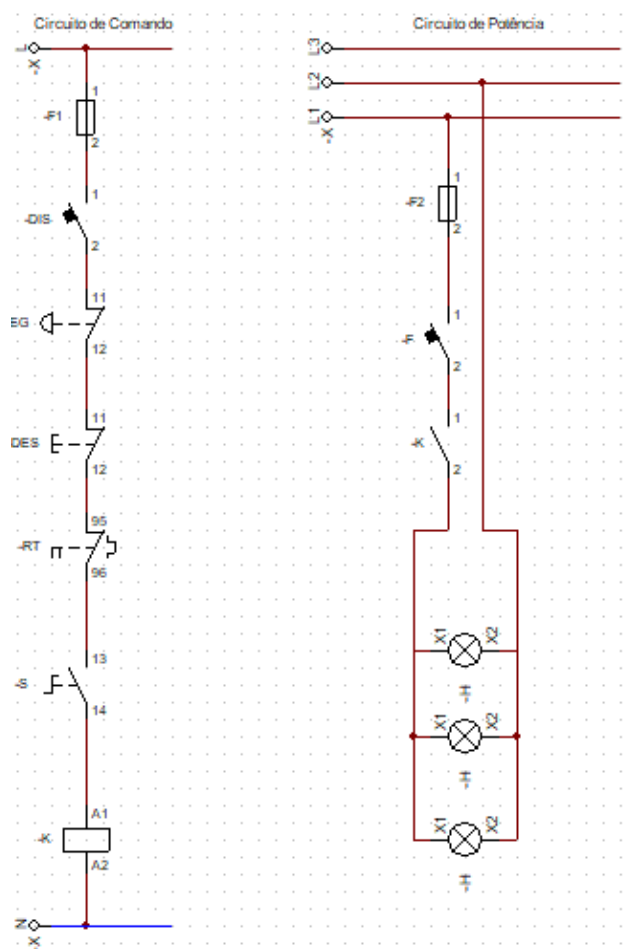


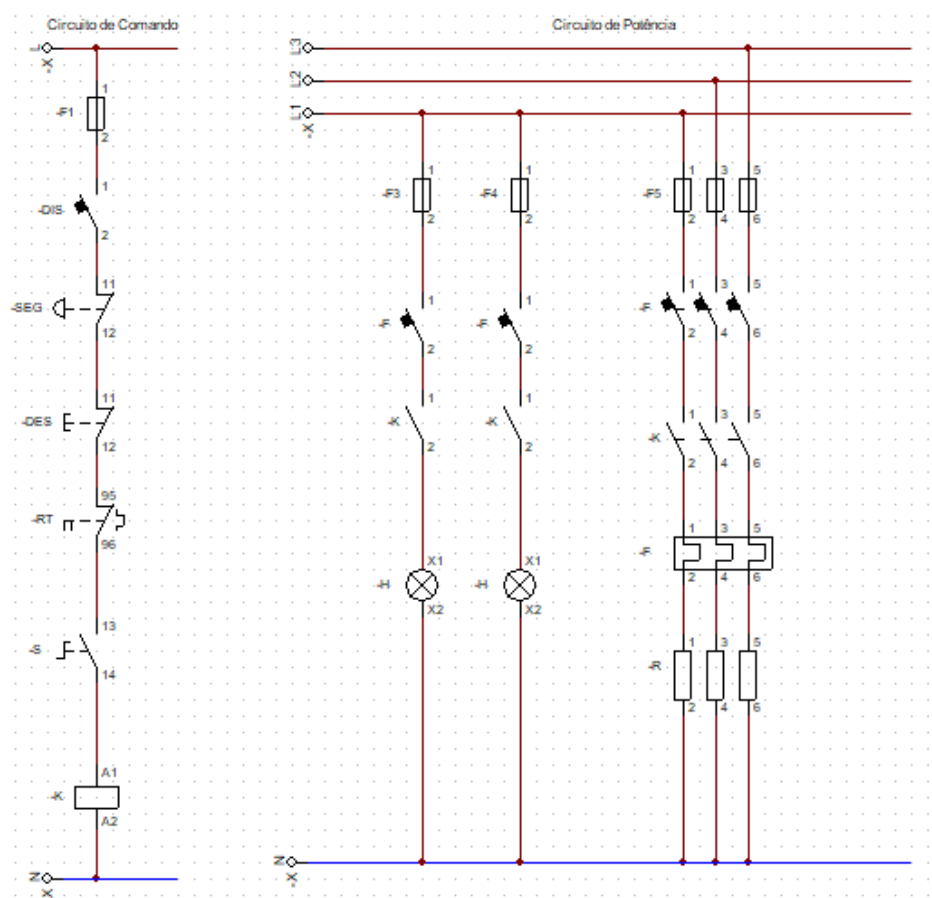
Aluna: Helena Cristo Martins  
Matrícula: 90128  
Data: 10/10/2020

