

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

Janeiro de 2013 - Circuito para café e mercado terem gerador de emergência

Desenhar o circuito elétrico do quadro, para ligar facilmente a gerador de emergência.

1 - Tarefa/Trabalho - Desenhar o circuito elétrico

2 - Duração - 2h

3 - Etapas de trabalho:

- Levantamento das necessidades
- Desenho do circuito
- Aquisição de inversor bipolar de 3 posições de 63A

4 - Anexos

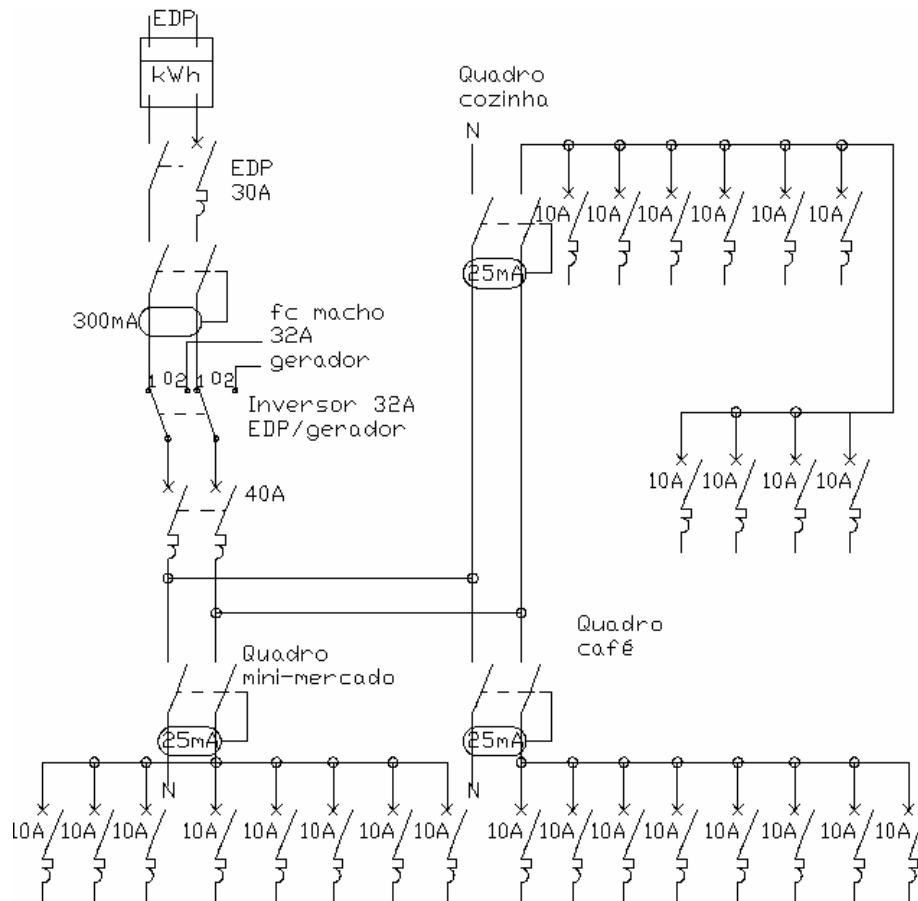
4.1 - Normas e legislação:

EN 60439-1/3, CENELEC HD 308,

Directiva 2006/95/CE para Aparelhos de Baixa Tensão

Portaria 949-A/2006,

4.2 - Esquemas



Quadro eléctrico

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

Fevereiro de 2013 - Quadro eléctrico para energia solar térmica

Conceber o circuito eléctrico para captação de energia solar para AQS e aquecimento de habitação por biomassa

1 - **Tarefa/Trabalho** - Desenhar e fazer o circuito eléctrico com centralina

2 - **Duração** - 6h distribuídas por vários dias.

