

Graduação em Engenharia Eletrônica – Noturno

PROF. GUSTAVO ALCÂNTARA ELIAS
PROF. ALEXANDRE RODRIGUES FARIAS
PROF. ARNALDO DE MATOS GOMES
PROFA. DANIELLE MENDONÇA OKAMOTO
PROF. GUSTAVO DE LINS E HORTA
PROF. MARCUS TADEU PINHEIRO SILVA

Conteúdo

- Justificativas para implementação do curso
- Requisitos do curso
- Etapas seguintes

Justificativas

- Existência de cursos na região metropolitana
- Empregabilidade
- Demanda social
- Demanda profissional dos professores
- Demanda estratégica institucional

Existência de cursos na RM de Belo Horizonte

- 57 instituições no país
 - 18 públicas – UnB, UFSC, UFRJ, ITA, CEFET-RJ, IFRS, IFSP, IFSC
 - 39 particulares
- Em Minas Gerais
 - Itajubá – Uma pública
 - Itaúna – Uma particular
 - BH – Uma particular – PUC Minas*

Empregabilidade

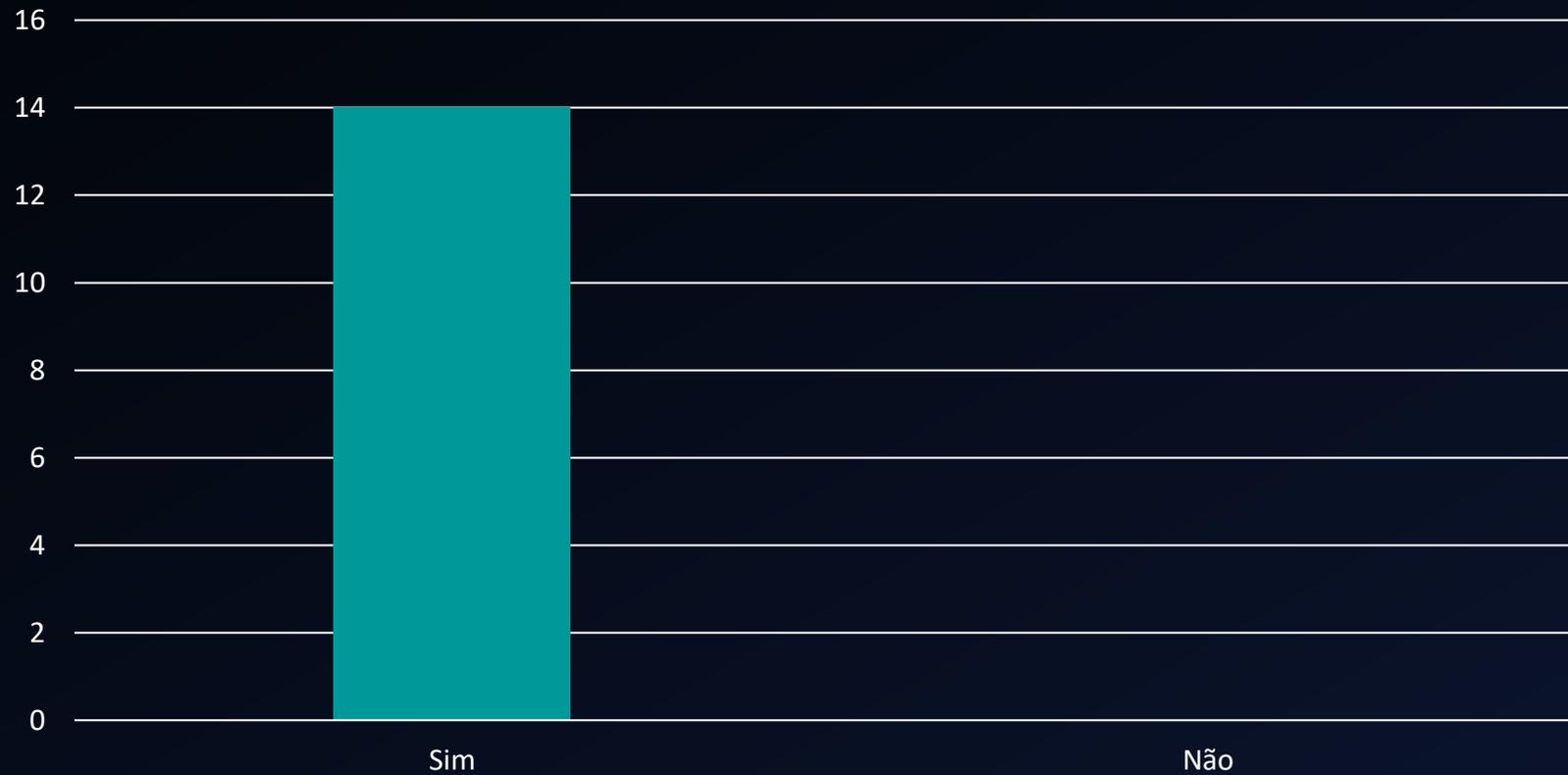
- Catho – 100 vagas no país
- 144 concursos nos últimos 10 anos, ofertando 443 vagas no país*
- Salário varia entre R\$ 4.500 - R\$ 15.000