## ELT 432- Relatório 4

### Questão 1



Questão 2



Questão 3

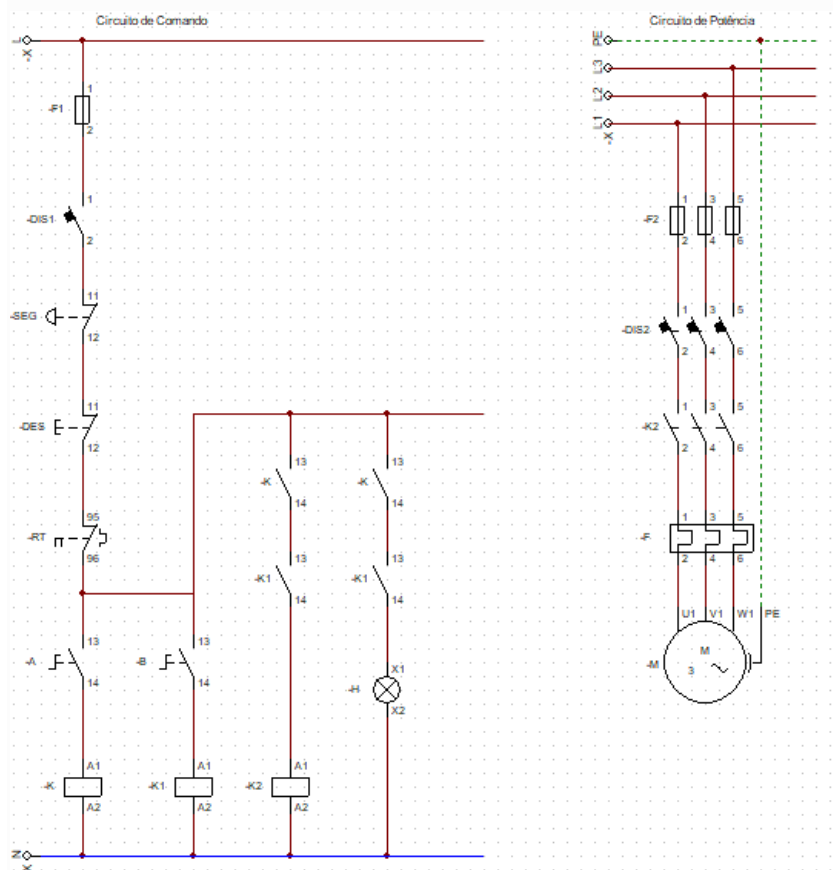
Tipos:	3 fios	6 fios	12 fios
Nível de tensão de entrada:	Alimentação é através de apenas um nível, por exemplo 220V.	Alimentação é através de dois níveis distintos, por exemplo 220/380V.	Alimentação é através de quatro níveis distintos, por exemplo 220/380/440/760V.
Possibilidade de ligação em estrela ou triângulo:	É possível ligar apenas em triângulo.	É possível ligar em triângulo e em estrela.	É possível ligar em triângulo, estrela, duplo triângulo e dupla estrela.
Inversão de rotação do motor:	Pode ocorrer, bastando apenas trocar duas fases.	Pode ocorrer, bastando apenas trocar duas fases.	Pode ocorrer, bastando apenas trocar duas fases.

O processo de inversão do sentido de rotação em um motor trifásico consiste em inverter suas bobinas, isto é, trocar as fases -as três da rede- nos terminais de ligação no momento de alimentação do motor. Portanto, basta programar uma chave reversora de acordo com a demanda de inversão. Essa inversão pode ocorrer na caixa do motor elétrico, na saída do relé térmico, no contator ou, ainda, no disjuntor.

