Ministério da Educação e Cultura
Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL

eletricistas instaladores

gepro

eletricista de instalações (prediais)

498 F

PRESIDENTE DA REPÚBLICA
Ernesto Geisel

MINISTRO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
Euro Brandão

PRESIDENTE DO MOBRAL
Arlindo Lopes Corrêa

SECRETÁRIO EXECUTIVO DO MOBRAL
Sérgio Marinho Barbosa

SECRETÁRIO EXECUTIVO ADJUNTO DO MOBRAL
Odaléa Cleide Alves Ramos

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA - MEC
FUNDAÇÃO MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO - MOBRAL
GERÊNCIA DE PROFISSIONALIZAÇÃO - GEPRO
SETOR DE TREINAMENTO PROFISSIONAL - SETRO

CURSO

ELETRICISTAS INSTALADORES
(PARTE DIVERSIFICADA)

I - ELETRICISTA DE INSTALAÇÕES (PREDIAIS)

METODOLOGIA DE TREINAMENTO POR FAMÍLIA OCUPACIONAL

MOBRAL — CETEP
SETOR DE DOCUMENTAÇÃO
Registro nº 498 E
Origem Doação
Preço Cr$ 10,00
Data 22 / 8 / 1978
213
Rubrica

FICHA CATALOGRÁFICA

(Preparada pela Fundação Movimento Brasileiro
de Alfabetização CETEP/SEDOC)

F981 Fundação Movimento Brasileiro de Alfabetização. GEPRO.

Eletricistas instaladores; eletricista de instalações (prediais) Rio de Janeiro, 1978.

24p. quad. 27 cm.

1. Treinamento profissional. I. Título.

78-43

cdd: 350.15
cdu: 331.7

APRESENTAÇÃO

O treinamento profissional, um dos componentes do sistema educacional, é fator preponderante para o desenvolvimento de um país. A interdependência entre o nível de educação e o nível de desenvolvimento é fato inconteste. Particularmente, uma adequada formação profissional, permitindo um aumento da produtividade do trabalho, é um dos fatores componentes mais importantes no processo de desenvolvimento pela adequação que proporciona da mão-de-obra aos níveis de tecnologia do mercado de trabalho.

Face às características peculiares a sua clientela, bem como pela consideração de outros fatores tais como o universo a ser atingido, a Gerência de Profissionalização vem desenvolvendo uma metodologia de treinamento profissional, que se alicerça na análise da ocupação e no seu agrupamento, para efeito de ensino no que se convencionou chamar, na literatura especializada, de Família Ocupacional.

O objetivo básico desta metodologia é o de permitir:

1. Atendimento a nível de semiqualificação;
2. Ingresso mais rápido no mercado de trabalho;
3. Atendimento em larga escala;
4. Redução do custo unitário por treinando.

O presente Curso é função consequente da necessidade de se treinar Clientela Mobralense, para mais rápido acesso ao mercado de trabalho possibilitando ainda sua maior mobilidade ascensional na estrutura de mercado.

Para tanto apresentamos a seguir Curso Estruturado segundo esta metodologia de treinamento com uma parte comum às ocupações constituintes da família, abrangente, e uma parte diversificada relativa às ocupações e decorrentes basicamente da diferença do trabalho (nível de tecnologia) empregada.

Cada unidade didática compreende um conjunto de operações comuns às ocupações e formam uma tarefa, correspondendo a uma etapa do treinamento. Cada etapa deverá ser ministrada no momento do processo produtivo, de forma que o treinamento se constitua em curso eminentemente operacional.

O quadro-resumo resume o curso de modo a facilitar a interpretação do instrutor. O quadro-programa detalha-o de forma a uma compreensão mais precisa de sua estrutura.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

UNIDADE 1: ABERTURA

UNIDADE 2: INSTALAR SINALIZAÇÃO E CONTROLE

UNIDADE 3: INSTALAR BOMBA HIDRAÚLICA

UNIDADE 4: INSTALAR DISPOSITIVOS PARA MANOBRAS DE CIRCUITOS

UNIDADE 5: INSTALAR MEDIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

UNIDADE 6: INSTALAR LUMINÁRIAS E LÂMPADAS FLUORESCENTES

UNIDADE 7: INFORMAÇÕES DE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

UNIDADE 8: CONSERVAÇÃO DO FERRAMENTAL DE TRABALHO

QUADRO-PROGRAMA
ELETRICISTAS INSTALADORES (PARTE DIVERSIFICADA)
I - ELETRICISTA DE INSTALAÇÕES (PREDIAIS)

