

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1977 (desde) – Electrificação de edifício

Nº5, na Rua da Cabine, Palheira, Coimbra, com 400m² de área no R/C e dois andares de 100m² cada, para habitações, empreitada do pai do autor.

1 – Tarefa/Trabalho – Ajudante de electricista na electrificação de parte do R/C e andares. Em 1994 antes de ir para lá habitar, trocou toda a aparelhagem de iluminação e tomadas. Em 2008 trocou novamente toda a aparelhagem de iluminação e tomadas por uma mais moderna e remodelou o quadro da habitação e trocou o diferencial de 300mA por um de 30mA.

2 – Duração – três meses distribuídos pelos cinco anos de 1977 a 1981 tempo que durou a construção. Três dias em 1994 e três dias em 2008.

3 – Etapas de trabalho:

- a) Passagem de tubos plásticos aquando a construção do edifício.
- b) Aplicação de caixas para tomadas e interruptores durante a construção.
- c) Passagem de parte dos fios condutores,
- d) Aplicar materiais e fazer ligações eléctricas.
- e) Testes e ensaios
- f) Troca de interruptores, tomadas, candeeiros, 1994
- g) Troca de interruptores, tomadas, candeeiros e remodelação de quadro, 2008

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 – Ferramentas: Jogos de chaves de fendas. Berbequim, alicates de corte, de pontas, universal e faca. Martelo e escopros, espia de aço,

4.2 – Aparelhos de teste: busca-polos

4.3 – Componentes – tubos, caixas de aparelhagem, cabos, fios, abraçadeiras tomadas, interruptores, suportes de lâmpadas, candeeiros, antenas de TV, VHS e UHF,...

5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 – Legislação -Decreto-lei 740/74

5.2 – Imagens



Edifício em 2005 e em 2008

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro
Experiências Profissionais em Electrotecnia

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 2 - Executar instalações eléctricas a tubo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebidas
- 6 - Instalar uma coluna montante
- 13 - Instalar antenas de TV

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer instalações eléctricas e de TV em habitações.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1981 (desde) – Amplificadores de som

1 – Tarefa/Trabalho – Fabrico de amplificador de 2 canais para sonorização de festas e espectáculos.

2 - Duração - três dias no início, com o tempo desenvolveu-se técnicas e matérias que reduziam o tempo em 1993 levava 4 a 5 horas para montar e electrificar um amplificador de 2 canais com dois transformadores toroidais, cada de 750W (excepto módulos de amplificação).

3 - Etapas de trabalho:

- Elaboração de esquema em esboço
- Simulação de montagem
- Encomenda de materiais e caixa
- Furação de caixa
- Montagem de todo material
- Fazer ligações eléctricas
- Teste e ensaio

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de: fendas, sextavadas interiores, bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, de grifes, descarnar, universal,

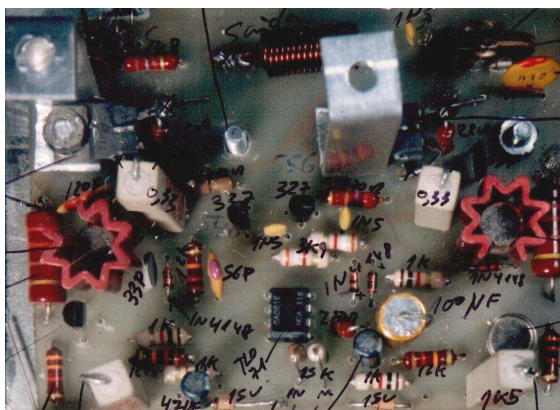
4.2 - Aparelhos de teste: multímetro, unidade de teste de amplificadores desde 1988,

4.4 - Máquinas – (desde 1986) de furar de coluna, compressor,

4.5 - Componentes - transformador(es), fichas, fios, parafusos, condensadores, ponte(s) rectificador(as), ligadores, buçins, relés, componentes electrónicos e mais tarde em 1985 módulos de amplificadores, ventilador(es) (só nos ventilados), caixa metálica, dissipadores, voltímetros, ...

5 - Anexos

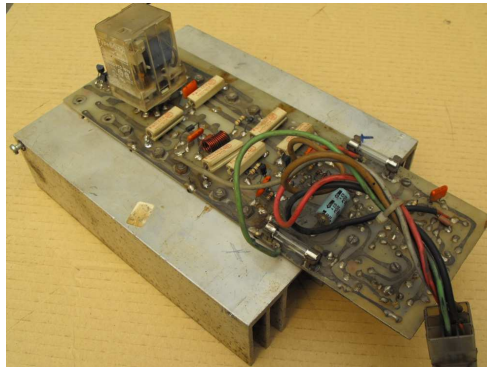
5.1 - Imagens (não disponho de imagens dos primeiros amplificadores)



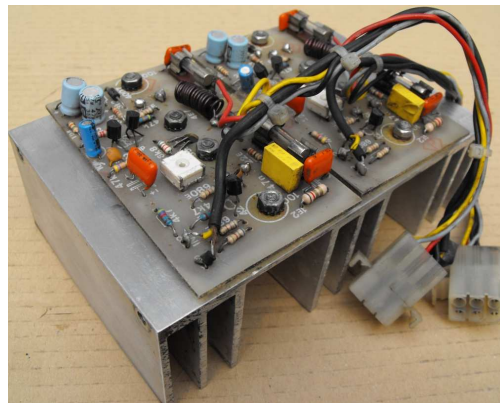
Placa do amplificador de 1983 com dissipador em antimónio

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

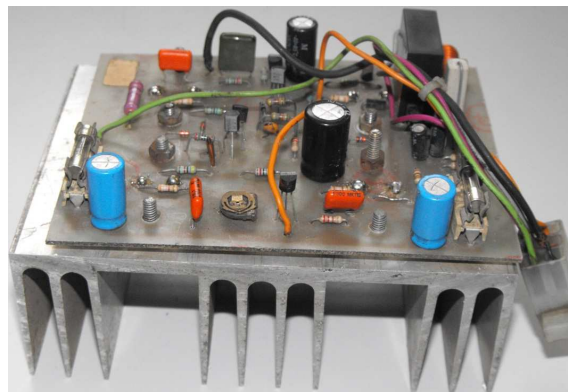
Experiências Profissionais em Electrotecnia



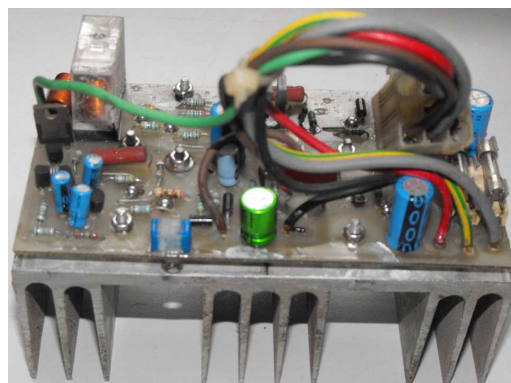
Módulo de amplificador de 1987 com 6 ou 8 transístores TO3