Empregabilidade -Pesquisa com empresas

- 29 questionários enviados - 14 respostas
- Empresas de diversas áreas de atuação
 - Engenharia, Telecomunicações, Medição, Manufatura, etc.

Empregabilidade - Pesquisa com empresas

A sua empresa contrata/contrataria Engenheiros Eletrônicos?



Pesquisa com empresas - Cargos ou funções que podem ser ocupados pelo Engenheiro Eletrônico

- Engenheiro Eletrônico
- Engenheiro de Eletrônica de Potência
- Engenheiro de Automação
- Engenheiro de Suporte Comercial
- Engenheiro de Hardware
- Direção Técnica
- Supervisão de Operações
- Supervisão de Radiodifusão
- Analista de P&D
- Manutenção de Equipamentos Eletrônicos
- Analista de Produtos
- Analista de Desenvolvimento
- Engenheiro de Teste/Manufatura/Industrial/Processos.

Demanda dos professores

- Gostariam de ministrar aula em curso de graduação
- Ampliar o conteúdo ministrado
- Desenvolver projetos e pesquisa com maior profundidade
- Ministrar outras disciplinas na graduação

Demanda social

- Não há curso **público** de Eng. Eletrônica noturno
- Alunos trabalham no período diurno e **PAGAM** o curso noturno
- Alunos trabalham e **NÃO podem pagar** uma graduação noturna