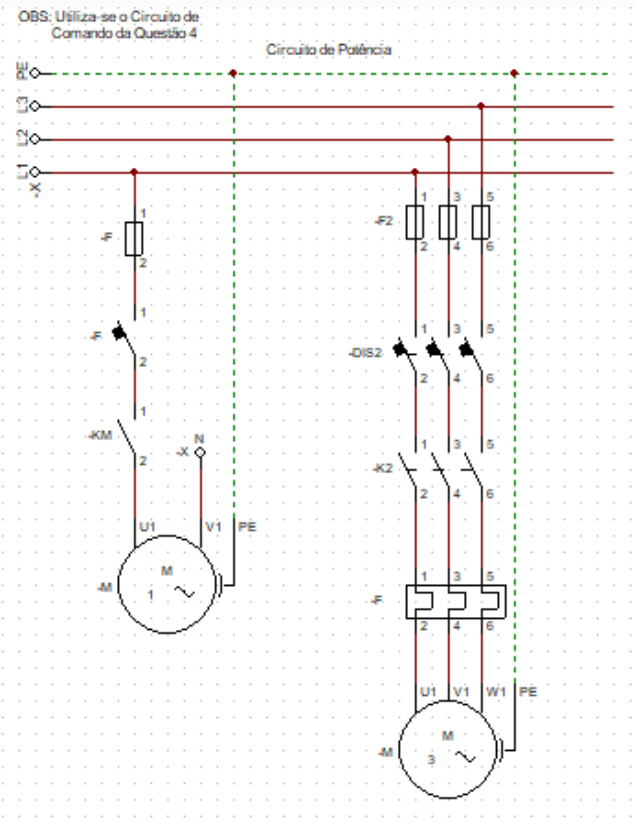
Já para o caso do motor monofásico, suas bobinas são separadas em duas partes. Logo, cada parte pode ser conectada em série ou em paralelo, de acordo com a tensão obtida na rede elétrica.

Em ambos os modelos de motores, a inversão do sentido da corrente pode ser fixa ou variável, ou seja, sua aplicação exige que o motor rotacione em qualquer sentido, independente ou não do período, bastando para isso a inserção no controle de seu motor, de uma chave de partida de reversão, pois ao acioná-la, uma comutação na alimentação e no fechamento ocorrerá, causando assim uma inversão na rotação do motor.