Modelo a mosfets duplo de 1987 funciona até 2x50VDC



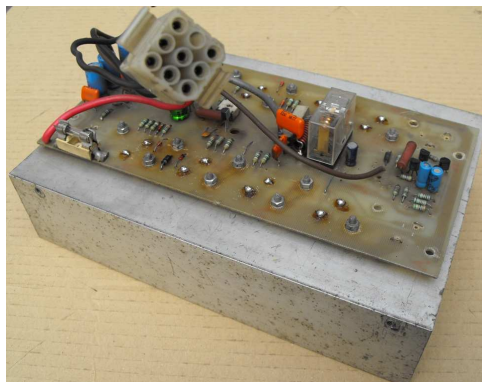
Modelo a 4 mosfets *Hitachi* de 1990



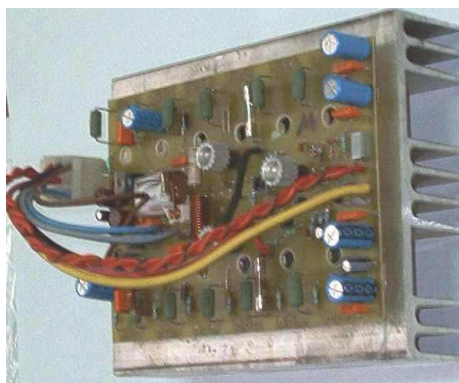
Modelo a mosfets de 1992 funciona até 2x100VDC 450W RMS a 8Ω

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

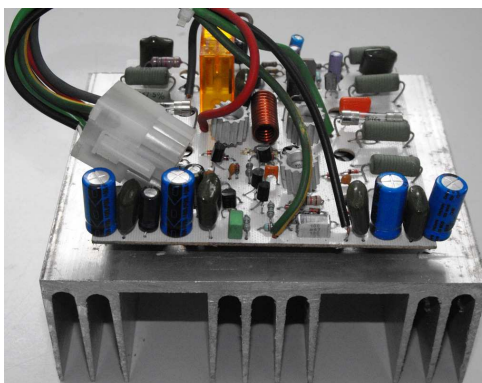
Experiências Profissionais em Electrotecnia



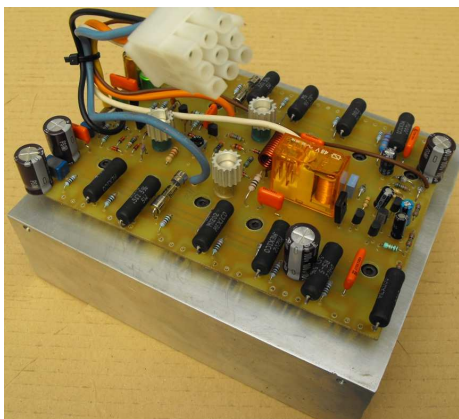
Modelo a mosfets de 1995 funciona até 2x100VDC 800W RMS a 4Ω



Modelo a mosfets de 2000 funciona até 2x100VDC 800W RMS a 4Ω

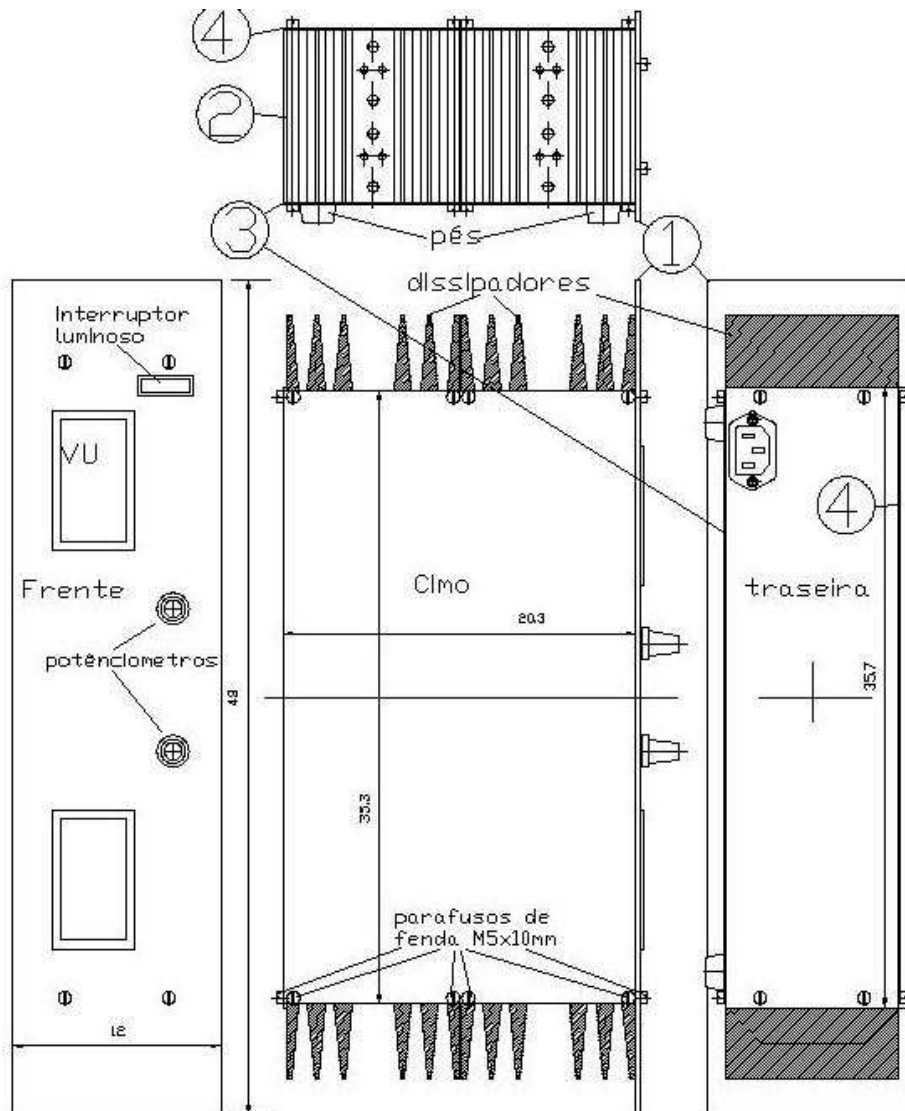


Modelo a mosfets de 2004 funciona até 2x100VDC 800W RMS a 4Ω

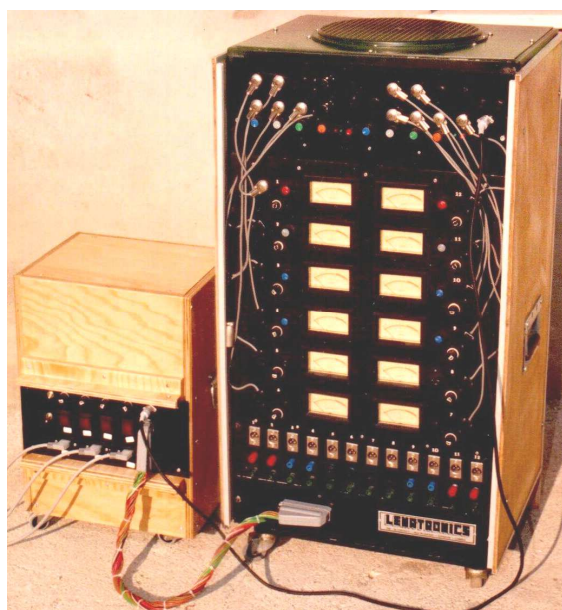


Módulo de amplificador a mosfets de 2012 funciona até 2x100VDC 800W RMS a 4Ω

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro
Experiências Profissionais em Electrotecnia