Demanda social - UFRB



Engenharia Elétrica

🎓 Bacharelado

📍 CETEC - Campus Cruz das Almas



Engenharia Florestal

🎓 Bacharelado

📍 CCAAB - Campus Cruz das Almas



Engenharia Mecânica

🎓 Bacharelado

📍 CETEC - Campus Cruz das Almas



Engenharia Sanitária e Ambiental

🎓 Bacharelado

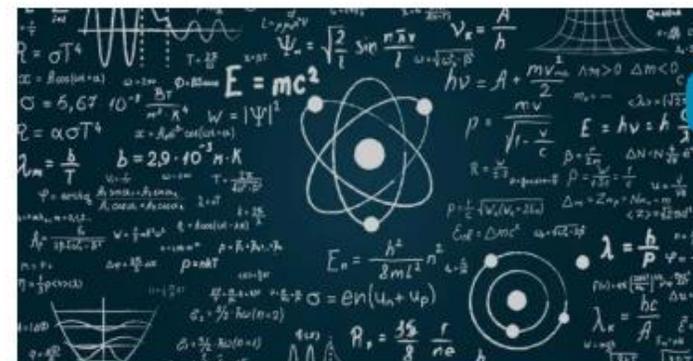
📍 CETEC - Campus Cruz das Almas



Filosofia

🎓 Licenciatura

📍 CFP - Campus Amargosa



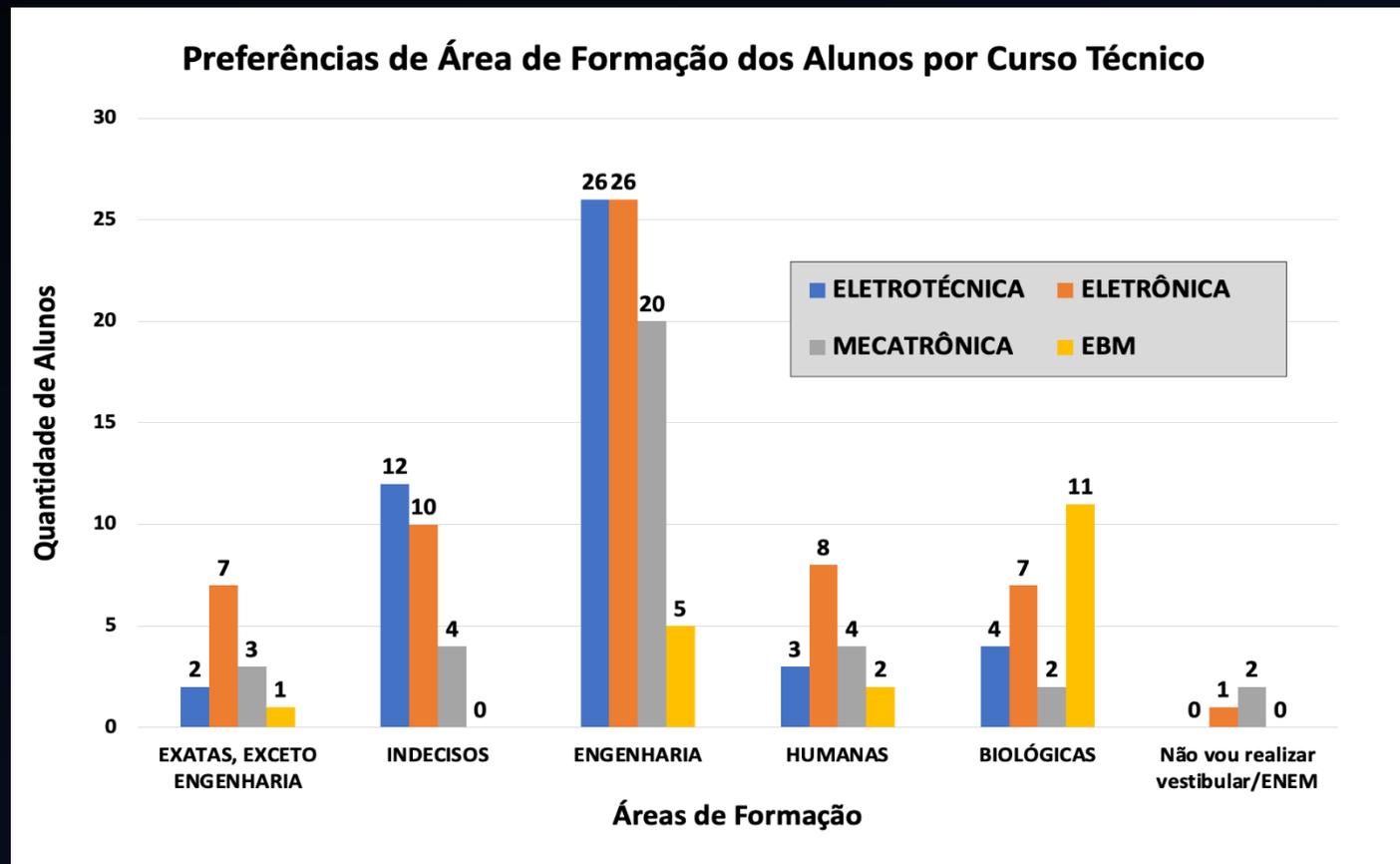
Física

🎓 Licenciatura

📍 CFP - Campus Amargosa

Demanda social

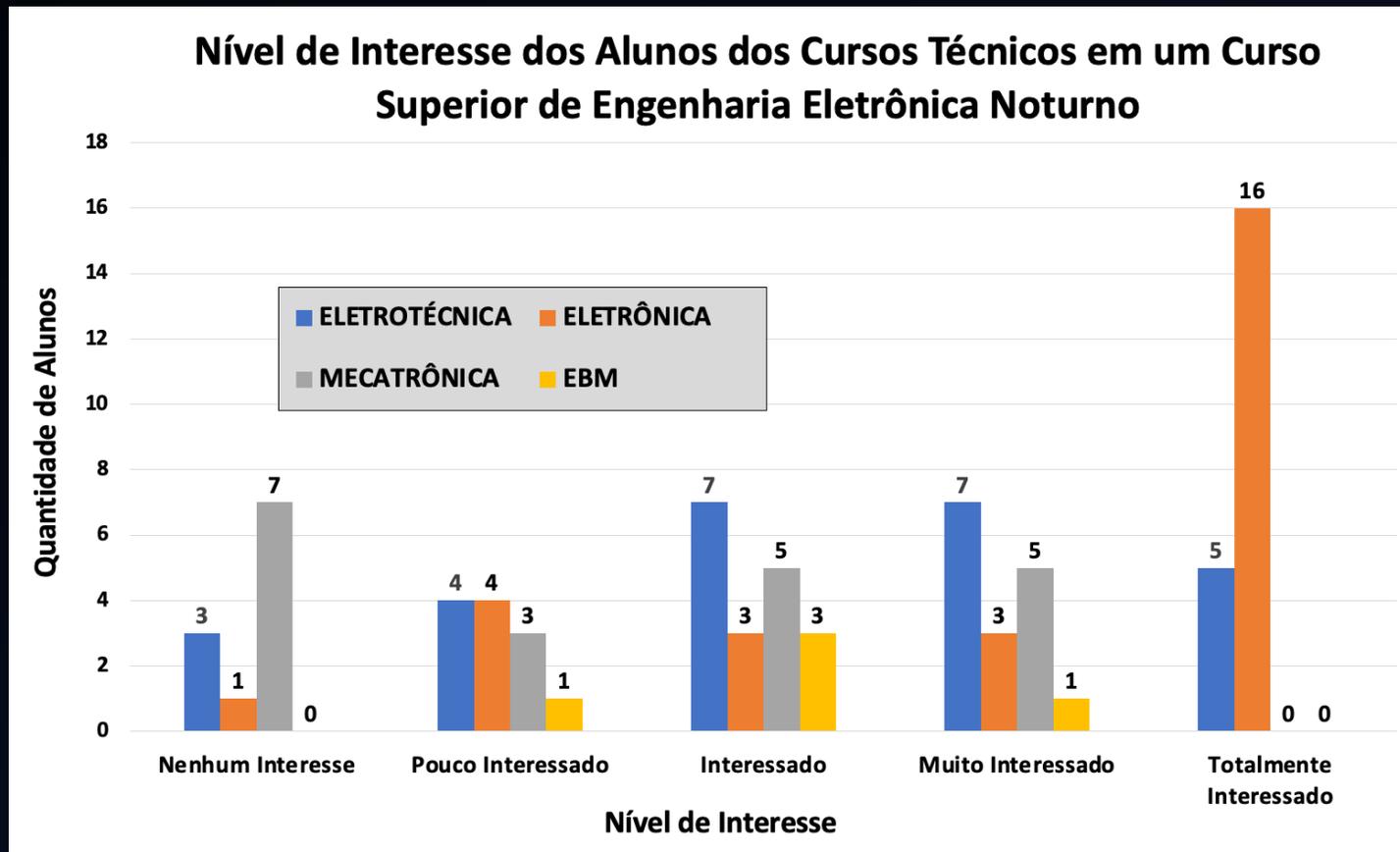
- Pesquisa com alunos do 3º ano de EBM/ELT diurno e noturno/ELE/MECAT