3 - **Etapas de trabalho:**

- Levantamento das necessidades de ligações e especificações das bombas de água
- Desenho do circuito
- Realização do circuito em parte por alunos estagiários
- Teste seguida de correcção do circuito

4 - **Ferramentas e materiais:**

4.1 - **Ferramentas:** chaves de fendas

4.2 - **Aparelhos de teste:** multímetro,

4.3 - **Componentes** - detetor de pressão electrónico

5 - **Anexos**

5.1 - **Normas e legislação:**

EN 60439-1/3, CENELEC HD 308,

Directiva 2006/95/CE para Aparelhos de Baixa Tensão

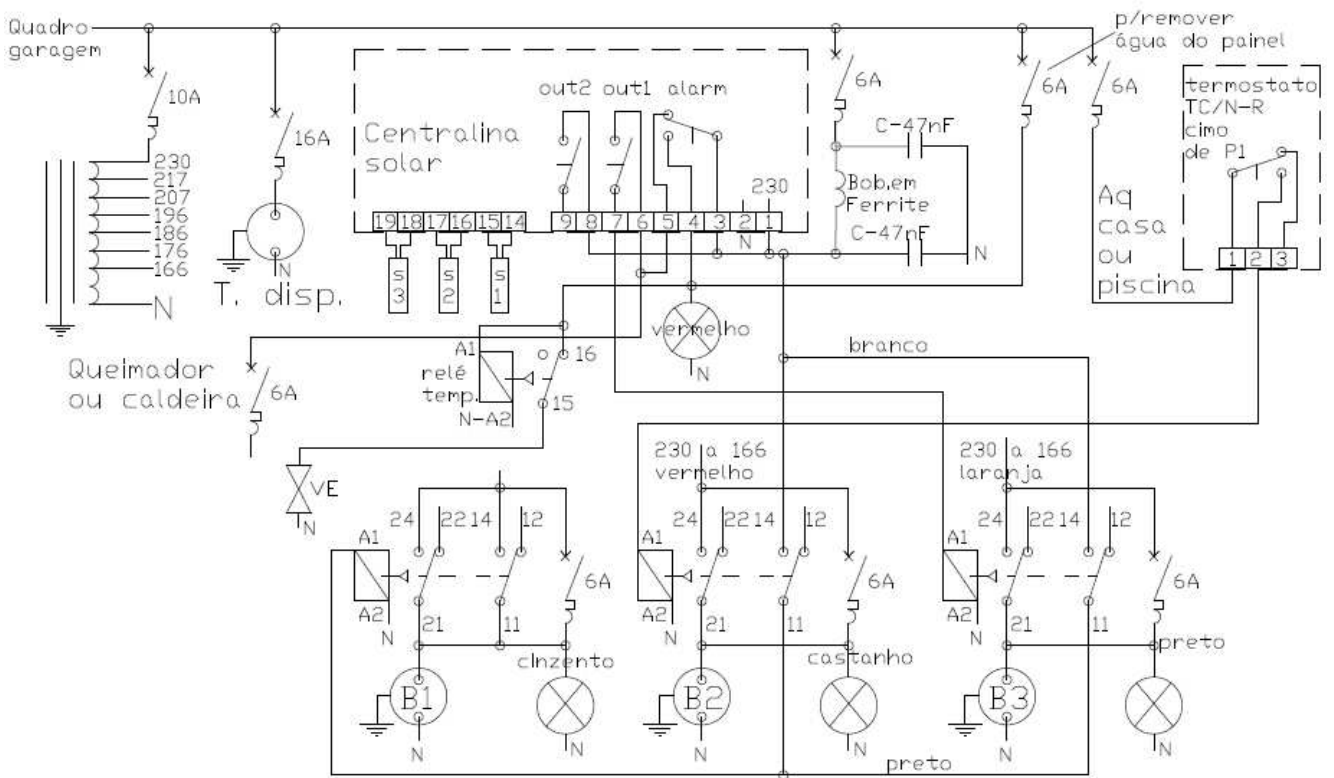
Portaria 949-A/2006,

5.2 - **Imagens**



Centralina, quadro eléctrico e auto-transformador

5.3 - Esquemas



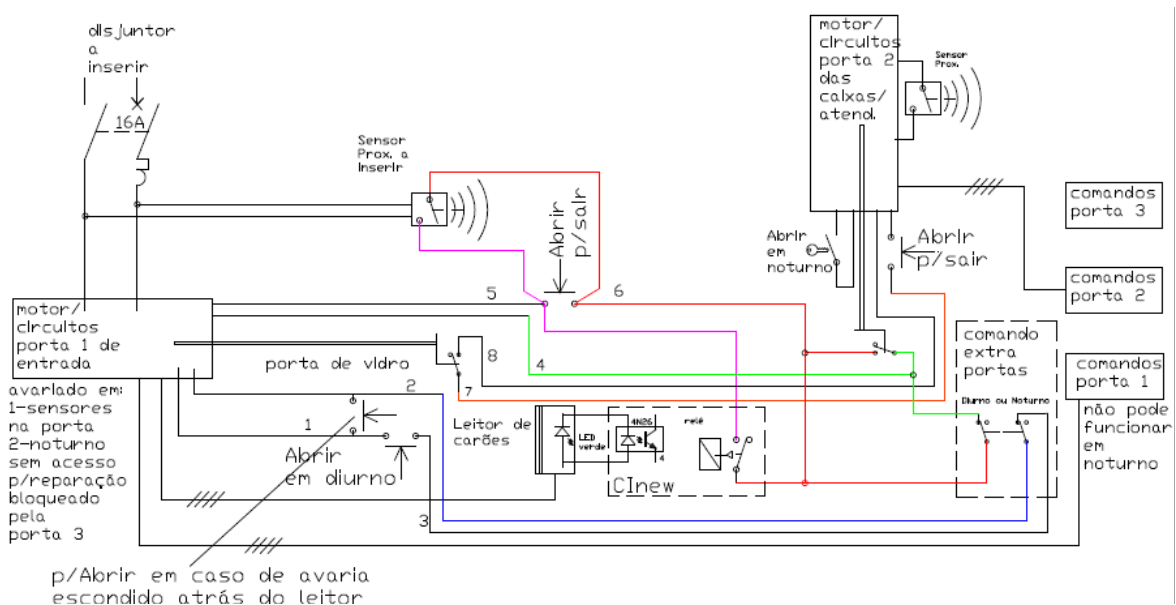
Circuito eléctrico

6 - Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de saber fazer circuitos eléctricos de sistema solar térmico

Fevereiro de 2013 - Reparação de Sistema de controlo de portas

Março de 2013 - Conceber circuito de Sistema de controlo de portas com mais segurança



Circuito eléctrico concebido para aumento de segurança

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

Fevereiro a Junho de 2013 – Circuito para unidade compressora de refrigeração