#### Questão 4

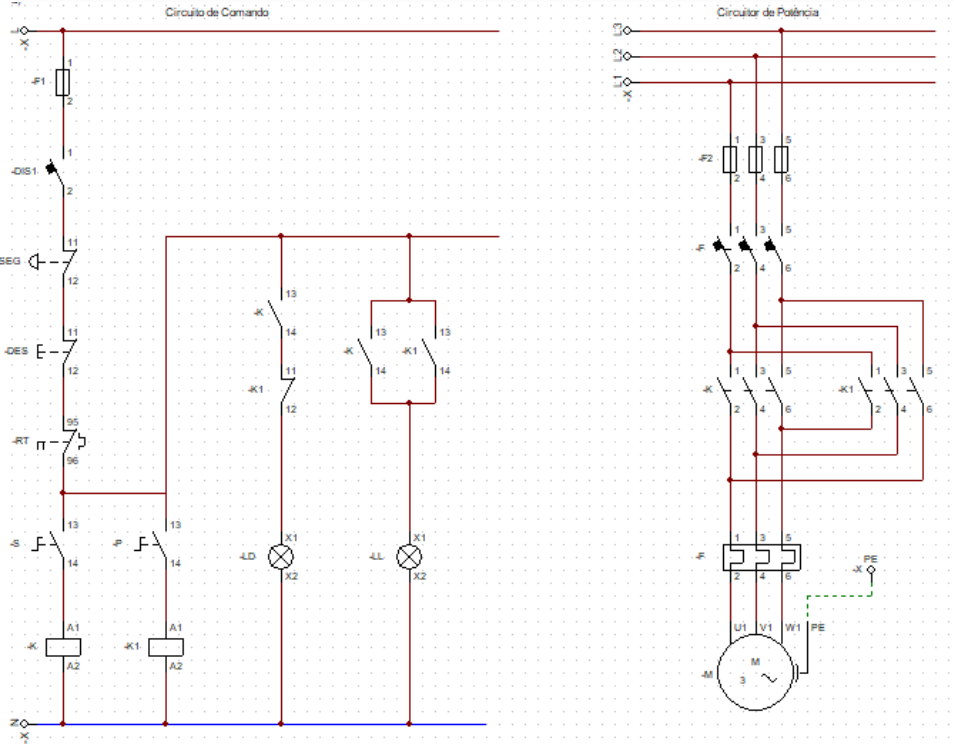


Questão 5

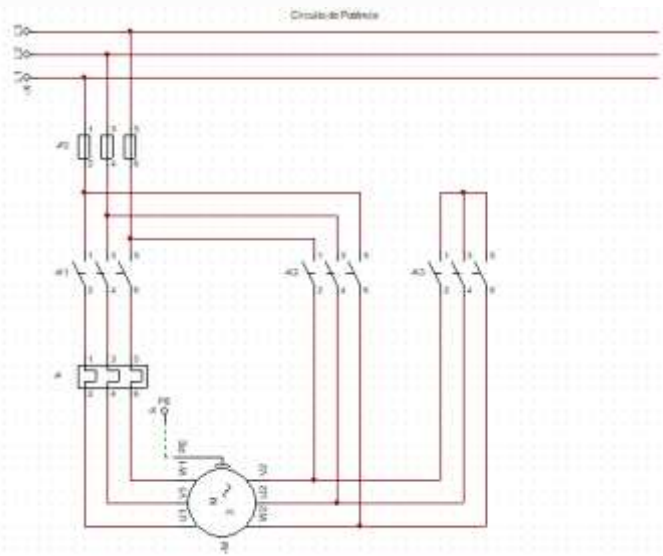
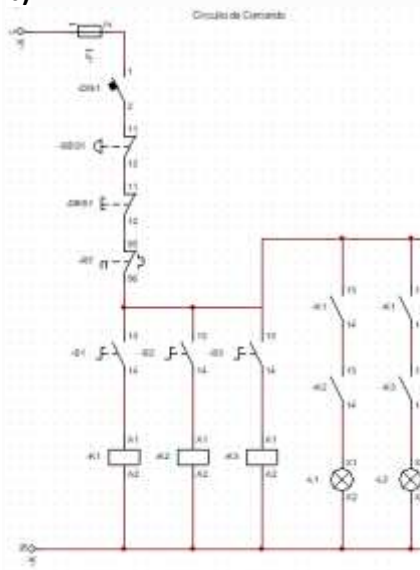


Questão 6

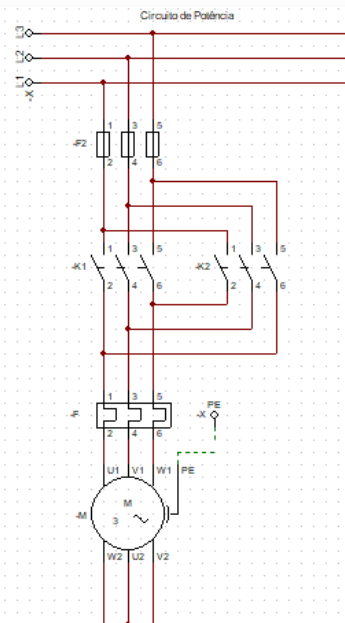
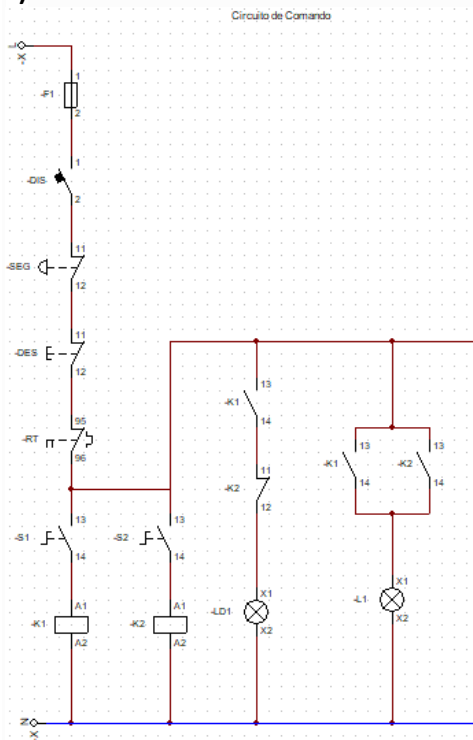
a)



