



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

## ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CRIAÇÃO DE CURSO

### ANEXO I – PROEN

#### 1. IDENTIFICAÇÃO DO CAMPUS

<b>1.1. Campus: IFMG Campus Sabará</b>
<b>1.2. Endereço: Rodovia MGC 262, Km 10, Bairro Sobradinho- Sabará/MG</b>
<b>1.3. Equipe de Gestão do Campus</b>
<b>Diretoria geral: Michelle Adriane Silva de Oliveira</b>
<b>Diretoria de ensino: José Marcello Salles Giffoni</b>
<b>Diretoria de pesquisa e extensão: Érica Melanie Ribeiro Nunes</b>
<b>Diretoria de administração: Luzia Maria dos Santos Pires</b>
<b>1.4. Eixos Tecnológicos, Cursos Técnicos, Licenciaturas, Tecnólogos, Bacharelados e Pós-Graduações do Campus</b>
<b>Eixo 1: Gestão e Negócios: Técnico Integrado em Administração, Tecnologia em Logística e Tecnologia em Processos Gerenciais</b>
<b>Eixo 2: Informação e Comunicação: Técnico Integrado em Informática e Bacharelado em Sistemas de Informação</b>
<b>Eixo 3: Controle e Processos industriais: Técnico Integrado em Eletrônica e Engenharia de Controle e Automação</b>
<b>1.5. Números do Campus</b>
<b>Docentes (efetivos e substitutos): 37</b>
<b>Técnicos administrativos em educação: 27</b>
<b>Alunos do Campus (presenciais e EaD): 453</b>

#### 2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

<b>2.1. Eixo Tecnológico: Controle e Processos Industriais</b>
<b>2.2. Curso: Técnico em Eletrônica</b>
<b>2.3. Forma de oferta (nível médio):</b> ( ) integrado ( X ) subsequente ( ) concomitante
<b>2.4. Modalidade (nível superior):</b> ( ) bacharelado ( ) licenciatura ( ) tecnólogo
<b>2.5. Modalidade:</b> ( X ) presencial ( ) EaD ( ) EJA ( ) outra: _____
<b>2.6. Ano/semestre pretendido para início da oferta do curso: 2019.2</b>
<b>2.7. Duração do curso em semestres: 4 semestres</b>
<b>2.8. Carga horária total do curso: 1200</b>
<b>2.9. Previsão de turno de oferta do curso: noturno</b>
<b>2.10. Número de vagas a serem ofertadas: 40</b>

#### 3. JUSTIFICATIVA DO CURSO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) é uma instituição de educação superior, básica e profissional, pluricurricular, multicampi e descentralizada, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com sua prática pedagógica (Art 1º, § 2º do Estatuto do IFMG).

A missão do IFMG é educar e qualificar pessoas para serem cidadãos(ãs) críticos(as), criativos(as), responsáveis e capazes



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

de atuar na transformação da sociedade. O IFMG possui como visão consolidar-se como instituição de excelência no ensino, na pesquisa e na extensão, comprometidos com a ética, a responsabilidade social e o desenvolvimento sustentável.

O IFMG e a Prefeitura de Sabará assinaram, no dia 22 de dezembro de 2010, o Convênio 028/2010 para a construção de um Núcleo Avançado do IFMG no município, objetivando a oferta de cursos técnicos e tecnológicos à população de Sabará e região. Mediante este convênio, o município cedeu ao IFMG Campus Sabará o espaço onde o Núcleo Avançado ficou sediado. No ano de 2012 o Núcleo Avançado foi elevado a status de Campus do Instituto Federal de Minas Gerais, passando a ser subsidiado pelo Governo Federal. Em 2018, houve a mudança do Campus para a sede definitiva localizada em uma área de 56 mil m<sup>2</sup>, na Rodovia MGC – 262, Km 10, Bairro Sobradinho, Sabará - MG.

A equipe do IFMG Campus Sabará tem buscado conhecer e entender a dinâmica do Município onde o Campus está inserido, para que os cursos ofertados e os projetos propostos sejam alinhados às demandas locais e regionais. Neste sentido, e objetivando identificar quais cursos deveriam ser ofertados pelo IFMG Campus Sabará, foi realizado inicialmente o I Fórum de demandas e perspectivas da educação profissional e tecnológica na Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) no dia 09 de fevereiro de 2012, na sede da Reitoria do IFMG, situada na Av. Mario Werneck, 2590, Buritis, Belo Horizonte / MG. Este evento e outras ações permitiram o levantamento da vocação e demandas de cada uma das cidades da RMBH.