Desenho de caixa de amplificador feita com dissipadores 1983



Amplificador múltiplo de 12 canais 1983 a 1987/8

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



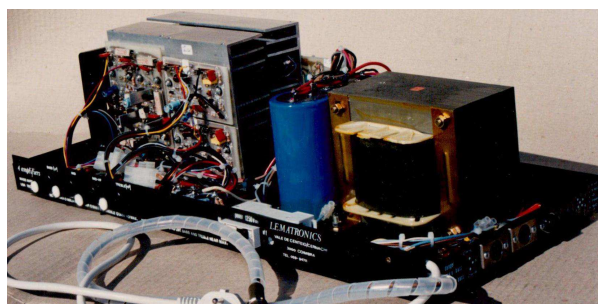
Amplificador mono com pré-misturador, 1987



Amplificador com traseira em dissipador U até 2 x150W/8, 1987



Amplificador de 1200W ventilado, 1987, usado p/venda na Lourotronica



1988 - Conjunto de quatro amplificadores



Vista dos amplificadores da coluna 3021 de 1989

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

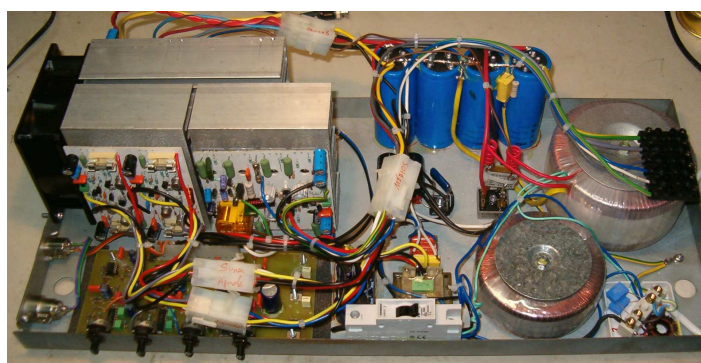
Experiências Profissionais em Electrotecnia



Amplificador com VUs, 1989

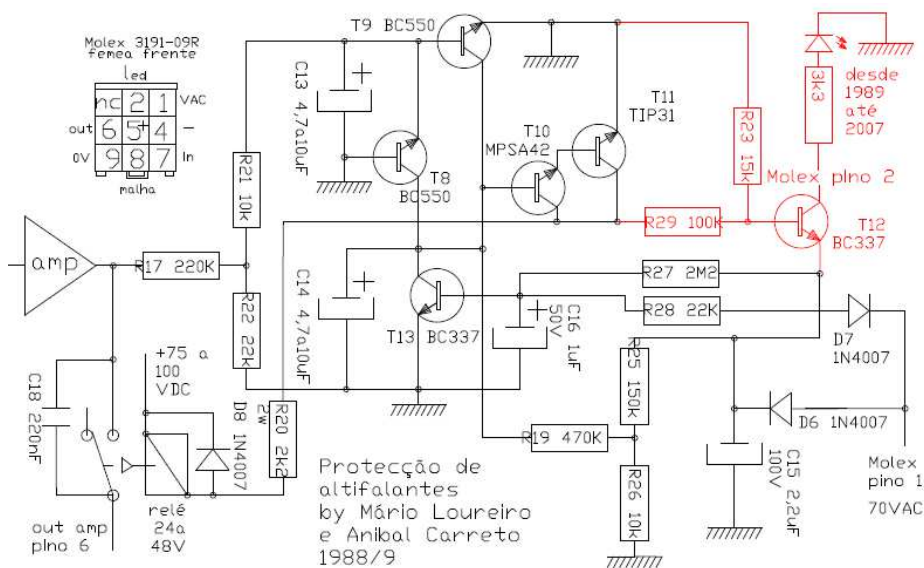


Amplificador com 3 unidades 1992



Sistema de amplificadores a 4 vias de 2004 (vendido para Marrocos)

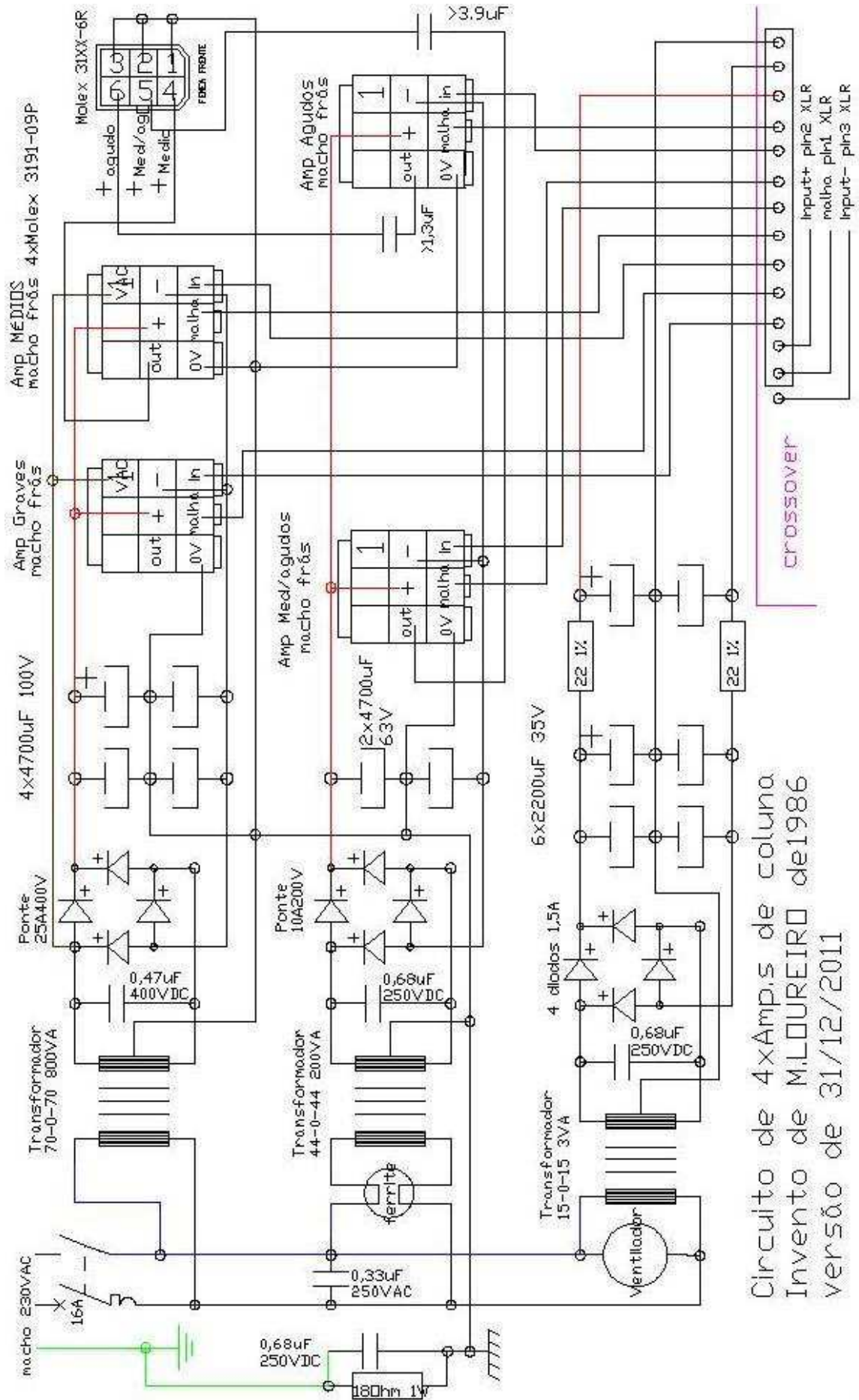
5.2 - Esquemas



Protecção de altifalantes de colunas e amplificadores

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Esquema do sistema de amplificadores a 4 vias

