

# PLANO DE CURSO

## Reparador de Circuitos Eletrônicos



*Empenho*

*Dedicação*

*Organização*

*Perseverança*

*Crescimento*



Governo do Estado do Rio de Janeiro  
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação  
Fundação de Apoio a Escola Técnica

### Plano do Curso de Reparador de Circuitos Eletrônicos

<b>Título do curso</b>	<b>Código da Ocupação (CBO)</b>
------------------------	---------------------------------

Reparador de Circuitos Eletrônicos

Sem Correspondência

<b>Área ocupacional</b>	<b>Eixo tecnológico</b>
-------------------------	-------------------------

Circuitos Eletrônicos

Controle e Processos Industriais

<b>Objetivo do curso</b>
--------------------------

Formar profissionais capazes de testar e reparar circuitos eletrônicos, por meio de instrumentos, ferramentas, procedimentos e métodos, observando as normas de qualidade, saúde e segurança no trabalho.

<b>Nível</b>	<b>Forma de oferta</b>
--------------	------------------------

Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional

Presencial

<b>Descrição da ocupação (Guia Pronatec)</b>
--

Reparam circuitos eletrônicos por meio de instrumentos, ferramentas, procedimentos e métodos; montam placas de circuitos eletrônicos; soldam componentes eletrônicos, de acordo com normas técnicas, ambientais, de qualidade e de segurança e saúde no trabalho.

**Diretoria de Formação Inicial e Continuada – DIF**  
Rua Clarimundo de Melo, nº 847 – Quintino – CEP 21311-281  
Tel: (21) 2332-4125 / Fax: (21) 2332-4072  
dif@faetec.rj.gov.br

**FAETEC**



SECRETARIA DE  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

## **1. Apresentação**

Sintonizada com a necessidade de expansão de cursos de Formação Inicial e Continuada ou Qualificação Profissional, a FAETEC, através da Diretoria de Formação Inicial e Continuada (DIF), apresenta o Plano do Curso de **Reparador de Circuitos Eletrônicos**, elaborado com o propósito de formar profissionais coadunados com as necessidades empresariais e comprometidos com o desenvolvimento econômico social e sustentável, além de participativos nos processos produtivos e de qualidade, atendendo, dessa forma, um mercado de trabalho cada vez mais exigente.

## **2. Proposta dos cursos de qualificação profissional**

- Promover curso de formação profissional, em consonância com as necessidades econômicas do Estado do Rio de Janeiro;
- Capacitar alunos para o uso do instrumental adequado, possibilitando o alcance de autonomia no seu processo de aprendizagem, e valorizando a satisfação pessoal por meio da efetividade na comunicação, na integração e na busca de seus ideais;
- Formar profissionais eficientes e capacitados para enfrentar os diferentes aspectos do mercado de trabalho, contribuindo para a construção de competências e habilidades específicas da atividade profissional;
- Incentivar, articular e promover o desenvolvimento do empreendedorismo através da oferta de atualização tecnológica e de atividades gerenciais que podem estimular a criação de novas oportunidades de geração de trabalho e renda.

### **2.1 Competências do profissional Reparador de Circuitos Eletrônicos**

- Trabalhar em Equipe;
- Exercer Liderança;
- Demonstrar Criatividade;
- Apresentar dinamismo;
- Saber contornar situações adversas;
- Demonstrar objetividade e flexibilidade para mudanças;
- Atualizar-se e buscar a construção contínua do saber;
- Ter visão global do processo de produção.

### **2.2. Habilidades do profissional de Reparador de Circuitos Eletrônicos**

- Inspeccionar circuitos eletrônicos;
- Realizar medidas e testes de componentes eletrônicos;
- Identificar defeitos e imperfeições com utilização de equipamentos apropriados;
- Realizar montagem de circuitos eletrônicos básicos;
- Realizar montagem em placa de circuito impresso;
- Elaborar relatórios de serviços e orçamentos;
- Organizar local de trabalho.
- Atuar conforme as normas de Saúde, segurança e higiene.