CURSOS	QUANTIDADE DE QUESTIONÁRIOS RESPONDIDOS	TURMAS
Eletrônica	59	ELE3A, ELE3B, MOD4
Eletrotécnica	47	ELT3A e ELT3B
Mecatrônica	36	MECAT3A
EBM	19	EBM3A
TOTAL DE ALUNOS	161	

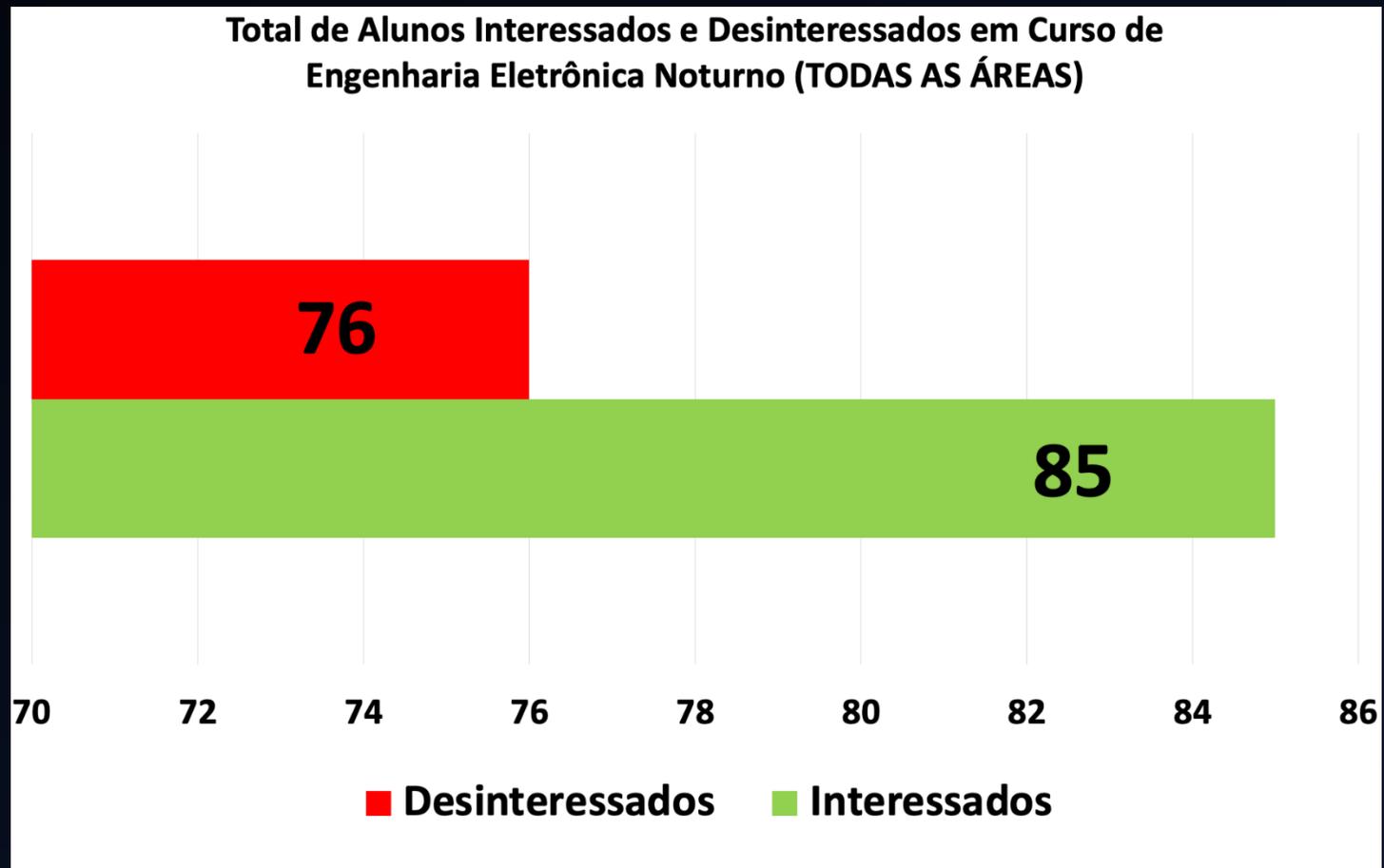
Demanda social

- Pesquisa com alunos do 3º ano de EBM/ELE diurno e noturno/ELT/MECAT



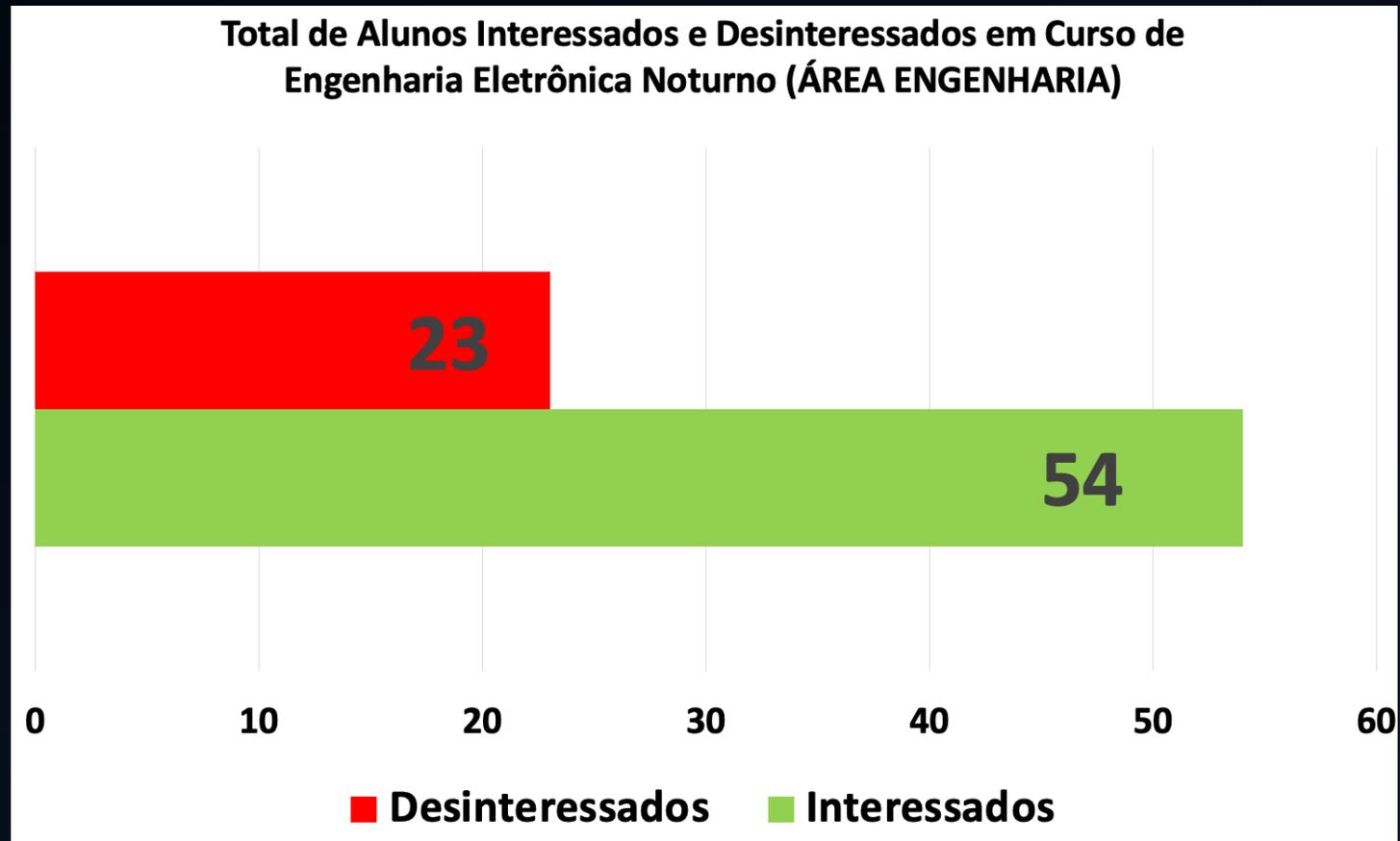
Demanda social

- Pesquisa com alunos do 3° ano de EBM/ELE diurno e noturno/ELT/MECAT



Demanda social

- Pesquisa com alunos do 3º ano de EBM/ELE diurno e noturno/ELT/MECAT



Demanda estratégica institucional

- Instituição é verticalizada (técnico / graduação / pós)
- LEI Nº 11.892, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2008
- Art. 6º Os Institutos Federais têm por finalidades e características:
 - III - promover a integração e a **verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior**, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão;
- Art. 7º Observadas as finalidades e características definidas no art. 6º desta Lei, são objetivos dos Institutos Federais:
- VI - ministrar em nível de **educação superior**:
 - c) cursos de bacharelado e engenharia, ...
 - e) cursos de pós-graduação stricto sensu de mestrado e doutorado, ...

Demanda estratégica institucional

- Novos cursos de graduação e pós-graduação estão sendo criados
 - Graduação em Engenharia Química em Contagem