498 F 178
MOBRAL BIBLIOTECA

ELETRICISTAS INSTALADORES (PARTE DIVERSIFICADA)

ELETRICISTA DE INSTALAÇÕES (PREDIAIS)

QUADRO-RESUMO DO CURSO

UNIDADE DIDÁTICA	ESPECIFICAÇÃO	CARGA HORÁRIA	TÉCNICAS DE ENSINO
1	Abertura	2	Palestra
2	Instalar sinalização e controle	5	Demonstração Exercício
3	Instalar bomba hidraúlica	4	Demonstração Exercício
4	Instalar dispositivos para manobras de circuitos	5	Demonstração Exercício
5	Instalar medidor de energia elétrica	4	Demonstração Exercício
6	Instalar luminárias e lâmpadas fluorescentes	4	Demonstração Exercício
7	Informações de higiene e segurança no trabalho	3	Demonstração Exercício Palestra
8	Conservação do ferramental de trabalho	3	Exposição
	T O T A L	30	

UNIDADE 1

ABERTURA

1.1 - Conteúdo Básico

Esta unidade didática refere-se à introdução do curso quando o instrutor deverá informar aos treinandos sobre os seguintes aspectos:

a) objetivos do curso
b) duração do curso
c) regras de disciplina
d) etapas do curso
e) locais das aulas
f) outras informações

1.2 - Técnicas de Ensino

Palestra

1.3 - Local de Treinamento

Sala de aula

1.4 - Tempo Previsto

2 horas

UNIDADE 2

TAREFA: INSTALAR SINALIZAÇÃO E CONTROLE

2.1 - Descrição da Tarefa

Executa trabalho de instalação de sinalização e controle

2.2 - Operações

2.2.1 Instala campainha ligada diretamente à rede de alimentação com ou sem transformador e comandada por interruptor de botoneira própria.

2.2.2 Instala quadro anunciador, para registro de chamada e sinalização sonora, comandado por interruptores instalados em locais pré-determinados.

2.2.3 Instala interruptor de minuteria

2.3 - Informações Tecnológicas

2.3.1 Normas técnicas pertinentes (ABNT)

2.3.2 Procedimentos para instalação de campainhas

2.3.3 Procedimentos para instalação de quadro anunciador

2.3.4 Manuseio do material e ferramental de trabalho.

2.4 - Técnicas de Ensino

Demonstração
Exercício

2.5 - Material Didático

Alicate universal
Alicate de corte diagonal

Chave de fenda
Faca
Condutores
Arames
Fita isolante
Pasta de solda
Interruptores
Campainha

2.6 - Tempo Previsto

5 horas

UNIDADE 3

TAREFA: INSTALAR BOMBA HIDRÁULICA

3.1 - Descrição da Tarefa

Executa trabalho relacionado à instalação de bomba hidraúlica

3.2 - Operações

3.2.1 Instala os comandos de chave de bóia (operação automática).

3.2.2 Instala um interruptor telecomandado de proteção.

3.2.3 Instala o motor elétrico que aciona a bomba hidráulica.

3.3 - Informações Tecnológicas

3.3.1 Manuseio do material e ferramental de trabalho.

3.3.2 Procedimentos para instalação de comandos de chave de bóia.

3.3.3 Procedimentos para instalação do interruptor de telecomando de proteção e do motor elétrico.

3.4 - Técnicas de Ensino

Demonstração
Exercício

3.5 - Material Didático

Alicate universal
Alicate de corte diagonal
Chave de fenda
Faca

Bomba hidraúlica
Interruptor
Fita isolante
Pasta de solda

3.6 - Tempo Previsto

4 horas

UNIDADE 4

TAREFA: INSTALAR DISPOSITIVOS PARA MANOBRAS DE CIRCUITOS

4.1 - Descrição da Tarefa

Executa trabalho de instalação de dispositivos para manobras de circuitos.

4.2 - Operações

4.2.1 Instala chaves de face, providas ou não de fusíveis.

4.2.2 Instala disjuntores termo-magnéticos.

4.2.3 Instala quadros de distribuição.

4.3 - Informações Tecnológicas

4.3.1 Procedimentos para instalação de chaves de face.

4.3.2 Procedimentos para instalação de disjuntores termo-magnéticos.

4.3.3 Procedimentos para instalação de quadros de distribuição.

4.3.4 Manuseio do ferramental e material de trabalho.

4.4 - Técnicas de Ensino

Demonstração
Exercício

4.5 - Material Didático

Alicate Universal
Alicate de corte diagonal
Chave de fenda

Disjuntores
Fita isolante
Pasta de solda

4.6 - Tempo Previsto

5 horas

UNIDADE 5

TAREFA: INSTALAR MEDIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA

5.1 - Descrição da Tarefa

Executa trabalho de instalação de medidor de energia elétrica.