Conceber o circuito elétrico para unidade de refrigeração com dois compressores Bitzer, para a turma finalista EFA-TRC da www.ESAB.PT, para controlador Danfoss EKC 331T que eu já tinha seleccionado previamente e tratado da sua aquisição.

1 - Tarefa/Trabalho – Desenhar o circuito elétrico e de comando

2 - Duração – 6h distribuídas por vários dias.

3 - Etapas de trabalho:

- a) Levantamento das necessidades de ligações e especificações dos compressores
- b) Desenho do circuito
- c) Realização do circuito e programação do controlador pelos alunos
- d) Correção do desenho do circuito
- e) Detetar anomalias no circuito (a pedido do Eng^o EE José Augusto Pereira Teixeira teve a colaboração do aluno desta turma, Rafael David Esteves Figueiredo que estava a estagiar na ESAB).
- f) A correção das anomalias, incluindo reprogramação da centralina e substituição do material avariado, foram realizadas pelo aluno Rafael.

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: chaves de fendas

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro,

4.3 - Componentes – detetor de pressão electrónico

5 - Anexos

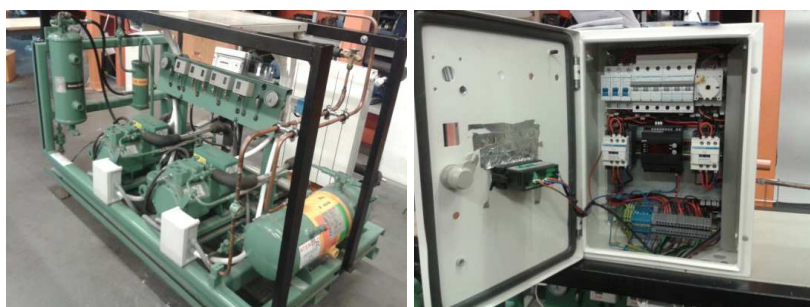
5.1 - Normas e legislação:

