



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE SANTA CATARINA - CAMPUS ARARANGUÁ

MONTADOR DE PAINÉIS ELÉTRICOS

Curso de Formação Inicial e Continuada
Eixo: **Controle e Processos Industriais**

Araranguá, Janeiro de 2013

Sumário

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	3
1.1. Dados Gerais da Instituição	3
1.2. Habilitação	3
1.3. Dados Gerais do Curso	3
1.3.1. Denominação	3
1.3.2. Eixo Profissional	3
1.3.3. Modalidade	3
1.3.4. Regime da Matrícula	3
1.3.5. Número de Vagas	3
1.3.6. Carga Horária	3
1.3.7. Horário e Local do Curso	4
1.3.8. Responsáveis	4
2. JUSTIFICATIVA	5
3. OBJETIVOS DO CURSO	6
4. REQUISITOS E FORMA DE INGRESSO	7
5. FLUXOGRAMA	8
6. PERFIL DOS EGRESSOS	9
7. COMPETÊNCIA DOS EGRESSOS	10
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	11
8.1. Unidades Curriculares	11
8.2. Metodologia	12
8.3. Avaliação	12
9. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS	14
10. BIBLIOGRAFIA	15
ANEXO	

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.1.Dados da Instituição

CNPJ	Nº 11.402.887/0008-37
Razão Social:	Instituto Federal de Santa Catarina - Campus Araranguá
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Av. XV de Novembro, 61 – Bairro Aeroporto
Cidade/UF/CEP	Araranguá, Santa Catarina, CEP 88.900-000
Telefone/Fax	(48) 3311 5000
E-mail de Contato	jorge.angeloni@ifsc.edu.br
Site	www.ararangua.ifsc.edu.br

1.2.Habilitação

- Montador de Painéis Elétricos

1.3.Dados Gerais do Curso

1.3.1.Denominação

- Curso de Montador de Painéis Elétricos

1.3.2.Eixo Profissional

- Controle e Processos Industriais

1.3.3.Modalidade:

- Ensino Presencial

1.3.4.Regime de Matrícula

- A matrícula por curso será semestral

1.3.5.Número de Vagas

- 20 vagas

1.3.6.Carga Horária

- 160 horas presenciais

1.3.7. Horário e Local do Curso

- Noturno
- Campus Araranguá

1.3.8. Responsável

- Jorge Luiz Angeloni

2. JUSTIFICATIVA

Este curso é destinado aos trabalhadores que desejam se capacitar para se tornar um Montador de Painéis Elétricos, e ocupar postos de trabalho nas indústrias da região de Araranguá. O campus Araranguá, localizada no extremo sul do estado de Santa Catarina, a 220km de Florianópolis, irá atender à demanda da região da (SDR) secretaria de desenvolvimento regional, que é composta pelos municípios de Araranguá, Passo de Torres, Balneário Gaivota, Balneário Arroio do Silva, Maracajá, Meleiro, Morro Grande, Timbé do Sul, Turvo, Ermo, Jacinto Machado, Sombrio, Santa Rosa do Sul, Praia Grande e São João do Sul.

A região possui indústrias em diversos segmentos como metal/mecânico, civil, vestuário e de móveis, entre outras que demandam profissionais capacitados em montagem de painéis elétricos, assim sendo, o curso de Montador de Painéis Elétricos é de fundamental importância na qualificação da força de trabalho, para manter as indústrias locais, por longo período, e para criação de novas indústrias.

O principal campo de atuação do Montador de Painéis Elétricos está voltado para a área da indústria elétrica, eletrotécnica e eletromecânica, podendo também atuar na área de serviços e comércio, cujas atividades podem desenvolver-se em grandes, médias e pequenas empresas.

Na Região não há escolas profissionalizantes; portanto, é uma região carente de mão de obra especializada. Soma-se a isso o elevado quantitativo de indivíduos abaixo da linha de pobreza. Como esses indivíduos não têm condições financeiras de pagar por um curso de qualificação para o trabalho, esse problema não terá solução, caso uma instituição de ensino gratuito não interfira. O IF-SC vai preencher esta lacuna, tendo em vista que, segundo levantamento feito pela prefeitura de Araranguá o número de pessoas que concluem o ensino médio passa de 2.000 por ano, e que na maioria dessas pessoas não possui curso técnico, tendo em vista a tecnologia de ponta utilizada por muitas das empresas da região o IF-SC poderá manter este curso, por um período superior a dez anos, nas condições atuais, e ainda haverá demanda.