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro
Experiências Profissionais em Electrotecnia

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 - Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a programas CAD

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de saber fazer amplificadores a 220/230VAC de alimentação.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1984 – Instalação de cilindro de aquecimento

Habitação do autor, na Rua Figueira da Foz, 11 C/V Esq, Coimbra

1 – Tarefa/Trabalho – Instalação de cilindro eléctrico para aquecimento de águas no WC, com remoção do sistema de aquecimento eléctrico por depósito já instalado pelo autor anos antes.

2 – Duração – 8 horas

3 – Etapas de trabalho:

- a) Recolha de informação dos conhecimentos/requisitos técnicos e legais
- b) Compra de materiais necessários
- c) Aplicar cilindro no lugar e tubos flexíveis para abastecimento/saída de água
- d) Aplicar tomada e fazer ligações eléctricas
- e) Teste, ensaios e afinação de temperatura máxima.

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, de grifes, universal e faca.

4.2 - Aparelhos de teste: busca-polos

4.3 - Componentes - tomada, cabo, abraçadeiras, cilindro, torneiras, tubos, borrachas, linho,...

5 – Anexos, Normas e legislação:

Legislação -Decreto-lei 740/74

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 5 - Instalar aparelhos de aquecimento

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de instalar cilindro de aquecimento de águas, e a executar instalações eléctricas a cabo.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1984 – Reparação da iluminação do auditório da Universidade de Coimbra

Do Edifício das Químicas. Trabalho realizado em parceria com o seu ex sócio Levita.

1 – Tarefa/Trabalho – Reparação do sistema de regulação da iluminação do auditório *dimmer*

2 – Duração – 2 meios dias

3 – Etapas de trabalho:

- a) Procura de defeitos/avarias
- b) Compra de materiais necessários
- c) Trocar diversos componentes avariados
- d) Teste, ensaios e afinação

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas, alicates de corte, de pontas, universal e canivete.

4.2 - Aparelhos de teste: busca-polos, multímetro

4.3 - Componentes – 2 triacs BTA40xxx

5 – Anexos, Normas e legislação:

Manuais de controlo de triacs

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de reparar instalações eléctricas de iluminação regulável.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1988 - Sequenciador trifásico de 3 canais

1 - Tarefa/Trabalho - O autor com a colaboração do técnico Eduardo Basílio Alves começou a fabricar sequenciadores com alimentação trifásica para diversões, enquanto que a maioria dos fabricantes continuava a fabricá-los com alimentação monofásica. A alimentação em monofásica é nefasta e provoca muitas interferências na rede eléctrica quando 1000 lâmpadas de 10W ligam e apagam todas ao mesmo tempo. Há picos de consumo e quedas instantâneas de tensão, surgem interferências pelo que é preferível que o consumo seja distribuído pelas três fases.

2 - Duração - 2 dias/sequenciador

3 - Etapas de trabalho:

- a) Recolha de informação dos conhecimentos/requisitos técnicos e legais
- b) Desenhar esboço do circuito e circuito
- c) Fazer circuito impresso por serigrafia e montar componentes
- d) Furar caixa e painéis metálicos. Montar placa, dissipador, ventilador, triacs e todos os componentes/materiais necessários.
- e) Fazer ligações eléctricas
- f) Teste, ensaios

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca.

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro,

4.3 - Componentes - componentes electrónicos, triacs de 40A borrachas, ligadores, suportes de fusíveis, cabo, dissipador de calor, ventoinha, caixa metálica,...

4.4 - Máquinas - quinadeira, guilhotinas, de furar de coluna, máquina de corte de alumínio,

5 - Anexos, Normas e legislação:

Legislação -Decreto-lei 740/74

6 - Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 - Instalar circuitos eléctricos com transformadores

7 - Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer sequenciadores de iluminação com alimentação trifásica.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1988 – Projecto e fabrico de aparelho de teste de amplificadores

1 – Tarefa/Trabalho – Este aparelho foi concebido e iniciado em 1988 pelo autor e o funcionário Aníbal Esteves Carreto para teste e reparação de amplificadores, posteriormente foi melhorado em 1993 pelo Eng.º Electrotécnico João S. Pereira e novamente pelo autor em 2007.

2 – Duração – 15 ou mais dias distribuídos por vários anos desde 1988 até 2007.

3 – Etapas de trabalho:

- a) Levantamento das necessidades do aparelho
- b) Pedidos de orçamento de transformador VARIAC
- c) Elaboração de esquemas em esboços
- d) Compra de materiais necessários
- e) Fazer chassis metálico e chapas de revestimento
- f) Montagem de todo material eléctrico
- g) Fazer ligações eléctricas
- h) Testes e ensaios
- i) Elaboração de esquemas em CAD, testes e ensaios colaboração do engº João Pereira
- j) Remodelar aparelho
- k) Elaboração de esquemas em CAD
- l) Remodelar aparelho e Testes/ensaios

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de: fendas, bocas, estrias curvas. Berbequim, serra craniana, serrote, rebarbadora, alicates de corte, de pontas, de grifes, de descarnar e universal,...

4.2 - Aparelhos de teste: multímetros e osciloscópio

4.3 - Higiene e segurança (EPI e outros) - óculos de protecção, máscara UV, luvas,

4.4 - Máquinas – quinadeira, guilhotinas, serra de disco abrasivo, soldar a MIG,

4.5 - Componentes - tomada, fichas, interruptores, disjuntor térmicos, caixas metálica, calha DIN, calhas técnicas metálicas e plásticas, fios V e H07V-K, barras de cobre e isoladores, parafusos, ponteiros isoladas, ponteiros de cravar, manga termoretractil, ligadores, borrachas, amperímetro, voltímetros, bornes, ligadores, transformador VARIAC, resistências de potência, pegas plásticas, parafusos, lâmpada de 40/60W, transformadores, pontes rectificadoras, condensadores electrolíticos polarizados,...