EN 60439-1/3, CENELEC HD 308,

Directiva 2006/95/CE para Aparelhos de Baixa Tensão

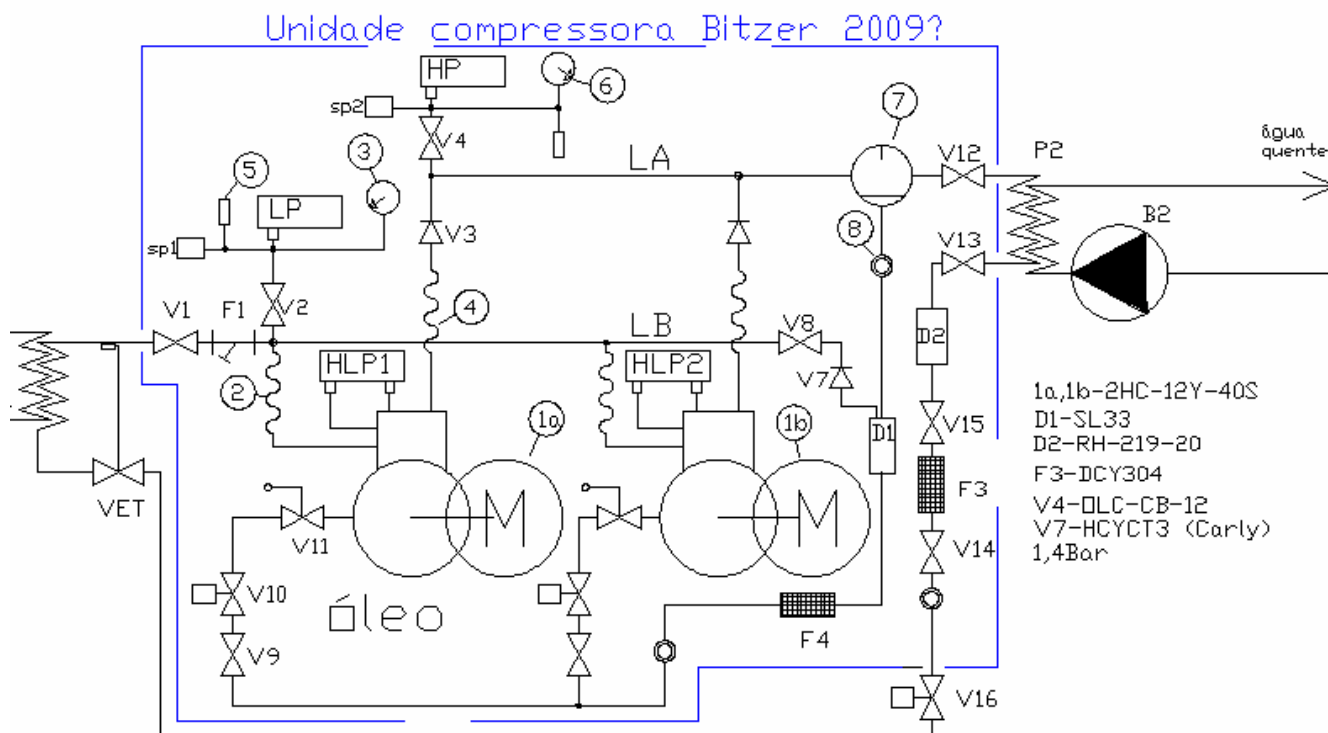
Portaria 949-A/2006,

5.2 - Imagens

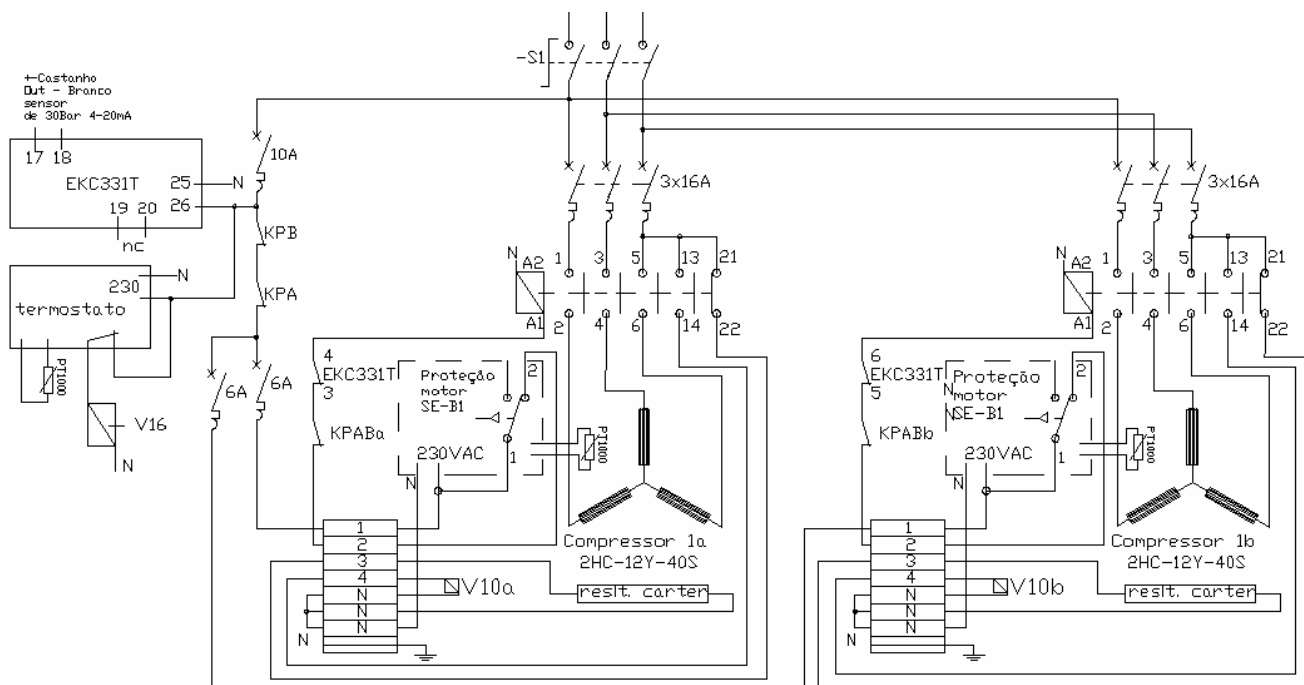