A criação de um Distrito Industrial em Sabará, nos moldes dos que existem em Contagem, Betim e outras cidades (lei sancionada em 2014), é um projeto resultante de estudos técnicos, administrativos e jurídicos com a finalidade de promover o desenvolvimento socioeconômico do município, impulsionar a criação de novas oportunidades de negócios e, principalmente, gerar emprego e renda. Serão dezenas de possíveis empresas, com potencial de geração de milhares de empregos diretos e indiretos. Existe uma possibilidade de obtenção de recursos próprios de pelo menos R\$20.000.000,00, que devem ser aplicados em urbanização, desenvolvimento econômico, comércio, indústria e ações de interesse social.

Além das perspectivas citadas, é notável o avanço das soluções relacionadas à eletrônica em campos como a mecânica de automóveis, diagnóstico médico, edificações, bem como as energias renováveis, o que ampliou enormemente a possibilidade de atuação do profissional da área de eletrônica. Este avanço continua em curso com as novas tecnologias relacionadas à tecnologia vestível, monitoramento remoto de pacientes, biosensores e eletrônica embarcada aplicada a logística.

Dessa maneira, a definição dos cursos ofertados no Campus se baseou nas potencialidades locais e regionais do município. De forma que o IFMG Campus Sabará atuasse como catalisador dos Arranjos Produtivos Locais, auxiliando a identificação de atividades potenciais, fomentando seu desenvolvimento e capacitando a população para manutenção e desenvolvimento destas atividades.

Assim, o IFMG Campus Sabará atua em três eixos tecnológicos: Gestão e Negócios, Informação e Comunicação e Controle e Processos Industriais.

Atualmente, o IFMG Campus Sabará possui três cursos de nível técnicos integrados ao ensino médio e três cursos de nível



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

superior. Os cursos técnicos são: Técnico em Administração, Técnico em Informática e o Técnico em Eletrônica. Os cursos de nível superior são: Bacharelado em Sistema de Informação, Tecnologia em Processos Gerenciais, Tecnologia em Logística e Engenharia de Controle e Automação.

O egresso poderá atuar em diversas áreas como, por exemplo: moveleira, alimentícia, metalmecânica, de extração mineral, siderúrgica, química, têxtil, agrícola, aeronáutica, portuária, automotiva e de autopeças, de refino e exploração de petróleo e de gás, de produção de álcool, de automação predial, sanitária e ambiental, de tráfego urbano, de logística, de monitoramento, de comunicação, comerciais, de processo de automação em serviços públicos e na concepção de sistemas informatizados.

Segundo o IBGE (2015), são 17.555 os trabalhadores assalariados em Sabará, sendo 10.584 do sexo masculino e 6.971 do sexo feminino. Os setores que mais empregam são pela ordem: Serviços (4.488 empregos); Indústria de Transformação (3.555); Comércio (3.502); Administração Pública (3.374); e Extração Mineral (1.682 empregos formais). Assim, percebe-se que o egresso do curso de Eletrônica teria importante atuação na Indústria de Transformação e na Extração Mineral.

O profissional de eletrônica tem ampla gama de possibilidades para implementar seu próprio negócio, prestando serviços de manutenção em diversos equipamentos e sistemas, projeto e implementação de soluções em automação comercial e segurança.

De modo especial, o curso aqui ofertado tem grande enfoque para atender uma grande demanda de manutenção de equipamentos eletrônicos da região. Diante desse cenário e ponderando que o profissional em Eletrônica é um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção de equipamentos industriais, pode-se considerar a formação de técnicos em Eletrônica promissora para estudantes que desejam ingressar no mercado de trabalho da região de Sabará.

Em relação a disponibilidade de formação técnica na cidade de Sabará se destaca o Sesi-Senai de Sabará, Unidade Michel Michels, que ofertava cursos técnicos na área de Eletrotécnica e cursos de qualificação profissional de eletricista industrial dentre outros cursos de aperfeiçoamento ligados a nossa área de atuação. Esta instituição passa hoje por dificuldades em se manter tendo já reduzido significativamente a oferta de cursos, bem como a possibilidade de fechamento, definitivo. Assim a possibilidade de formação técnica para já concluintes do ensino médio na cidade de Sabará fica a cada dia mais limitada.

Outra justificativa do curso seria a importância da oferta de um curso técnico noturno. Atualmente o campus oferta somente cursos técnicos na modalidade integrada, atingindo um público restrito. A possibilidade de ofertar um curso técnico em Eletrônica na modalidade subsequente noturno possibilitará um estudo mais aprofundado da demanda da região.

Ressaltamos que o curso é temporário. Inicialmente será ofertada uma turma no segundo semestre de 2019, podendo chegar a uma segunda turma no ano/semestre seguinte de acordo com a carga horária da área.