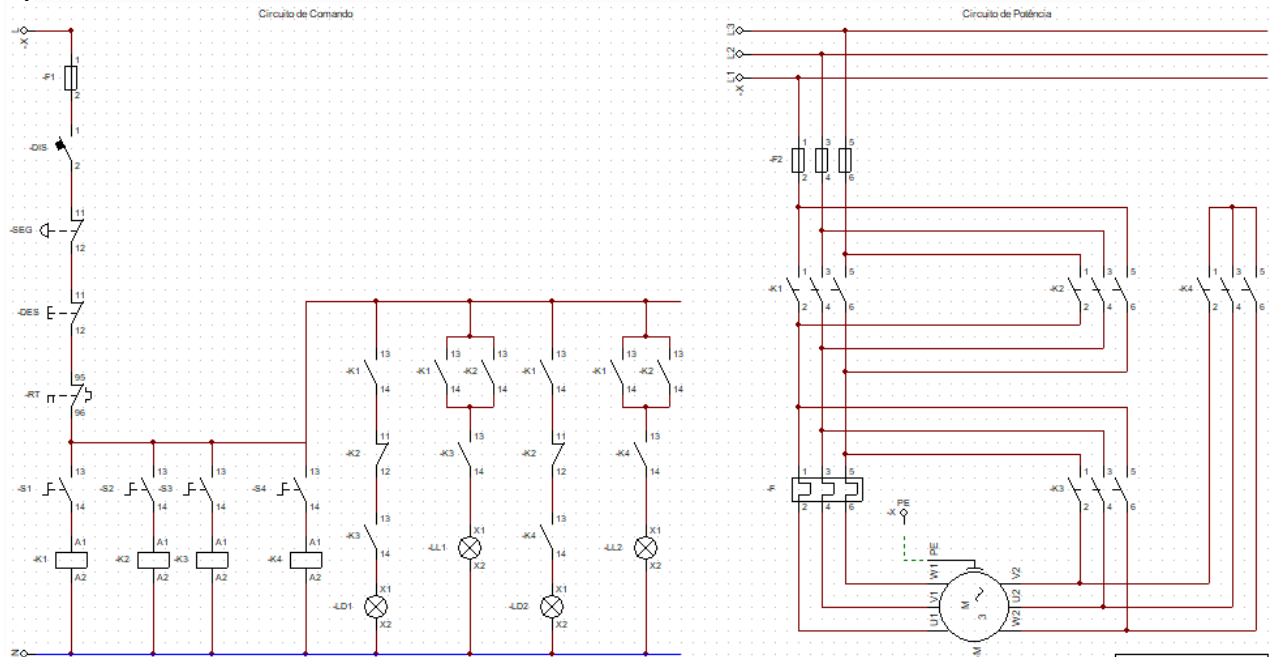
b)



c)



d)



### Questão 7

	A	B	C	D
<b>Contatos</b>	CWB9-11-30D23	CWB12-11-30D23	CWB9-11-30D23	CWB9-11-30D23
<b>Relé de Sobrecarga</b>	AZ RW17-1D2-U008	AZ RW17-1D2-D063	AZ RW17-1D2-U008	AZ RW17-1D2-U004
<b>Fusíveis de força</b>	Fusível gL/Gg tipo FDW-16S	Fusível gL/Gg tipo FDW-6S	Fusível gL/Gg tipo FDW-16S	Fusível gL/Gg tipo FDW-6S

Memorial de cálculo:

OBS: Para a escolha dos componentes, foram utilizados catálogos da WEG.

a)

**Dimensionamento do contator:**

$$1 \text{ CV} = 735,5 \text{ W}$$

$$2 \text{ CV} = 1471 \text{ W}$$

$$P = i \cdot U \Rightarrow I_n = \frac{P}{U} = \frac{1471}{220} = 6,686 \text{ A}$$

$$I_e \geq I_n$$

$$I_e \geq 6,686$$

O contator CWB9-11-30D23 tem uma corrente de emprego de 9A ( $\geq 6,686$ ) e pode ser aplicado para potências nominais de até 3CV.

**Dimensionamento do Relé de Sobrecarga:**

AZ RW17-1D2-U008 possui a faixa de corrente de 5,6-8, logo 6,686 está dentro.

**Dimensionamento do fusível de força:**

$$\frac{I_p}{I_n} = 7,5 \Rightarrow I_p = 50,145 A$$

$$T_p = 2s$$

Para encontrar o modelo, analisamos a curva  $I_p \times T_p$  na Apostila “Automação Fusíveis aR e gL/gG Tipo NH Contato Faca, NH Flush End e Diametra” da WEG.