Unidade compressora e quadro eléctrico

5.3 - Esquemas



Circuito da unidade compressora utilizado como bomba de calor



Circuito eléctrico

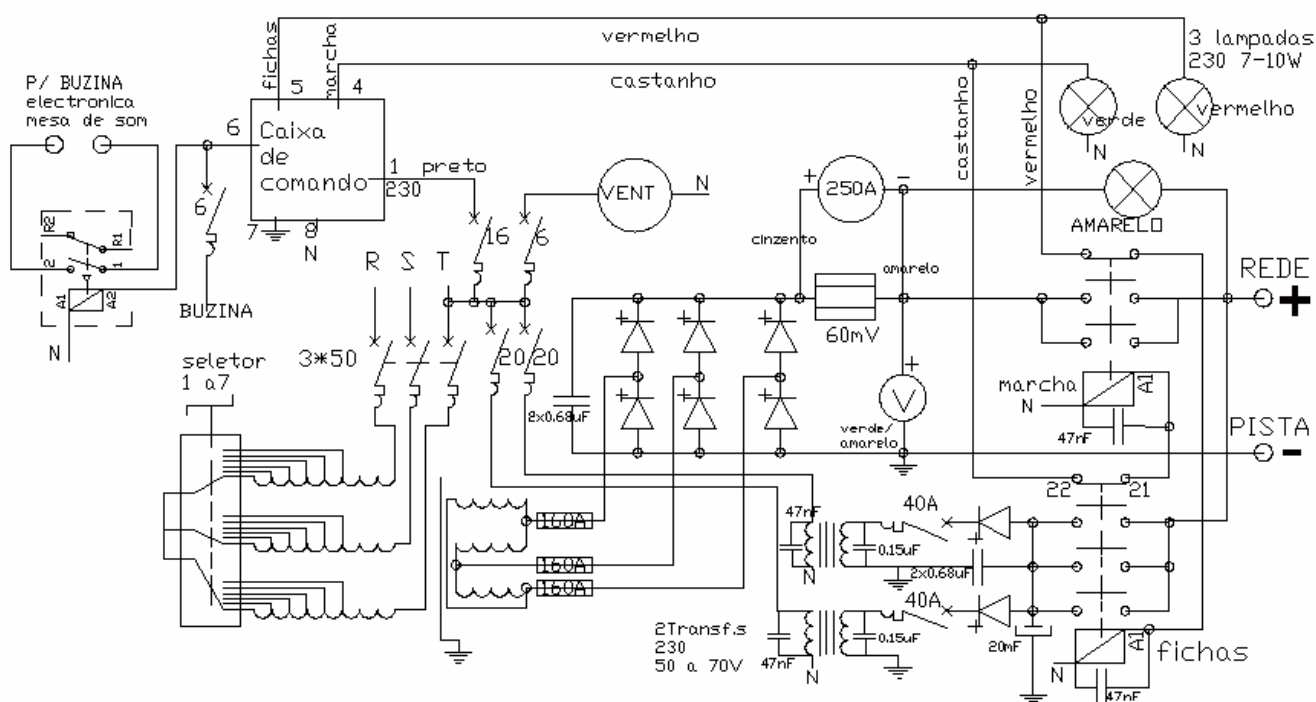
6 - Competências adquiridas na execução do trabalho/tarefa