Considerando ainda que um curso de Montador de Painéis Elétricos, permitirá além da qualificação profissional, uma visão mais abrangente do campo da área elétrica, servindo como partida para o aprimoramento profissional no atualmente promissor campo, o IF-SC Campus Araranguá cumprindo seu papel de Instituição de

Educação Profissional pública vem oferecer capacitação aos trabalhadores na área de Montador de Painéis Elétricos visando melhorar a empregabilidade dos mesmos e contribuindo para o desenvolvimento das empresas.

Este curso está sendo demandado pelo Bolsa Família/Prefeitura municipal de Araranguá, pelo programa PRONATEC.

3. OBJETIVOS DO CURSO

- **Objetivo Geral** - Capacitar trabalhadores para a ocupação de Montador de Painéis Elétricos nas empresas da região.
- **Objetivos específicos;**
 - a) qualificar os alunos em Montador de Painéis Elétricos;
 - b) conhecer componentes, ferramentas, compreender seu funcionamento e uso;
 - c) interpretar diagramas, relatórios técnicos e memoriais descritivos;
 - d) utilizar ferramentas, equipamentos e componentes para montagem de painéis elétricos.

4. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO

Jovens e adultos com no mínimo 16 anos completos, formado por:

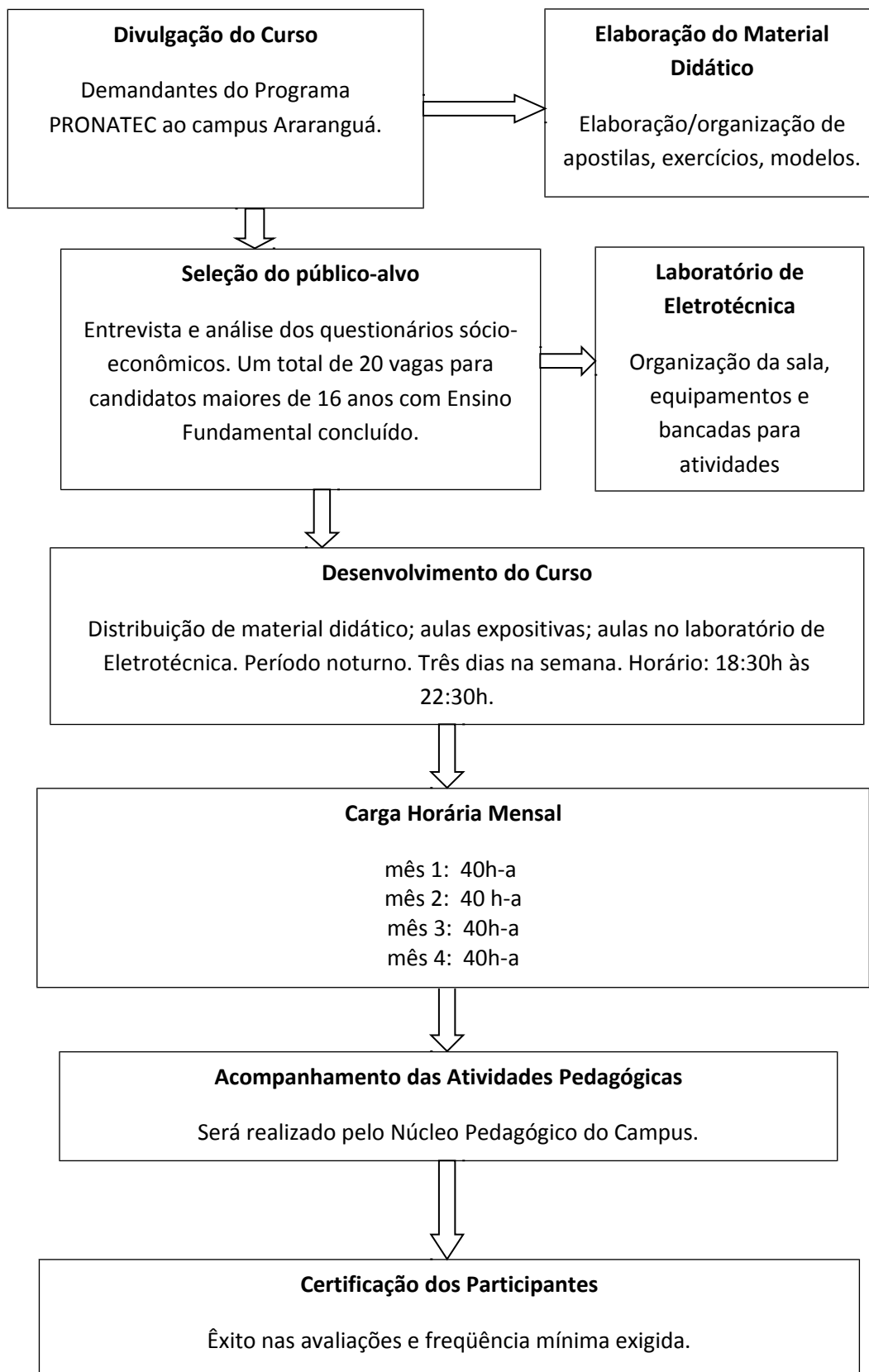
- a) estudantes do ensino médio da rede pública, inclusive de educação de jovens e adultos;
- b) trabalhadores;
- c) beneficiários dos programas federais de transferência de renda (Bolsa Família e Benefício de Prestação Continuada); e
- d) estudante que tenha cursado o ensino médio completo em escola da rede pública ou em instituições privadas na condição de bolsista integral.