**b)**

**Dimensionamento do contator:**

$$1 CV = 735,5 W$$

$$3 CV = 2206,5 W$$

$$P = i. U \Rightarrow I_n = \frac{P}{U} = \frac{2206,5}{220} = 10,03 A$$

$$I_e(K1, K2) \geq 0,58 \times I_n$$

$$I_e(K1, K2) \geq 5,82 A$$

$$I_e(K3) \geq 0,33 \times I_n$$

$$I_e(K3) \geq 3,31 A$$

O contator CWB12-11-30D23 tem uma corrente de emprego de 12A ( $\geq 5,82 \geq 3,31$ ) e pode ser aplicado para potências nominais de até 4CV.

**Dimensionamento do Relé de Sobrecarga:**

$$\text{Faixa de ajuste próximo a: } 0,58 \times I_n$$

$$0,58 \times I_n = 5,82$$

AZ RW17-1D2-D063 possui a faixa de corrente de 4-6,3, logo 5,82 está dentro.

**Dimensionamento do fusível de força:**

$$I_{p,real} = \frac{I_p}{I_n} \times I_n \times 0,33 = 23,17 A$$

$$T_p = 5s$$

Para encontrar o modelo, analisamos a curva  $I_p \times T_p$  na Apostila “Automação Fusíveis aR e gL/gG Tipo NH Contato Faca, NH Flush End e Diametra” da WEG.

**c)**

**Dimensionamento do contator:**

$$1 CV = 735,5 W$$

$$2 CV = 1471 W$$

$$P = i. U \Rightarrow I_n = \frac{P}{U} = \frac{1471}{220} = 6,686 A$$

$$I_e(K1, K2) \geq I_n$$

$$I_e(K1, K2) \geq 6,686$$

O contator CWB9-11-30D23 tem uma corrente de emprego de 9A ( $\geq 6,686$ ) e pode ser aplicado para potências nominais de até 3CV.

**Dimensionamento do Relé de Sobrecarga:**

AZ RW17-1D2-U008 possui a faixa de corrente de 5,6-8, logo 6,686 está dentro.

**Dimensionamento do fusível de força:**

$$\frac{I_p}{I_n} = 7,5 \Rightarrow I_p = 50,145 A$$

$$T_p = 3s$$

Para encontrar o modelo, analisamos a curva  $I_p \times T_p$  na Apostila “Automação Fusíveis aR e gL/gG Tipo NH Contato Faca, NH Flush End e Diametra” da WEG.

**d)**

**Dimensionamento do contator:**

$$1 CV = 735,5 W$$

$$2 CV = 1471 W$$

$$P = i. U \Rightarrow I_n = \frac{P}{U} = \frac{1471}{220} = 6,686 A$$

$$I_e(K1, K2) \geq 0,58 \times I_n$$

$$I_e(K1, K2) \geq 3,88 A$$

$$I_e(K3) \geq 0,33 \times I_n$$

$$I_e(K3) \geq 2,21 A$$

O contator CWB9-11-30D23 tem uma corrente de emprego de 9A ( $\geq 6,686$ ) e pode ser aplicado para potências nominais de até 3CV.

**Dimensionamento do Relé de Sobrecarga:**

$$\text{Faixa de ajuste próximo a: } 0,58 \times I_n$$

$$0,58 \times I_n = 3,88$$

AZ RW17-1D2-U004 possui a faixa de corrente de 2,8-4, logo 3,88 está dentro.

**Dimensionamento do fusível de força:**

$$I_{p, real} = \frac{I_p}{I_n} \times I_n \times 0,33 = 16,55 A$$

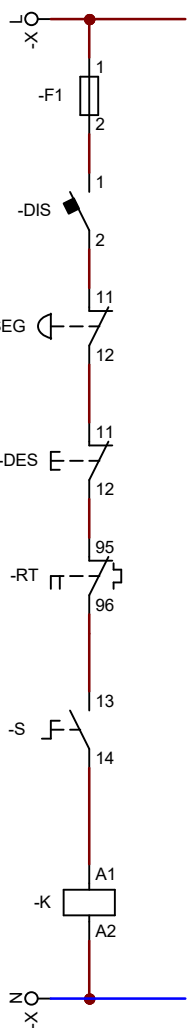
$$T_p = 3s$$

Para encontrar o modelo, analisamos a curva  $I_p \times T_p$  na Apostila “Automação Fusíveis aR e gL/gG Tipo NH Contato Faca, NH Flush End e Diametra” da WEG.