Adquiri competências de saber fazer circuitos eléctricos para unidades compressoras de refrigeração com mais de um compressor.

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

Abril de 2013 – Remodelar fonte de 250A pista de carros de choque



Circuito eléctrico concebido

Maio de 2013 – Reparação de ar condicionado

A nível elétrico e eletrónico

Junho de 2013 – Revisão e alteração de auto-transformador trifásico “MAGNO”

c/ 30Kva, 380 a 190VAC ao neutro para alimentar fonte de carros de choque

Esta fonte estava preparada para que as saídas fossem a 220VAC entre fases, pois o seletor do único voltímetro de 250VAC ligava sempre a duas fases.

1 - Tarefa/Trabalho – Fazer manutenção e aplicar voltímetros nas saídas para funcionar a 220VAC

2 - Duração – 21h distribuídas por vários dias (a maior parte do trabalho foi feito por um estagiário).

3 - Etapas de trabalho:

- Desmontar todo o material do painel frontal, limpeza e pintura
- Recuperação dos painéis dos seletores rotativos e limpeza dos manípulos.
- Substituição de parafusos corroídos
- Aplicar voltímetros em lugar de amperímetros

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

- e) Teste
- f) Desenho do circuito

5 - Anexos

5.1 - Normas e legislação:

EN 60439-1/3, CENELEC HD 308,

Directiva 2006/95/CE para Aparelhos de Baixa Tensão

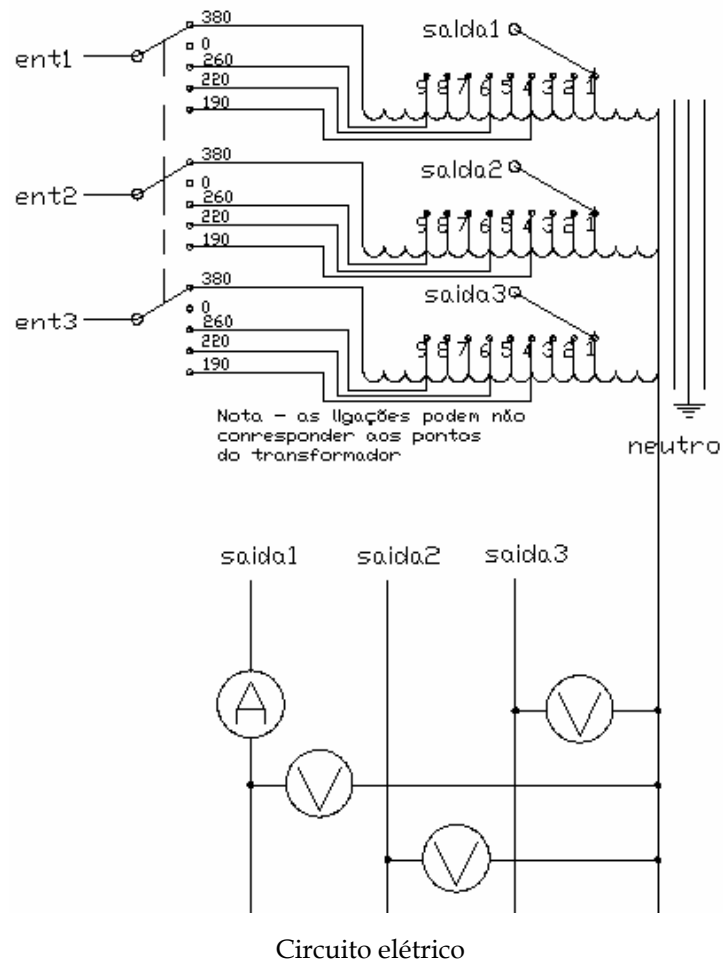
Portaria 949-A/2006,

5.2 - Imagens



Antes e depois

5.3 - Esquemas



Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia

Julho de 2013 - Alterar quadro eléctrico da Lourotrónica

Para evitar disparos do diferencial de 30mA das tomadas monofásicas que eram frequentes, apliquei no quadro, antes do diferencial, filtros LC contra picos e oscilações e troquei o diferencial por um do tipo imunizado (não dispara por picos de fuga).