5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

5.2 – Imagens

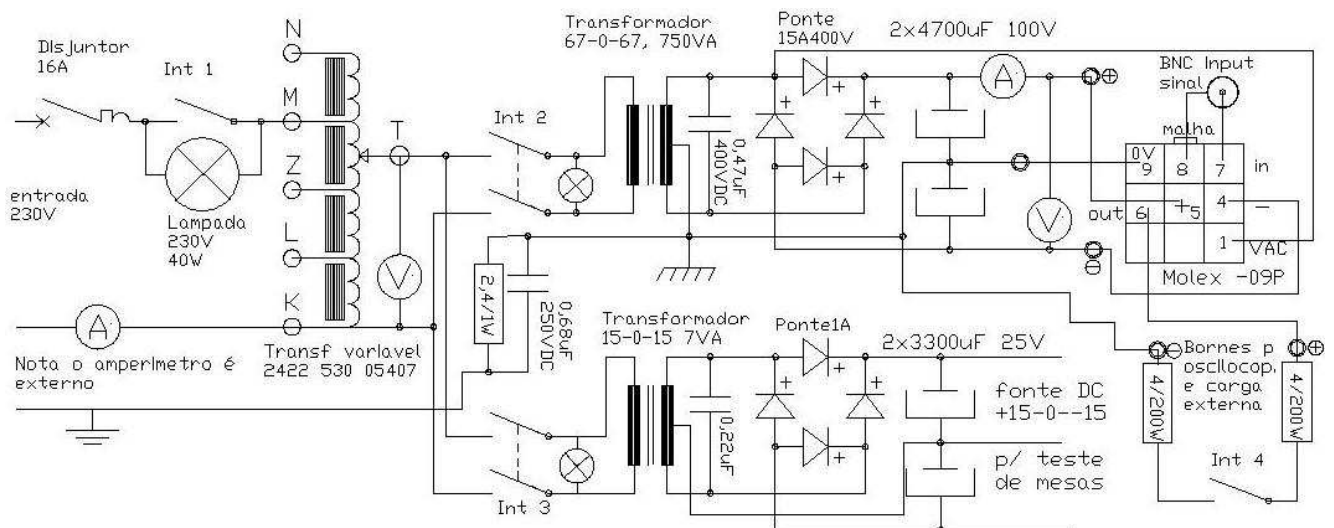


Aparelho de testes em 1995



Aparelho de testes em 2008

5.3 – Esquemas



Circuito final de aparelho de teste de amplificadores e outros

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 8 Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a um programa CAD

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1992 (desde) - Electrificação e instalação de fábrica

Situada na Rua da Cabine, nº5, Palheira, Coimbra. www.Lourotroica.pt

1 - Tarefa/Trabalho - Electrificar a fracção do edifício fabril por calhas metálicas e plásticas, por cabos e tubos. Desenhar e encomendar caixa p/ quadro. Montar quadro. Montagem de máquinas, de ventiladores, de sistema de aquecimento eléctrico, cumprindo as exigências legais. Montagem de rede informática e PCs. Trabalhou ainda um electricista no início da instalação. Ao longo dos anos foram feitas alterações/remodelações, como o abastecimento eléctrico das máquinas novas, electrificação do novo escritório, da nova sala de reuniões/formação, das novas instalações sanitárias, da estufa de pintura, a aplicação de iluminação de emergência/sinalização.

2 - Duração - 100 ou mais dias distribuídos por vários anos, 1992/3 e remodelações até 2007.

3 - Etapas de trabalho:

- a) Levantamento das necessidades de tomadas, potências e pontos de iluminação.
- b) Pedidos de orçamentos cabos, calha metálica e caixa metálica p/quadro de abastecimento/geral.
- c) Elaboração de esquemas em esboços
- d) Compra de materiais necessários
- e) Fazer electrificação de quadro geral metálico
- f) Aplicar calhas metálicas e tubo para receber baixada
- g) Fixação do quadro
- h) Montagem de todo material eléctrico
- i) Fazer ligações eléctricas
- j) Testes e ensaios
- k) Remoção da instalação inicial/provisória.
- l) Com a remodelação civil do edifício em 2006 fez-se a remodelação da instalação eléctrica nomeadamente o abastecimento a novas máquinas/áreas e alteração do quadro geral depois de 9/2006 com aplicação de diversos diferenciais parciais.

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de: fendas, sextavadas interiores, bocas, estrias curvas. Berbequim, serras cranianas, serrote, rebarbadora, alicates de corte, de pontas, de grifes, de descarnar e universal,

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro, medidor de terra,

4.3 - Higiene e segurança (EPI e outros) - óculos de protecção, boné, bata,

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

4.4 - Máquinas - guilhotina manual, serra de disco abrasivo,

4.5 - Componentes - tomadas, fichas, interruptores diferenciais, interruptores, disjuntores térmicos, caixas de quadros, calha DIN, calhas técnicas metálicas e plásticas, fios V e H07V-K, barras de cobre e isoladores, parafusos, ponteiros isoladas, ponteiros de cravar, manga termoretractil, ligadores, borrachas, caixas em PBC, buçins, armaduras fluorescentes, tubos, interruptores, tomadas e outros para calha de 100mm Efacec, detector de fases, contactores, ventiladores de WC e estufa, sensor de luminosidade, projectores para aquecimento de estufa, estacas de terra, aquecedor eléctrico mural, rede informática,...

4.6 - Máquinas instaladas - Compressor de ar, punçionadora (alterada pelo autor p/ligação estrela e aplicação de auto-transformador de 400/230 para electro-válvula), elevador auto, torno mecânico, esquadrejadora de madeira, máquina de furar de coluna, fresadora, de soldar,

5 - Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação:

Decreto-lei 740/74 até 9/2006 e Portaria 949-A/2006

5.2 - Imagens



Quadro abastecimento/geral



Quadro parcial da sala de reuniões



Quadro abastecimento/geral ao fundo



Escritório com calha de 100mm Efacec

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Edifício da Lourotronica com abastecimento eléctrico ao fundo



Esquadrejadora de madeira



Máquina de furar



Puncionadora

6 - Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 - Executar instalações eléctricas a cabo
- 2 - Executar instalações eléctricas a tubo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebidas
- 4 - Executar instalações eléctricas com calha técnica
- 5 - Instalar aparelhos de aquecimento
- 6 - Instalar uma coluna montante
- 8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 - Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 10 - Ensaiai máquinas eléctricas rotativas

7 - Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquirir competências de saber fazer instalações eléctricas industriais e de escritórios.
Reduzir o consumo do motor trifásico quando não é necessária a ligação em triângulo.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1992 – Painel luminoso decorativo, sol

Painel luminoso com lâmpadas do tipo E10 de 60V/4W, ligadas em séries de 4, a imitar um meio sol com 12 raios. O sequenciador monofásico é matriciado (o neutro também é comutado com três canais) e utiliza 3 saídas para o neutro por triac de 40A (uma para a cor amarelo, outra para a cor laranja e outra para o vermelho) e outras 12 saídas para a fase que são os raios. O painel luminoso pode ser constituído por duas meias partes cada com 12 raios, que são unidas com uma estrutura metálica constituindo um sol completo de 24 raios. O aparelho passou a ser feito mais tarde em bifásico para melhor distribuição de carga e redução de interferências.

1 – Tarefa/Trabalho - O autor inventou um painel decorativo único que fabricou com excepção do painel em fibra de vidro e polyester.

