo n e p
- Recombinação de portadores de carga
- Fenômenos ópticos e fotoelétricos em semicondutores
- Junções semicondutoras
- Princípios de funcionamento de um diodo
- Princípios de funcionamento de um transistor

**ÁREA: GESTÃO I** - Administração da produção; Serviço e logística;  
Pesquisa operacional e informática com todas as subáreas e afins

**3. Simulação de processos com aplicações em Arena**

Formiga/MG, 20 de março de 2015.