 - Doutorado em Eng. Elétrica (em avaliação: Doutorado em Educação e Administração)
 - **Propostas** de Graduação em Bacharelado em Biotecnologia, Engenharia Física, DCSF, DELCOM (Contagem)
 - **Quem não tem curso superior, quer criar – Quem já tem, quer uma pós**

Qual notícia é mais frequente no CEFET: Criação de curso técnico ou criação de graduação?

Demanda estratégica institucional

- 52 Professores da carreira do Magistério Superior cujas aposentadorias não geram vagas
- Aposentadorias do Departamento não estão sendo repostas 1:1
 - Últimas 5 aposentadorias, 1 reposição
- Estamos ENCOLHENDO enquanto outros departamentos crescem

Demanda de encargos didáticos do DEEB

- Eletrônica Integrado
- Eletrônica CC/S
- Equipamentos Biomédicos

Demanda institucional – Engenharia Elétrica

- Ênfases diferentes embora tenham base similar - preferências pessoais do candidato na escolha
- Períodos diferentes – Quem faz curso noturno normalmente não faz o diurno e vice-versa
- Podem ser complementares em termos de dependência ou disciplinas optativas/eletivas

Requisitos do curso

- Carga horária mínima: 3.600 h
- Atividades de extensão: 360 h
- Estágio mínimo: 250 h
- Duração 5 anos - 10 semestres - 2 semestres com aulas aos sábados
 - (Cefet está estudando o ensino híbrido por disciplina)

SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR		
1 ^o	Cálculo Diferencial e Integral I	4 ^o	Eletromagnetismo