2 – Duração – 2,5 dias/sequenciador e 8h /painel furar, montar componentes e electrificar

3 - Etapas de trabalho:

- a) Desenhar esboço do painel e circuitos digital e de potência
- b) Fazer os moldes do painel em madeira
- c) Criar programa do funcionamento, convertê-lo em linguagem hexadecimal e gravar Eprom
- d) Desenhar circuito com CAD
- e) Fazer circuito impresso por serigrafia e montar componentes
- f) Furar caixa e painéis metálicos. Montar placa, dissipador, ventilador, triacs e todos os componentes/materiais necessários.
- g) Fazer ligações eléctricas
- h) Teste, ensaios

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca, broca craniana.

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro, programador/teste de memórias, osciloscópio,

4.3 - Componentes – componentes electrónicos, triacs de 16 e 40A borrachas, ligadores, suportes de fusíveis, cabo, dissipador de calor, ventoinha, caixa metálica,....

4.4 - Máquinas – quinadeira, guilhotinas, de furar de coluna, máquina de corte de alumínio,

5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

5.2 – Imagens

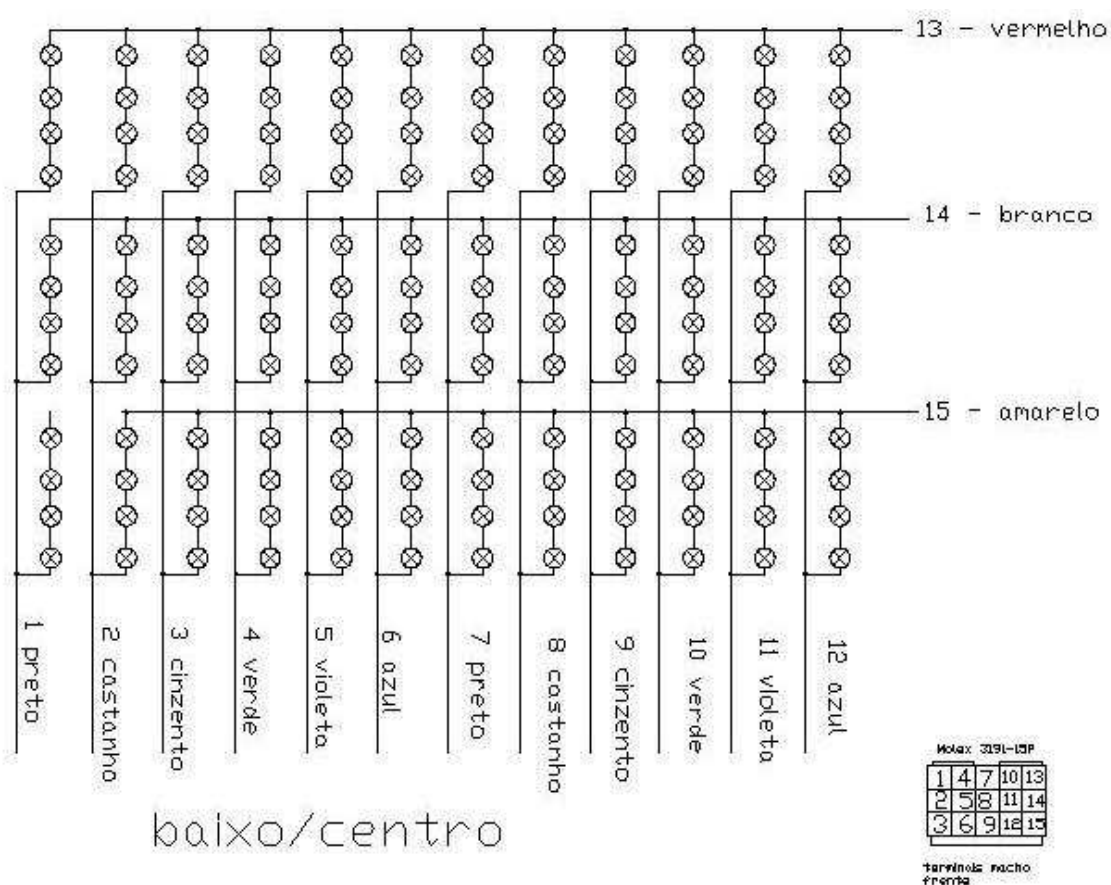
Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Pista de carros de choque de Diversões Barata & Marques Lda, fotografia de 2008

5.3 – Esquemas



6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 Executar instalações eléctricas à vista e embebidas
- 8 Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 14 Instalar e programar módulos lógicos programáveis
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a um programa CAD

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer painéis luminosos, a desenhar em CAD circuitos, a utilizar a linguagem hexadecimal, a programar Eeproms e a fazer sequenciadores de iluminação matriciados.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1992 - Pannel luminoso publicitário - farturas

Painel luminoso com lâmpadas do tipo E10 de 60V/4W, ligadas em séries de 4, a imitar um meio sol com 12 raios. O sequenciador de oito canais pode ser em trifásico mas quando o consumo é pequeno liga-se em monofásico.

1 - Tarefa/Trabalho - O autor inventou um painel luminoso único com formato em arco. em que o molde servia de uma vez para fazer as duas meias partes do painel em fibra de vidro e polyester.

2 - Duração - 2 dias/sequenciador e 2 dias para furar, montar componentes e electrificar

3 - Etapas de trabalho:

- a) Desenhar esboço do painel e circuitos digital e de potência
- b) Fazer os moldes do painel em madeira
- c) Criar programa do funcionamento, convertê-lo em linguagem hexadecimal e gravar Eprom
- d) Desenhar circuito com CAD
- e) Fazer circuito impresso por serigrafia e montar componentes
- f) Furar caixa e painéis metálicos. Montar placa, dissipador, triacs e todos os componentes/materiais necessários.
- g) Fazer ligações eléctricas
- h) Teste, ensaios

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca, broca craniana.

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro, programador/teste de memórias, osciloscópio,

4.3 - Componentes - componentes electrónicos, triacs de 16A borrachas, ligadores, suportes de fusíveis, cabo, dissipador de calor, ventoinha, caixa metálica, pilotos, lâmpadas e suportes E10 de soldar,....

4.4 - Máquinas - quinadeira, guilhotinas, de furar de coluna, máquina de corte de alumínio, esquadrejadora de madeira para molde,...

5 - Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

5.2 - Imagens

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Farturas de Júlia Barbosa, fotografia de 2009

6 - Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 - Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebedas
- 8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 - Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 14 - Instalar e programar módulos lógicos programáveis
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a um programa CAD

7 - Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer painéis luminosos.

A desenhar em CAD os circuitos electrónicos, a utilizar a linguagem hexadecimal, a programar Eproms e a fazer sequenciadores de iluminação matriciados.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1992 – Fachada luminosa espectacular

Em lâmpadas de 60V, 10W, E14 em séries de 4, com sequenciador de 16 canais e com alimentação trifásica.

1 – Tarefa/Trabalho - O autor inventou um painel luminoso único com efeitos espectaculares. Passava em todo o comprimento diagonais, linhas verticais, horizontais, triângulos, letras, etc. O primeiro painel fabricado está na sede da Lourotronica demonstração. O painel é em fibra de vidro e polyester para prevenir fugas eléctricas pois podia ser em chapa metálica.