5.2 - Operações

5.2.1 Instala, segundo esquema próprio, o medidor de kw/h (monofásico).

5.2.2 Instala, segundo esquema próprio, o medidor de kw/h (polifásico).

5.2.3 Efetua a leitura dos medidores instalados.

5.3 - Informações Tecnológicas

5.3.1 Material e ferramental de trabalho.

5.3.2 Procedimentos para instalação de medidor de kw/h (mono e polifásico).

5.4 - Técnicas de Ensino

Demonstração
Exercício

5.5 - Material Didático

Alicate universal
Alicate de corte diagonal
Chave de fenda
Faca
Fita isolante
Arames

Pasta de solda

5.6 - Tempo Previsto

4 horas

UNIDADE 6

TAREFA: INSTALAR LUMINÁRIAS E LÂMPADAS FLUORESCENTES

6.1 - Descrição da Tarefa

Executa trabalho de instalação de luminárias e lâmpadas fluorescentes.

6.2 - Operações

6.2.1 Instala calhas para lâmpadas fluorescentes.

6.2.2 Instala os receptáculos para lâmpadas fluorescentes e os respectivos "Startars"

6.2.3 Instala a lâmpada, com o respectivo reator e interruptores adequados.

6.3 - Informações Tecnológicas

6.3.1 Métodos de correção de fator de potência de tais aparelhos.

6.3.2 Diversos defeitos apresentados por estes sistemas de iluminação.

6.3.3 Utilização do material e ferramental de trabalho.

6.4 - Técnicas de Ensino

Demonstração
Exercício

6.5 - Material Didático

Alicate universal
Chave de fenda
Faca

Fita isolante
Pasta de solda
Lampadas fluorescentes
Interruptores próprios

6.6 - Tempo Previsto

4 horas

UNIDADE 7

INFORMAÇÕES DE HIGIENE E SEGURANÇA NO TRABALHO

7.1 - Descrição da Unidade

Esta unidade, com caráter informativo, objetiva, principalmente, chamar a atenção do instrutor, no sentido de alertar os treinandos para os riscos e prevenção dos acidentes comuns ao trabalho bem como estimular hábitos higiênicos.

7.2 - Conteúdo Básico

7.2.1 Limpeza do local de trabalho.

7.2.2 Cuidados no uso do ferramental e material de trabalho.

7.2.3 Observações das normas de segurança.

7.2.4 Limpeza das peças utilizadas.

7.3 - Técnicas de Ensino

Demonstração
Exercício
Palestra

7.4 - Tempo Previsto

1 hora

UNIDADE 8

CONSERVAÇÃO DO FERRAMENTAL DE TRABALHO

8.1 - Descrição da Tarefa

Zela pelo ferramental de trabalho procedendo à limpeza, reparo e guarda dos mesmos.

8.2 - Operações

8.2.1 Limpa o ferramental de trabalho

8.2.2 Repara o ferramental de trabalho

8.2.3 Guarda o ferramental de trabalho

8.3 - Informações Tecnológicas

8.3.1 Conservação do ferramental de trabalho

8.3.2 Procedimento para guarda do ferramental de trabalho

8.4 - Técnicas de Ensino

Exposição

8.5 - Material Didático

Ferramental em exposição

8.6 - Tempo Previsto

1 hora

FONTES DE CONSULTA:

- BIT (Bureau International du Travail) - Classification Internationale Type des Proféssions - Édition Revisée, 1968 - Genève - 1969.

- MTb - Secretaria de emprego e salário - Classificação Brasileira de Ocupações (Estrutura Agregada) - 1977

- Este material foi preparado a partir de insumos fornecidos pela "Classification Internationale Type des Proféssions" e por subsídios técnicos fornecidos pelos consultores.

QUADRO PROGRAMA / ELETRICISTA DE INSTALAÇÕES (PREDIAIS)