	Física Teórica e Experimental I		Circuitos Elétricos II
	Programação de Computadores I		Laboratório de Eletrônica II
	Geometria Analítica e Vetorial		Sistemas e Sinais
	Desenho Técnico I		Sistemas Digitais II
	Química Teórica e Experimental		Eletrônica I
	Comunicação e Expressão		Ciências do Ambiente
	Introdução à Engenharia		Resistência dos Materiais
	Subtotal		Subtotal
2 ^o	Cálculo Diferencial e Integral II	5 ^o	Conversão de Energia I
	Física Teórica e Experimental II		Eletrônica II
	Programação de Computadores II		Laboratório de Eletrônica III
	Álgebra Linear		Laboratório de Conversão de Energia I
	Desenho Técnico II		Laboratório de Instalações Elétricas
	Probabilidade e Estatística		Sistemas Digitais III
	Cálculo Numérico		Princípios de Comunicação
	Introdução ao Desenvolvimento de Projetos		Instalações Elétricas
Subtotal	Modelagem de Sistemas		
3 ^o	Cálculo Diferencial e Integral III	6 ^o	Sistemas de Controle I
	Laboratório de Eletrônica I		Laboratório de Conversão de Energia II
	Circuitos Elétricos I		Laboratório de Microcontroladores
	Fenômenos de Transporte		Laboratório de Lógica Configurável
	Mecânica Aplicada Básica		Ondas e Linhas de Transmissão
	Ciências dos Materiais		Antenas e Propagação
	Sistemas Digitais I		Microcontroladores
	Subtotal		Conversão de Energia II
	Termodinâmica		
	Eletrônica de Potência		
	Subtotal		