#### 4. OBJETIVOS DO CURSO



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

**Objetivo geral:**

O objetivo geral do curso é formar profissionais-cidadãos, com habilitação técnica de nível técnico, capazes de desempenhar suas atividades profissionais com consciência humanística e ética, com responsabilidade social na área de Eletrônica. Mais especificamente, o curso técnico em Eletrônica modalidade subsequente do IFMG *campus* Sabará tem em vista formar profissionais que atuem junto a indústrias, laboratórios, empresas de telecomunicações e de produtos eletrônicos em geral, na análise, manutenção e implantação de sistemas eletrônicos.

**Objetivos específicos:**

Especificamente, pretende-se formar técnicos capazes de:

- Auxiliar na análise, no desenvolvimento e na implementação de projetos na área de eletrônica.
- Instalar e fazer a manutenção em equipamentos e sistemas eletrônicos.
- Medir e testar equipamentos eletrônicos.
- Executar procedimentos de controle de qualidade e gestão da produção de equipamentos eletrônicos.
- Propiciar a aquisição de conhecimentos de base científica, técnica e humanista, direcionados para a área de Eletrônica.
- Desenvolver atividades atendendo às normas de segurança, proteção ao meio ambiente, saúde, sistemas de gestão e responsabilidade, agindo segundo os preceitos éticos profissionais da área de Eletrônica.
- Participar da implementação de pequenas usinas de Energia alternativas.
- Realizar o gerenciamento de processos e supervisão de indústrias automatizadas e eletroeletrônicas; análise e inspeção de serviços técnicos na área de eletrônica.
- Projetar circuitos microprocessados e de transmissão de dados.

Além disso, o curso visa contribuir para a formação de cidadãos cientes de seus direitos e obrigações, cujas atitudes sejam norteadas por critérios éticos e pelo respeito ao meio ambiente.

O Técnico em Eletrônica deve adquirir, a partir de sua formação, a capacidade de desempenhar atividades no setor industrial com tecnologia emergente em sistemas eletroeletrônicos; desenvolver sistemas automatizados com interfaces; solucionar problemas de sistemas de automação, atuar na área de sistemas microprocessados e de transmissão de dados; além de ter uma visão crítica de todos os tipos de sistemas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

## 5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil do egresso dos cursos técnicos do IFMG campus Sabará deve ser pensado e construído com base nos quatro pilares da educação para o século XXI, ou seja, deverá propiciar ao discente:

- aprender a aprender;
- aprender a fazer;
- aprender a conviver;
- aprender a ser.

Em particular, o profissional concluinte do Curso Técnico em Eletrônica ofertado pelo IFMG campus Sabará deverá ser capaz de atender ao perfil descrito para a função de Técnico em Eletrônica, contemplada na CBO (Classificação Brasileira de Ocupação) no código de família número 3132. São títulos dessa família ocupacional: técnico em manutenção eletrônica (código 3132-05); técnico de manutenção eletrônica (circuitos de máquinas com comando numérico) (código 3132-10); técnico eletrônico (código 3132-15) e técnico em manutenção de equipamentos de informática (código 3132-20).

De acordo com o Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos (2014), as competências profissionais do eixo tecnológico de Controle e Processos contemplam conhecimentos relacionados à leitura e produção de textos técnicos; estatística e raciocínio lógico; ciência, tecnologia e inovação; investigação tecnológica; empreendedorismo; tecnologias de comunicação e informação; desenvolvimento interpessoal; legislação; normas técnicas; saúde e segurança no trabalho; gestão da qualidade e produtividade; responsabilidade e sustentabilidade social e ambiental; qualidade de vida; e ética profissional.

Dessa forma, conforme a CBO, o Técnico em Eletrônica deverá ser capaz de trabalhar como: Auxiliar de eletrônica, Auxiliar de técnico de eletrônica, Auxiliar técnico eletrônico, Eletrônico de rádio e televisão, Laboratorista de ensaios eletrônicos, Técnico de balanças (eletrônicas), Técnico de indústria eletrônica, Técnico de laboratório de eletrônica de automação, Técnico de rádio e televisão, Técnico de sistema automação industrial, Técnico eletrônico em geral.

## 6. ATIVIDADES DE PESQUISA E EXTENSÃO

O ensino, a pesquisa e a extensão são desenvolvidas nos Institutos Federais de forma indissociável, buscando solucionar problemas tecnológicos e/ou sociais. A Lei nº 11.892, de dezembro de 2008, que criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, estabelece que a oferta de cada um desses pilares são características dos Institutos.

Atualmente, os docentes do eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais realizam diversos projetos de Pesquisa e Extensão no Campus Sabará com os alunos dos cursos técnicos e superiores, em especial com os alunos do curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

Técnico em Eletrônica.