■ OPERAÇÕES NOVAS

◥ OPERAÇÕES REPETIDAS

TAREFAS		OPERAÇÕES														INFORMAÇÕES TECNOLÓGICAS																INF. HIG. E SEG. NO TRAB.			
		1 INSTALA CAMPAINHA LIGADA DIRETAMENTE À REDE DE ALIMENTAÇÃO COM OU SEM TRANSFORMADOR E COMANDA POR INTERRUPTOR DE BETONEIRA PROVIDA DE CHAVE DE BOIA	2 INSTALA QUADRO ANUNCIADOR PARA REGISTRO DE CHAMADA E SINALIZAÇÃO SONORA COMANDADO POR INTERRUPTORES INSTALADOS EM LOCAIS PRÉ-DETERMINADOS	3 INSTALA OS COMANDOS DE CHAVE DE BOIA (OPERAÇÃO AUTOMÁTICA)	4 INSTALA UM INTERRUPTOR TELECOMANDADO DE PROTEÇÃO	5 INSTALA O MOTOR ELÉTRICO QUE ACIONA A BOMBA HIDRÁULICA	6 INSTALA CHAVES DE FACE, PROVIDAS DE FUSÍVEIS	7 INSTALA DISJUNTORES TERMO-MAGNÉTICOS	8 INSTALA QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO	9 INSTALA, SEGUNDO ESQUEMA PRÓPRIO, O MEDIDOR Kw/h (MONOFÁSICO)	10 INSTALA, SEGUNDO ESQUEMA PRÓPRIO, O MEDIDOR Kw/h (POLIFÁSICO)	11 EFETUA A LEITURA DOS MEDIDORES INSTALADOS	12 INSTALA CALHAS PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES	13 INSTALA OS RECEPTÁCULOS PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES RESPECTIVOS "STARTERS"	14 INSTALA A LÂMPADA COM O RESPECTIVO REATOR E INTERRUPTORES ADEQUADOS	1 NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES (A.B.N.T.)	2 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE CAMPAINHAS	3 PROCEDIMENTO PARA INSTALAÇÃO DE QUADRO ANUNCIADOR	4 MANUSEIO DO MATERIAL E FERRAMENTAL DE TRABALHO	5 MANUSEIO DO MATERIAL E FERRAMENTAL DE TRABALHO	6 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE CHAVE DE BÓIA	7 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE COMANDOS DE LECOMANDO DE PROTEÇÃO	8 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DO INTERRUPTOR DE PROTEÇÃO E DO MOTOR ELÉTRICO	9 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE COMANDOS DE MAGNÉTICOS	10 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE CHAVES DE FACE BUJÃO	11 MANUSEIO DO MATERIAL E FERRAMENTAL DE TRABALHO	12 MANUSEIO DO FERRAMENTAL E MATERIAL DE TRABALHO	13 MATERIAL E FERRAMENTAL DE TRABALHO	14 PROCEDIMENTOS PARA INSTALAÇÃO DE QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO (MONO E POLIFÁSICO)	15 MÉTODOS PARA INSTALAÇÃO DE MEDIDOR DE Kw/h	16 POTÊNCIA DE CORREÇÃO DO FATOR DE UTILIZAÇÃO DO MATERIAL E FERRAMENTAL DE TRABALHO	1 DIVERSOS DEFEITOS APRESENTADOS POR ESSES SISTEMAS DE ILUMINAÇÃO	2 LIMPEZA DO LOCAL DE TRABALHO	3 CUIDADOS NO USO DO FERRAMENTAL E MATERIAL DE TRABALHO	4 OBSERVAÇÃO DAS NORMAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO	LIMPEZA DAS PEÇAS UTILIZADAS
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	1	2	3	4
1	INSTALAR SINALIZAÇÃO E CONTROLE	■	■													■	■	■	■													◥	◥	◥	◥
2	INSTALAR BOMBA HIDRÁULICA			■	■	■														■	■	■										◥	◥	◥	◥
3	INSTALAR DISPOSITIVOS PARA MANOBRA DE CIRCUITOS						■	■	■														■	■	■	■					◥	◥	◥	◥
4	INSTALAR MEDIDOR DE ENERGIA ELÉTRICA									■	■	■															■	■			◥	◥	◥	◥
5	INSTALAR LUMINÁRIAS E LAMPADAS FLUORESCENTES												■	■	■														■	■	■	◥	◥	◥	◥

498 F/78
MOBRAL BIBLIOTECA

GERENTE

Lena Maria do Carmo Chaves

GERENTE-ADJUNTO

Carlos Roberto Fernandes de Araújo

CHEFE DO SETOR DE TREINAMENTO PROFISSIONAL

Júlio Lizárraga Ramirez

ELABORAÇÃO

Júlio Lizárraga Ramirez
José Batista Tavares

COLABORAÇÃO

Reny Rastoldi Mesquita

REVISÃO

Clara Ghidalevich

CONSULTORES

Marcus G. Brunetta - Engenheiro
Ronaldo L. Avellar - Engenheiro

ELABORAÇÃO DO QUADRO-PROGRAMA

Luiz Fernando da Silva Souza Filho

mobral Impresso no SEGRA