Engenharia Eletrônica IFSP

SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR				
7 ^o	Sistemas de Controle II		9 ^o	Metodologia do Trabalho Científico	
	Introdução a Microeletrônica			Responsabilidade Social	
	Sistemas Embarcados			Segurança do Trabalho	
	Instrumentação			Economia	
				Subtotal	
	Controle de Sistemas de Eventos Discretos			10 ^o	Administração e Gestão
	Laboratório de Comunicação I				Legislação Aplicada
	Laboratório de Simulação de Sistemas Dinâmicos				Subtotal
	Laboratório de Controladores Modulares				
Subtotal					
8 ^o	Redes e Protocolos				
	Arquiteturas de Computadores				
	Gestão da Qualidade				
	Controle Digital				
	Laboratório de Comunicação II				
	Processamento Digital de Sinais				
	Laboratório de Controle Digital				
	Sistemas de Telecomunicações				
	Inteligência Artificial				
Subtotal					

Engenharia Eletrônica IFRS

1	Cálculo 1	4	Circuitos Elétricos 2
	Álgebra Linear		Algoritmos
	Desenho Técnico		Introdução à Administração da Produção e Liderança
	Física 1 Geral e Experimental		Materiais Elétricos e Magnéticos
	Introdução à Engenharia Eletrônica		Introdução às Equações Diferenciais Parciais
	TOTAL 1° SEMESTRE		Formação Social, Política e Cultural do Brasil
2	Física 2 Geral e Experimental	5	Circuitos Elétricos 3
	Cálculo 2		Programação Estruturada
	Química Geral e Experimental		Eletrônica Analógica 1
	Ciência, Tecnologia e Sociedade		Eletrônica Digital 1
	Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável		Matemática Aplicada
	TOTAL 2° SEMESTRE		
3	Física 3 Geral e Experimental		
	Cálculo 3		
	Equações Diferenciais		
	Medidas Elétricas		
	Circuitos Elétricos 1		
	TOTAL 3° SEMESTRE		

Engenharia Eletrônica IFRS

6	Eletrônica Digital 2	9	Sistemas de Automação 1
	Eletrônica Analógica 2		Sistemas Microprocessados 2
	Estrutura de Dados		Eletrônica de Potência
	Teoria Eletromagnética e Ondas		Instrumentação
	Fenômenos de Transporte		Comunicações Digitais
	TOTAL 6° SEMESTRE		TOTAL 9° SEMESTRE
7	Métodos numéricos	10	Instalações elétricas
	Programação Orientada a Objetos		Processamento Digital de Sinais
	Linguagens de Descrição de Hardware		Sistemas Embarcados
	Sistemas de Controle 1		Sistemas de Automação 2
	Amplificadores e Filtros		Optativa de Linguagens
TOTAL 7° SEMESTRE			
8	Conversão de Energia		
	Probabilidade e Estatística		
	Sistemas Microprocessados 1		
	Sistemas de Controle 2		
	Comunicações Analógicas		

Requisitos do curso

- Acreditamos que não terá necessidade de mais laboratórios
 - DEEB
 - Engenharia Elétrica, Eletrotécnica
- Técnicos de laboratório

Em se aprovando a proposta do curso de Eng. Eletrônica

- Criação de comissão pela DirGrad
- Comissão elabora proposta de criação do curso
 - Disciplinas e ementa
 - Solicita aos departamentos (Matemática, computação, química, física, etc) a disponibilidade de professores
 - Verifica a quantidade de professores no DEEB
 - Calcula a quantidade total de professores a serem contratados
- Cria cronograma de implantação (1º período, 2º período, etc)

Processo → CGRAD - CEPE - CD (2 anos à 2,5 anos)

Conclusão

- Propõe-se a criação do curso de Eng. Eletrônica com base nos dados apresentados
- Alterações no curso técnico noturno



OBRIGADO