2 – Duração – 2 dias/sequenciador e 2 dias/painel para furar, montar componentes e electrificar.

3 – Etapas de trabalho:

- a) Desenhar esboço do painel e circuitos digital e de potência
- b) Fazer os moldes do painel em madeira
- c) Criar programa do funcionamento, convertê-lo em linguagem hexadecimal e gravar Eprom
- d) Desenhar circuito com CAD
- e) Fazer circuito impresso por serigrafia e montar componentes
- f) Furar caixa e painéis metálicos. Montar placa, dissipador, triacs e todos os componentes/materiais necessários.
- g) Fazer ligações eléctricas
- h) Teste, ensaios

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca, broca craniana.

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro, programador/teste de memórias, osciloscópio,

4.3 - Componentes – componentes electrónicos, triacs de 16 e 40A borrachas, ligadores, suportes de fusíveis, cabo, dissipador de calor, ventoinha, caixa metálica,....

4.4 - Máquinas – quinadeira, guilhotinas, de furar de coluna, máquina de corte de alumínio,

5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

5.2 - Imagens

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Fachada luminosa em exposição na feira – Induferias, Valência, 1992



Painéis aplicados na pista de carros de choque da Feira Popular do Porto, 1993

Nota - Toda a instalação eléctrica desta pista incluindo quadro eléctrico e aparelhos/colunas de som foi feita por Mário Loureiro com excepção da fonte da pista que era assistida pelo electrotécnico Rui Jorge Laranjo Pinto tel 965043121 .

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebidas
- 8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 - Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 14 - Instalar e programar módulos lógicos programáveis
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a um programa CAD

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Desenvolvi competências de fazer painéis luminosos.

A desenhar em CAD os circuitos electrónicos, a utilizar a linguagem hexadecimal, a programar Eeproms e a fazer sequenciadores de iluminação matriciados

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1993 – Armadura inox fluorescente p/tapa-colunas de diversão e painéis luminosos

De pista de carros de choque de Atracentro, Lda (falecido Rui Barata), Pedrógão Grande.

1 – Tarefa/Trabalho - O autor concebeu painéis luminosos e inventou uma armadura inox com lâmpada fluorescente no interior que fabricou,

2 – Duração – 2 meses

3 – Etapas de trabalho:

- a) Desenhar armadura
- b) Orçamentação - pedido de preços a fornecedores, com apresentação de orçamento ao cliente
- c) Encomenda de materiais
- d) Encomenda de corte de chapas e quinagem de peças em inox, perfis de alumínio e chapa de alumínio p/ traseira dos painéis, plásticos e painéis em fibra
- e) Montagem de painéis, fabrico de armaduras, e sequenciador de 8 canais trifásico
- f) Fazer ligações eléctricas
- g) Montagem de painéis, armaduras e sequenciador no local com conclusão de ligações
- h) Teste, ensaios

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca, machos M4, rebitador, brocas, ...

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro,..

4.3 - Componentes – lâmpadas fluorescentes de 1,2m, reactâncias de 36W, suportes, borrachas, ligadores, estruturas metálicas, plásticos coloridos, cabos, fios, parafusos em latão e inox, rebites,....

4.4 - Máquinas – quinadeira e guilhotina externa, de furar de coluna, máquina de soldar MIG, puncionadora, ...

5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

5.2 – Imagens

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Armadura inox p/ topos de tapa-colunas e painéis luminosos decorativos de 6m, Coimbra, Praça da Rep.

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 - Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebidas
- 8 - Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 - Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 14 - Instalar e programar módulos lógicos programáveis
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a um programa CAD

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

- Adquiri competências de fazer painéis luminosos para divertimentos.
- Adquiri competências de fazer sequenciadores de luzes para divertimentos.
- Adquiri competências de fazer armaduras fluorescentes em inox para divertimentos

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1993 – Tapa-colunas iluminado para diversão

Para pista de carros de choque da Sodiverte Lda.

No Porto existiu uma feira popular (creio que desde 1989) situada junto a Matosinhos e confinante com a Circunvalação situada perto do Castelo do Queijo. A empresa concessionária dos divertimentos, a Sodiverte Lda, tinha comprado uma pista em Espanha mas ela não tinha cobertura nem iluminação, por indicação minha aplicaram-lhe um telhado da empresa Blocotelha Lda da Batalha. Foi necessário decorá-la e iluminá-la assim concebi o tapa-colunas para revestir as colunas feitas em perfil H e ao mesmo tempo iluminar e decorar a diversão. O tapa-colunas foi projectado para ser fácil de instalar, resistir à corrosão marítima (Oceano Atlântico a cerca de 400m), apresentar baixo custo de fabrico e ser de fácil manutenção. Para o efeito só se utilizou material resistente à corrosão como alumínio de dupla anodização feito pela empresa Estabelecimentos Manuel Ferreira Lda, e aço inox, a chapa brilhante exterior foi em AISI 416.

Toda a instalação eléctrica desta pista incluindo quadro eléctrico, aparelhos/colunas de som, 9 meios sóis já atrás referidos, um letreiro de 1m de altura com a denominação “Auto Rally do Porto”, a iluminação decorativa do tecto, foi feita por Mário Loureiro com excepção da fonte da pista, a qual era assistida pelo electrotécnico Rui Jorge Laranjo Pinto tel 965043121 .

1 – Tarefa/Trabalho - O autor inventou um painel luminoso que fabricou, instalou/electrificou 18 conjuntos de faces.

2 – Duração – 2 meses

3 – Etapas de trabalho:

- a) Desenhar estrutura e formato dos plásticos coloridos
- b) Orçamentação - pedido de preços a fornecedores, com apresentação de orçamento ao cliente
- c) Encomenda de materiais
- d) Encomenda de corte de chapas e quinagem de peças em inóx
- e) Montagem de painéis em fábrica
- f) Montagem de painéis no local
- g) Fazer ligações eléctricas
- h) Teste, ensaios

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca, machos M4 e M5, rebitador,...

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro,..

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

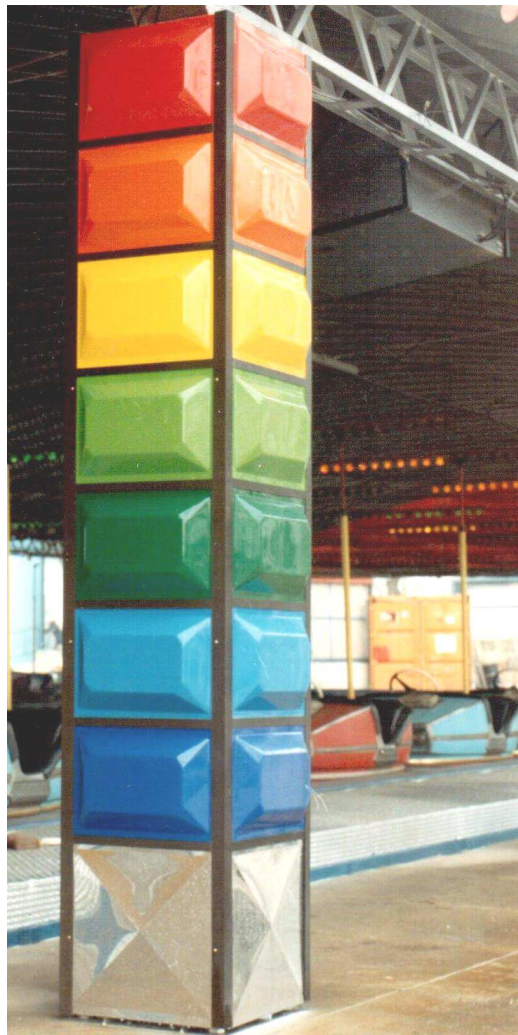
4.3 - Componentes – 72 lâmpadas fluorescentes de 1,2m, 72 reactâncias de 36W, 144 suportes, borrachas, ligadores, estruturas metálicas, plásticos coloridos, cabos, fios, parafusos em latão e inox, rebites,....