As atividades inerentes à pesquisa e extensão do campus Sabará são gerenciadas pelas Coordenações de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação e de Extensão e Relações Institucionais, responsáveis por atividades inerentes a levantamento de demandas de ações para extensão e pesquisa, elaboração e comunicação de editais, acompanhamento e controle das atividades, entre outras atividades previstas no regimento interno de ensino do campus.

Atualmente, em função da limitação de instalações físicas e laboratórios, são desenvolvidos com os alunos anualmente pequenos projetos a serem apresentados no evento da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia desenvolvido pelo campus Sabará. Os projetos desenvolvidos, sempre que possível, são atrelados ao tema apresentado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação para a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e aos conhecimentos em Eletrônica.

Nesse sentido, os alunos apresentam trabalhos, oficinas e minicursos com assuntos relacionados à geração de energia, uso de LED's, entre outros temas que envolvem a Eletrônica, além de trabalhar a interdisciplinaridade, pois temos grupos de alunos de diferentes cursos trabalhando em um mesmo projeto.

## 7. DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais (IFMG) vem cumprir o requisito legal instituído na Lei nº 10.861/2004 e no Decreto nº 5.773/2006. Além disso, é um instrumento gerencial por meio do qual se apresentam os objetivos estratégicos, metas e ações propostas para o período de 2014 a 2018.

O PDI (2014- 2018) destaca os princípios do IFMG (p.23-24), a saber: I - Gestão democrática e transparente; II - Compromisso com a justiça social e ética; III - Compromisso com a preservação do meio ambiente e patrimônio cultural; IV - Compromisso com a educação inclusiva e respeito à diversidade; V - Verticalização do ensino; VI - Difusão do conhecimento científico e tecnológico; VII - Suporte às demandas regionais; VIII - Educação pública e gratuita; IX - Universalidade do acesso e do conhecimento; X - Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; XI - Compromisso com a melhoria da qualidade de vida dos servidores e estudantes; XII - Fomento à cultura da inovação e do empreendedorismo; XIII - Compromisso no atendimento aos princípios da administração pública. O curso de bacharelado em Engenharia de Controle e Automação é fundado nesses princípios, contribuindo sobretudo na perspectiva da verticalização do ensino, já que o eixo tecnológico já está implementado com o curso técnico em eletrônica; difusão do conhecimento científico e tecnológico, já que é um curso pautado na tecnologia e na inovação e no suporte às demandas regionais, atendendo às demandas do polo industrial local.

Conforme destaca o PDI (2014-2018), o IFMG Campus Sabará está inserido na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte (Câmpus de Betim, Congonhas, Ouro Branco, Ouro Preto, Ribeirão das Neves, Sabará, Santa Luzia e Ibirité), que refletem a perversa desigualdade regional observada em todo o país. Se por um lado a região metropolitana de Belo Horizonte é a mais próspera do Estado, em termos de produto interno bruto, por outro, possui municípios com altos níveis de pobreza e violência e terríveis deficiências na infraestrutura urbana e de serviços públicos, como é o caso de Sabará.

Assim, o IFMG pode ser muito importante para os cidadãos das regiões atendidas que buscam as habilidades e competências demandadas no século XXI e para as empresas e instituições que procuram profissionais qualificados, sejam públicas ou privadas, pois constituir-se numa Instituição fomentadora do desenvolvimento local e regional é uma missão



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

legal do IFMG. Assim, o curso de Engenharia de Controle e Automação pode contribuir para o fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais.

### 8. REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO

BRASIL. Lei no 9394 de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União. Brasília: Imprensa Nacional, 23 dez. 1996.

\_\_\_\_\_. Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 29 de Dez. 2008.

\_\_\_\_\_. Lei no 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de engenheiro, de arquiteto e de agrimensor. Disponível em: . Acesso em: 18 abril. 2018.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES 11/2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Seção 1, p. 32.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução no 2, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Diário Oficial da União. Brasília: Imprensa Nacional, 19 jun. 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Avaliação da Educação Superior. Coordenação Geral de Avaliação de Cursos de Graduação e IES. Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e Avaliação in loco no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Parte I: Avaliação dos Cursos de Graduação. Brasília, jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação (Bacharelado e Licenciatura). Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Princípios norteadores das engenharias nos Institutos Federais. Brasília, abr. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Sabará. Acesso em 10 de abril de 2018.

INSTITUTO FEDERAL DE MINAS GERAIS. Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2014-2018. Belo Horizonte, 2014. 244p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE. Cidades. Minas Gerais. Sabará**, [online], 2015 b. Disponível em:

<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=315670&search=minas-gerais|sabara>.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINAS GERAIS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO EDUCACIONAL

<https://www.vagas.com.br> Acesso em: 29 abril. 2018.