Forma de Acesso

Pessoas com mais de 16 anos de idade e que atendam os requisitos definidos pelo programa PRONATEC. A classificação se dará através de análise de questionário socioeconômico realizada pelo programa Bolsa família, e sorteio quando o número de inscritos for maior que número de vagas oferecidas.

5. FLUXOGRAMA DO CURSO FIC MONTADOR DE PAINÉIS ELÉTRICOS:

Do Início à Certificação



6. PERFIL DOS EGRESSOS DO CURSO

O Aluno do Curso de Montador de Painéis Elétricos, ao concluir seus estudos, deverá estar apto a ler, interpretar e realizar desenhos elétricos, realizar montagens e manutenção em painéis elétricos, de acordo com normas, boas práticas de segurança, produtividade industrial e higiene no trabalho

7. COMPETÊNCIAS DO EGRESSO DO CURSO

Os egressos deverão apresentar competências técnicas e comportamentais. As competências técnicas que deverão ser apresentadas pelos egressos são as seguintes:

1. Ler, interpretar desenhos elétricos e memoriais estabelecidos em projeto e desenvolver as seguintes habilidades: utilizar adequadamente os instrumentos; executar as montagens considerando as normas técnicas aplicáveis.
2. Selecionar, instalar e montar peças e partes constituintes de um painel elétrico;
3. Realizar manutenção em painel elétrico.

As competências comportamentais que devem ser apresentadas pelos egressos são: autonomia, responsabilidade e relacionamento.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR DO CURSO

O Curso de Formação Inicial e Continuada em Montador de Painéis Elétricos terá 160 horas de duração, nas quais serão abordados os conteúdos apresentados a seguir. O item 8.1 apresenta também as competências e habilidades que devem ser adquiridas pelos alunos, além de pré-requisitos e outras características.

8.1 Unidades Curricular

Conteúdos que serão abordados no Curso de Formação Inicial e Continuada de Montador de Painéis Elétricos.