4.4 - Máquinas – quinadeira e guilhotina externa, de furar de coluna, máquina de corte de alumínio, máquinas de soldar por electro-revestido,...

5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

5.2 – Imagens



Tapa-colunas de 2,7m, Sodiverte Lda, Porto, 1993

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebidas

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer painéis luminosos para ambientes marítimos.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1994 – Sistema de iluminação de tecto de pista de carros de choque

Com calhas com lâmpadas do tipo E14 de 60V/10W, ligadas em séries de 4 e sequenciador matriciado no neutro (com 4+4 triacs de 40A) e 14 canais alimentado por 2 fases.

1 – Tarefa/Trabalho - O autor inventou um sistema de iluminação para o tecto de pista de carros de choque, com alimentação bifásica, que projectou e fabricou.

2 – Duração – 3 dias/sequenciador e 4h/calha furar, montar componentes e electrificar

3 – Etapas de trabalho:

- a) Desenhar esboço do sistema, circuitos digital e de potência
- b) Desenhar calha,
- c) Criar programa do funcionamento, convertê-lo em linguagem hexadecimal e gravar Eprom
- d) Desenhar circuito com CAD
- e) Fazer circuito impresso por serigrafia e montar componentes
- f) Furar caixa e calhas metálicas. Montar placa, dissipador, ventilador, triacs e todos os componentes/ materiais necessários.
- g) Fazer ligações eléctricas
- h) Teste, ensaios

4 – Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal e faca, broca craniana.

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro, programador/teste de memórias, osciloscópio,

4.3 - Componentes – componentes electrónicos, triacs de 16 e 40A borrachas, ligadores, suportes de fusíveis, cabo, dissipador de calor, ventoinha, caixa metálica, calhas metálicas com painel em inox, pilotos, lâmpadas, suporte E14 de soldar, solda, buçins, fichas Molex,....

4.4 - Máquinas – quinadeira, guilhotinas, de furar de coluna, máquina de corte de alumínio, soldar a MIG, puncionadora, ...

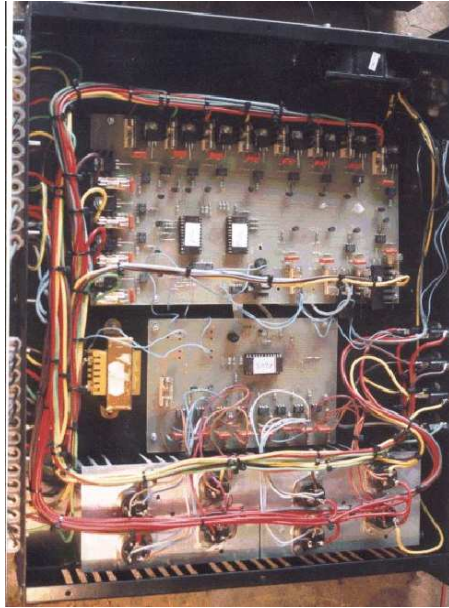
5 – Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Legislação: Decreto-lei 740/74

5.2 - Imagens

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Sequenciador do tecto da pista da Euroatracções Lda e Montagem de calhas



Pista de carros de choque Jesuin da Euroatracções

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 Executar instalações eléctricas à vista e embebidas
- 8 Instalar e ensaiar circuitos de comando e controlo
- 9 Instalar circuitos eléctricos com transformadores
- 14 Instalar e programar módulos lógicos programáveis
- 15 - Interpretar e desenhar esquemas eléctricos, com recurso a um programa CAD

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer sistemas de iluminação para diversões.

A desenhar em CAD os esquemas electrónicos, a utilizar a linguagem hexadecimal, a programar Eeproms e a fazer simulação com o software *Workbench*.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro
Experiências Profissionais em Electrotecnia

1994- Remodelar quadro geral de habitação

do empreiteiro de obras, na Rua do Progresso, nº27, Palheira, Coimbra

1 - Tarefa/Trabalho - Substituir todo o material do quadro e aplicar interruptor diferencial.

2 - Duração - 6 horas

3 - Etapas de trabalho:

- a) Compra de material
- b) Remover material velho
- c) Aplicar materiais e fazer ligações eléctricas.
- d) Testes e ensaios

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas, alicates de corte, de pontas, universal, de descarnar, faca, berbequim, brocas,...

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro

4.3 - Componentes - interruptor diferencial, disjuntores, fios, calha DIN, parafusos

5 - Anexos, Normas e legislação:

Legislação -Decreto-lei 740/74

6 - Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

1 -Executar instalações eléctricas a cabo

7 - Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de remodelar quadros eléctricos em habitações.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

1999 - Tapa-colunas com pilotos para diversão

Para pista de carrinhos de choque em chapa inox com lâmpadas do tipo E10 de 60V/4W, ligadas em séries de 4 e com calhas plásticas no interior a proteger a instalação eléctrica

1 - Tarefa/Trabalho - O autor inventou um sistema de iluminação para tapa-colunas de pista de carrinhos de choque, que projectou e fabricou.

2 - Duração - 8h/painel c/ furar inox, cortar e furar calhas, montar componentes e electrificar

3 - Etapas de trabalho:

- a) Desenhar esboço
- b) Pedir orçamentos da chapa inox, do corte e quinagem e orçamentação ao cliente
- c) Furar painéis e calhas.
- d) Fixar sistema de dobradiças p/abertura e fecho do painel
- e) Fazer ligações eléctricas
- f) Teste, ensaios

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas e bocas. Berbequim, serrote, alicates de: corte, de pontas, universal rebitador, faca, brocas, cunhos,

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro,

4.3 - Componentes - ligadores, suportes de fusíveis, caixa metálica, calhas plásticas 40*40, painéis em inox, pilotos, lâmpadas, suporte E10 de soldar, solda, buçins, fichas,

4.4 - Máquinas - quinadeira e guilhotina externas, de furar de coluna, máquina puncionadora,

5 - Anexos, Normas e legislação:

5.1 - Imagens



Pista de carros de choque Diversões Alverca Lda, vendida p/Tanger, Marrocos - MnarPark,

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro
Experiências Profissionais em Electrotecnia

6 – Correspondência com as Unidades de Competência (UC) do referencial de formação:

- 1 -Executar instalações eléctricas a cabo
- 3 - Executar instalações eléctricas à vista e embebidas

7 – Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de fazer painéis tapa-colunas com pilotos para diversões.