## **3. Requisitos de Ingresso:**

- Idade mínima de 18 anos;
- Ensino Fundamental II Incompleto

## **4. Número de Alunos por turma:**

- Máximo – 15
- Mínimo – 10

## 5. Organização Curricular - Reparador de Circuitos Eletrônicos

- Carga Horária Total: 280h/a;
- Duração: 20 semanas;
- Forma de Oferta: presencial, 3 vezes por semana, com 240 h/a de conteúdos específicos e temas transversais, além de 40 h/a de SSMA.

## 6. Estrutura Curricular - Reparador de Circuitos Eletrônicos

	TÓPICOS DE ENSINO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO	CARGA HORÁRIA TOTAL	CARGA HORÁRIA SEMANAL	DURAÇÃO
Conteúdos Específicos	<b>Eletricidade Básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à eletricidade - Cargas elétricas do átomo, condutores e isolantes, carga elétrica elementar;</li> <li>• Meios de produção de eletricidade - eletrização por atrito, contato e indução, termo-eletricidade, piezo-eletricidade, geradores eletroquímicos;</li> <li>• Tensão elétrica;</li> <li>• Corrente elétrica;</li> <li>• Resistência elétrica;</li> <li>• Resistores;</li> <li>• Lei de Ohm;</li> <li>• Potência elétrica;</li> <li>• Circuito elétrico;</li> <li>• Corrente alternada - Representação gráfica, principais formas de onda, período e frequência, valor de pico, valor eficaz, valor médio;</li> <li>• Capacitância e capacitores;</li> <li>• Magnetismo e eletromagnetismo - dispositivos eletromagnéticos;</li> <li>• Indutância e indutores;</li> <li>• Transformadores;</li> <li>• Reatância e impedância;</li> <li>• Filtros de frequência.</li> </ul>	240	12	20 Semanas
	<b>Eletrônica linear</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semicondutores;</li> <li>• Diodos;</li> <li>• Circuitos retificadores;</li> <li>• Transistor bipolar de junção (TBJ);</li> <li>• Transistor de efeito de campo (FET);</li> <li>• IGBT;</li> <li>• Transistor de unijunção (UJT);</li> <li>• Fonte estabilizada e transistor;</li> <li>• Tiristores - SCR, TRIAC, DIAC;</li> <li>• Amplificadores;</li> <li>• Circuitos osciladores;</li> <li>• Circuitos multivibradores;</li> <li>• Amplificador operacional;</li> <li>• Noções de fonte chaveada.</li> </ul>			
	<b>Eletrônica digital</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas numéricos - decimal, binário, hexadecimal;</li> <li>• Conversão entre bases;</li> <li>• Operações aritméticas;</li> <li>• Complemento de 2;</li> <li>• Portas lógicas;</li> <li>• Expressões lógicas;</li> <li>• Circuitos lógicos combinacionais;</li> <li>• Circuito codificador e decodificador;</li> <li>• Circuito somado;</li> <li>• Multiplexador (MUX) e demultiplexador (DEMUX);</li> <li>• Circuitos lógicos seqüenciais;</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flip-flop;</li> <li>• Contadores;</li> <li>• Conversores A/D e D/A;</li> <li>• Memórias.</li> </ul>		
	<b>Técnicas de medida e montagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Multímetro analógico - ohmímetro, voltímetro e amperímetro;</li> <li>• Multímetro Digital - Ohmímetro, voltímetro e amperímetro;</li> <li>• Gerador de sinais;</li> <li>• Medidas e testes de componentes eletrônicos;</li> <li>• Montagem de circuitos eletrônicos básicos;</li> <li>• Soldagem;</li> <li>• Montagem em placa de circuito impresso.</li> </ul>		
	<b>Temas Transversais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade social</li> <li>• Marketing pessoal</li> <li>• Conceitos de empreendedorismo</li> <li>• Ética profissional</li> <li>• Conceitos de cidadania: Direitos e Deveres do cidadão</li> <li>• Inter-relacionamento pessoal.</li> </ul>		
<b>Conteúdos Gerais</b>	<b>Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SSMA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à política de saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Responsabilidades, direitos e deveres;</li> <li>• Orientação sobre o uso da portaria 3214 do MTE e demais requisitos legais;</li> <li>• Programa de prevenção de riscos ambientais: Riscos físicos, químicos e biológicos; ergonomia.</li> <li>• Trabalhos que exigem conhecimentos especiais;</li> <li>• Cuidados com equipamentos, maquinário, ferramentas;</li> <li>• Definição de plano de emergência; Conceitos básicos de proteção contra incêndio;</li> <li>• Transporte de líquidos inflamáveis ; Armazenagem e transferência de líquidos inflamáveis;</li> <li>• Relação de procedimentos de saúde, segurança e meio ambiente;</li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI's) e coletiva (EPC's) utilizados na atividade;</li> <li>• Exames exigidos na admissão / periódicos e para funções especiais;</li> <li>• Orientação para realização de inspeções de segurança e meio ambiente;</li> <li>• Classificação de incidentes; Tipos de casos de incidentes.</li> </ul>	40	2
	<b>TOTAL</b>		<b>280</b>	<b>14</b>