Unidade Curricular	Eletrotécnica Básica		
Turno:	Noturno: 18h30min às 22h30min. 2ª, 4ª e 5ª-feira	Carga Horária:	80 h
Competências			
Compreender a eletricidade, dispositivos e circuitos; Compreender simbologia e termos técnicos; Compreender o risco relativo ao trabalho com eletricidade; Ler e interpretar, manuais, tabelas, símbolos, códigos e normas técnicas; Conhecer ferramentas e instrumentos, compreender seu funcionamento e aplicação.			
Habilidades			
<ul style="list-style-type: none">• Conhecer eletricidade, dispositivos e circuitos;• Utilizar símbolos e termos técnicos;• Posicionar-se de maneira ética e segura ao desempenhar atividades como Montador de Painéis Elétricos;• Utilizar manuais, memoriais, gráficos, diagramas, desenhos, esquemas e fluxogramas;• Manusear e instalar adequadamente ferramentas, equipamentos e instrumentos.			
Bases tecnológicas			
Lei de Ohm, materiais, medidas elétricas e mecânicas, comunicação técnica, Segurança e Higiene no Trabalho.			
Referência Bibliográfica: Eletricidade Básica, 2 ed. GUSSOW, M., editora Schaum, 1997, 566p; Instalações Elétricas, 15 ed. CREDER, H., editora LTC, 2013, 440p; Fundamentos de Eletrotécnica, CAVALCANTI, P., J., M., editora Freitas Bastos, 2012, 226p; Manual de Instalações Elétricas, 1 ed. NISKIER, J., editora LTC, 2005, 320p; Manual de Medidas Elétricas, ROLDAN, J., editora Hemus, 2002, 136p; NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade, MTE, 2004; NR 12 – Segurança do trabalho em máquinas e equipamentos, MTE, 2010; Catálogos e manuais de fabricantes.			
Unidade Curricular	Montagem Eletrotécnica		
Turno:	Noturno: 18h30min às 22h30min. 2ª, 4ª e 5ª-feira	Carga Horária:	80 h
Competências			
Conhecer painéis elétricos e suas aplicações; Compreender circuitos de comando, proteção e força; Compreender métodos e procedimentos de montagem de painéis elétricos;			

Compreender modos e causas de falhas em painéis elétricos;
Habilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Montar painéis elétricos de acordo com normas e métodos aplicáveis; • Depurar, realizar manutenção e adequação em painéis elétricos.
Bases tecnológicas
Acionamentos elétricos, circuitos de proteção, comando e força, metodologia organizacional, procedimentos e normas aplicáveis, modos, análise e depuração de falhas.
Referência Bibliográfica Acionamentos Elétricos, 1 ed, FRANCHI, C., M., editora Érica, 256p; Manual do Montador de Quadros Elétricos, 2 ed, PERAIRE, J., M., P., editora Hemus, 238p; Catálogos e manuais de fabricantes.

8.2. Metodologia

Nas competências e habilidades estabelecidas para o curso, observam-se as que são de caráter específico e as que são de caráter generalista, e desta forma, a metodologia deve contemplar maneiras de construção de ambas.

A metodologia a ser empregada para a construção das competências será orientada pelo conteúdo do curso, agregando as bases tecnológicas estabelecidas. As estratégias pedagógicas desenvolvidas serão realizadas em ambiente de laboratório e de sala de aula, em diferentes situações de aprendizagem, buscando a mobilização de conhecimentos e o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e afetivas, envolvendo estudos de caso, oficinas, palestras, problematização, seminários, visitas técnicas, entre outros, motivando a inovação, a criatividade a busca da qualidade para facilitar a aprendizagem, apropriando as metodologias apresentadas numa perspectiva contextualizada e intertemáticas. Assim no procedimento educativo não se admite a exclusão, mas sim a integração de alunos e professores tanto no relacionamento quanto na aquisição de conhecimentos, pois se não houver troca, não há como investigar, criar, questionar e crescer. É através da troca que se tem a dinâmica da produção de uma relação com o conhecimento que se dá através da invenção e da inovação.

As competências e habilidades de caráter específico deverão ser desenvolvidas no decorrer do desenvolvimento do curso.

A metodologia deverá estimular a constante busca de informações pelos alunos e os meios de acesso a essas informações deverão ser viabilizados pela Instituição.