1 - Tarefa/Trabalho - Melhorar quadro com aplicação de filtros LC contra interferências, oscilações, prevenindo avarias dos equipamentos eletrónicos, picos de consumo e disparos do diferencial que alimentam as três UPS dos 3 PCs.

As UPS e as fontes dos PCs têm condensadores que ligam a fase e o neutro da alimentação à terra. Quando uma interferência do tipo pico ao ser conduzida à terra ultrapassa os 30mA (filragem feita em seis aparelhos) provoca o disparo do respetivo diferencial.

2 - Duração - 6h

3 - Etapas de trabalho:

- a) Elaboração de esquema em CAD do circuito eléctrico.
- b) Fazer três bobinas com fio de cobre esmaltado de 2,2mm de diâmetro em toroides de ferrite
- c) Compra de um diferencial imunizado tetrapolar de 4x25A/30mA da marca Schneider
- d) Montagem de todo material eléctrico
- e) Fazer ligações eléctricas
- f) Teste e ensaio

4 - Ferramentas e materiais:

4.1 - Ferramentas: Jogos de chaves de fendas, alicates de: corte, de pontas, de descarnar, universal, pistola de ar quente, ferro de soldar a estanho

4.2 - Aparelhos de teste: multímetro,

4.3 - Componentes - interruptor diferencial, fio esmaltado, manga termoretractil, fio FV, 3 condensadores de 0,47uF/250VAC, ponteiras, abraçadeiras, solda Sn/Ag, 3 toroides

5 - Anexos

5.1 - Normas e legislação:

EN 60439-1/3, CENELEC HD 308,

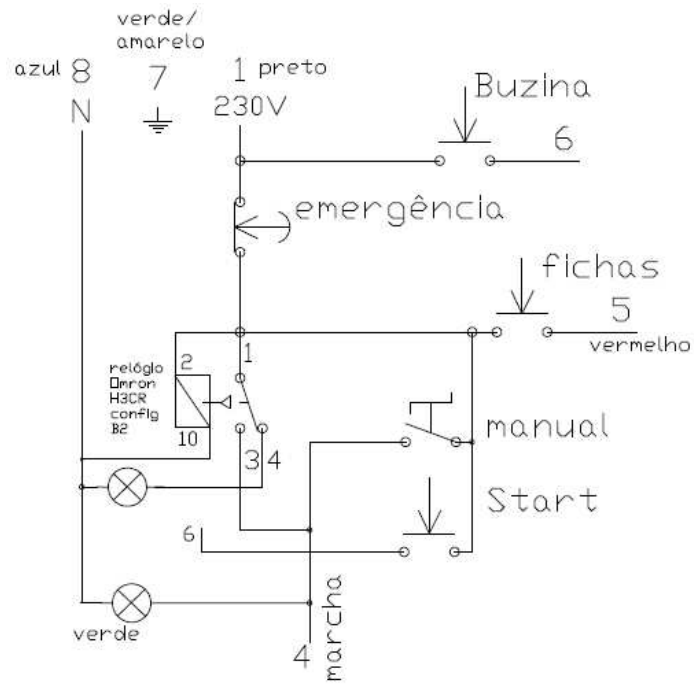
Directiva 2006/95/CE para Aparelhos de Baixa Tensão

Portaria 949-A/2006,

5.2 - Esquemas

Portefólio de Mário António Fonseca Loureiro

Experiências Profissionais em Electrotecnia



Circuito eléctrico a fabricar