## 7. Metodologia

O curso será ministrado através de aulas expositivas, dinâmicas de grupos, execução de tarefas experimentais da prática laborativa, assim como a resolução de problemas que estimulem a capacitação crítica e criativa dos alunos. Sugere-se que a distribuição das aulas seja executada da seguinte forma:

- Aulas teóricas: 40% da carga horária total do curso
- Aulas práticas: 60% da carga horária total do curso

## 8. Avaliação:

Baseada em aspectos ou indicadores quantitativos e qualitativos.

### **8.1. Aproveitamento/ Desempenho (Avaliação Quantitativa e Qualitativa) – Valor total: 10,0 pontos**

O aluno será avaliado através dos seguintes instrumentos e seus respectivos valores:

- Prova teórica: Visa observar se o aluno conseguiu absorver as definições acerca do conteúdo oferecido. Valor total: 4,0 pontos
- Prova prática: Visa observar se o aluno consegue converter os conhecimentos teóricos oferecidos em competência prática. Valor total: 6,0 pontos

### **8.2. Índice para Aprovação:**

- Nota final de 6,0, obtida através de média das notas das avaliações práticas e teóricas, em cada componente curricular.
- Frequência mínima de 75% das aulas previstas para o curso em cada componente curricular. A falta será computada considerando-se cada hora/aula ministrada.
- Avaliação em Conselho de Classe dos aspectos da avaliação formativa.

### **9. Indicador:**

Anotações em diário de classe.

### **10. Certificado:**

Ao final do curso, o aluno receberá um **Certificado do Curso de Qualificação Profissional - Reparador de Circuitos Eletrônicos**.

### **11. Referências**

- BARBOSA, A. (org). Arte/Educação contemporânea – **Consonâncias Internacionais**, SP: Ed. Cortez,2005.
- BRASIL. DECRETO, Nº 5154/2004 – **Diretrizes e Bases da Educação Profissional**.
- BRASIL. LDB – **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** Nº 9394/1996 de 20 de dezembro de 1996.
- BRASIL. LDB – **Lei de Diretrizes e Bases de Educação Nacional** Nº 11741/2008 de 16 de julho de 2008;
- BRASIL. MEC – PARECER CNE/ CEB Nº 39/2004 – **Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificado de Estudos previstos no artigo 41** da Lei 9394/96 (LDB).
- BRASIL. PORTARIA MEC nº 1005/97 – **Programa de Reforma da Educação Profissional**.
- MEC - PARECER CNE/ CEBNº 40/2004 - **Normas para execução de avaliação, reconhecimento e certificado de Estudos previstos no artigo 41** da Lei 9394/96 (LDB).
- DELUIZ, Neise. **Formação do trabalhador: produtividade e cidadania**. Shape Editora, Rio de Janeiro, 2000.
- EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: **O Debate das Competências – FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador** – Brasília, 1997.
- GADOTTI, Moacir. **A Educação contra a Educação**. Editora Cortez, São Paulo, 2002.