8.3. Avaliação

É na concepção de negociação que a avaliação da aprendizagem está inserida, revestindo esse processo avaliativo numa perspectiva de aprendizagem e não somente de mera atividade de testar ou medir elementos. A avaliação por competência encontra-se num contexto holístico, sendo sistemática e contínua na interação em que professor e aluno buscam essa concepção de negociação.

Os aspectos analisados na avaliação durante o desenvolvimento do Curso serão os seguintes:

- Competências Comportamentais
- Competências Técnicas

Ao longo do desenvolvimento do curso, o professor deverá realizar registros das avaliações. O professor deverá avaliar pelo menos 3 competências técnicas: identificar e conhecer dispositivos a partir da comunicação técnica escrita e simbólica; utilizar adequadamente componentes, instrumentos e equipamentos; executar as atividades seguindo as normas técnicas ou métodos aplicáveis. Além destas, deverá avaliar as seguintes competências comportamentais: autonomia, responsabilidade e relacionamento.

Os registros das avaliações são feitos de acordo com a nomenclatura que segue:

E - Excelente;

P - Proficiente;

S - Satisfatório;

I - Insuficiente.

O registro, para fins de documentos acadêmicos, será efetivado ao final do curso, apontando a situação do aluno no que se refere à constituição de competências. Para tanto, utilizar-se-á nomenclatura:

A - (Apto): quando o aluno tiver obtido as competências;

NA - (Não Apto): quando o aluno não tiver obtido as competências.

A recuperação de estudos deverá compreender a realização de novas atividades pedagógicas no decorrer do período do próprio curso, que possam promover a aprendizagem, tendo em vista o desenvolvimento das competências. Ao final dos estudos de recuperação o aluno será submetido à avaliação, cujo resultado será registrado pelo professor. Para fins de aprovação é considerado APTO, o aluno que atingir, no mínimo, SATISFATÓRIO em todas as competências, bem como frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) das aulas.

9. RECURSOS MATERIAIS E HUMANOS

a) Recursos Materiais

Recursos Materiais	Detalhamento
1 (uma) sala de aula	20 (vinte) mesas + cadeiras ou banquetas para os alunos, 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira para o professor, 1 (um) quadro, 1 (uma) tela para projeção, 1 (um) projetor de multimídia, 1(um) microcomputador ligado a rede (internet).
1 (um) laboratório de eletrotécnica	20 (vinte) espaços adequados para montagem, operação e manutenção de painéis elétricos + cadeiras ou banquetas para os alunos, 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira para o professor, 1 (um) quadro, 1 (uma) tela para projeção, 1 (um) projetor de multimídia, 1(um) microcomputador ligado a rede (internet).
Instrumentos de Medição	Multímetro, alicate amperímetro, fasímetro, cosímetro, identificador de sequência de fase.
Ferramentas	Alicates de corte, universais, chave de ponta cruzada, chave de fenda, chave estrela, colocadores de terminais,

b) Recursos Humanos

Para realização do Curso de Formação Inicial e Continuada de Montador de Painéis Elétricos é necessário 01 professor de 40 horas por turma. A formação acadêmica recomendada para este professor é Engenharia Elétrica ou Tecnologia em Eletromecânica.

10. Referência Bibliográfica

BRASIL. Resolução CNE/CEB n. 04/1999, de 05/12/1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Parecer CNE/CEB n. 39/2004, de 8/12/2004. Aplicação do Decreto n. 5.154/2004 na Educação Profissional Técnica de nível médio e no Ensino Médio. Brasília, DF, 2004.

BRASIL. Decreto n. 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do artigo 36 e os arts. 39 a 41 da Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 jul. 2004.

11. ANEXO –MODELO DE CERTIFICADO.



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
Lei no 11.892 de 29/12/2008, publicada no D.O.U. em 30/12/2008



CERTIFICADO

Certificamos que **<nome do aluno>** concluiu o **Curso de Formação Inicial e Continuada em Montador de Painéis Elétricos**, ministrado no período de **XX/XX/XXXX** a **XX/XX/XXXX**, num total de 160 (cento e sessenta) horas, realizadas no IF-SC Campus Araranguá.

Araranguá, XX de XX de XXXX.

Diretor

Diretor de Extensão do IF-SC