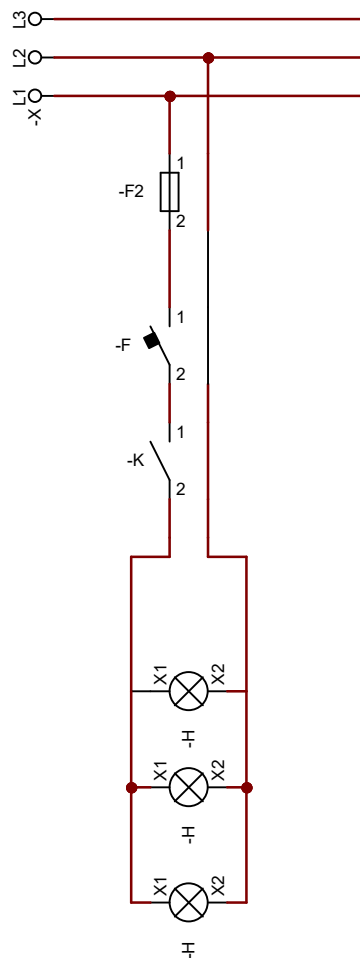


Questão 1

Circuito de Comando

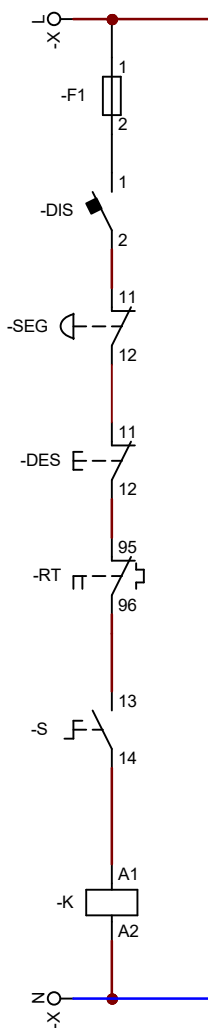


Circuito de Potência

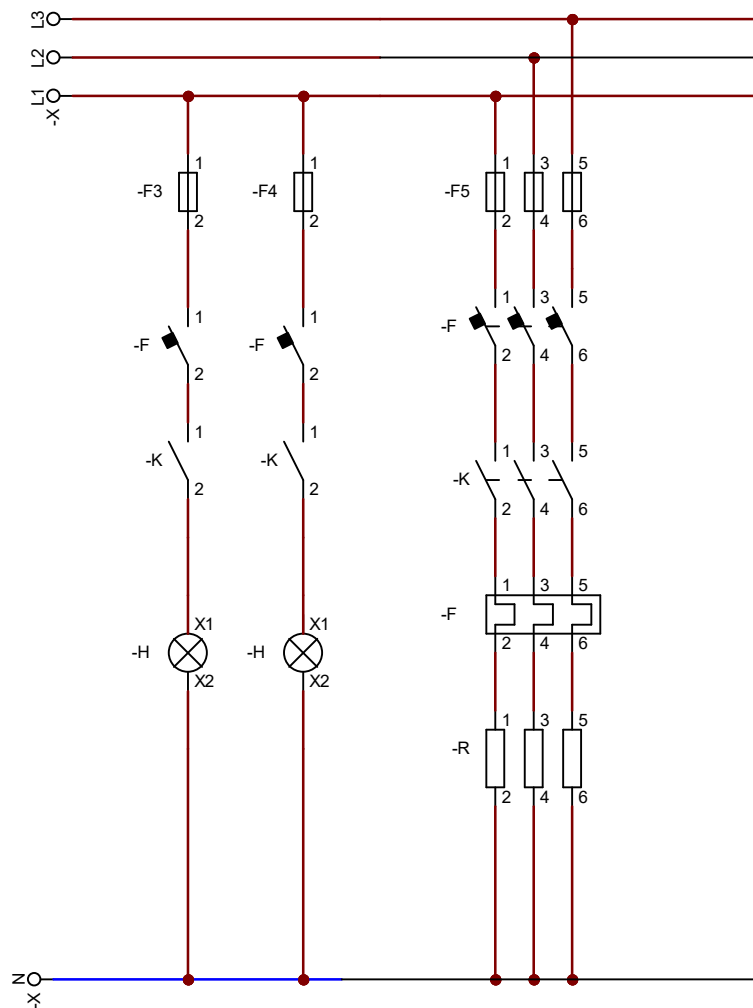


Questão 2

Circuito de Comando



Circuito de Potência



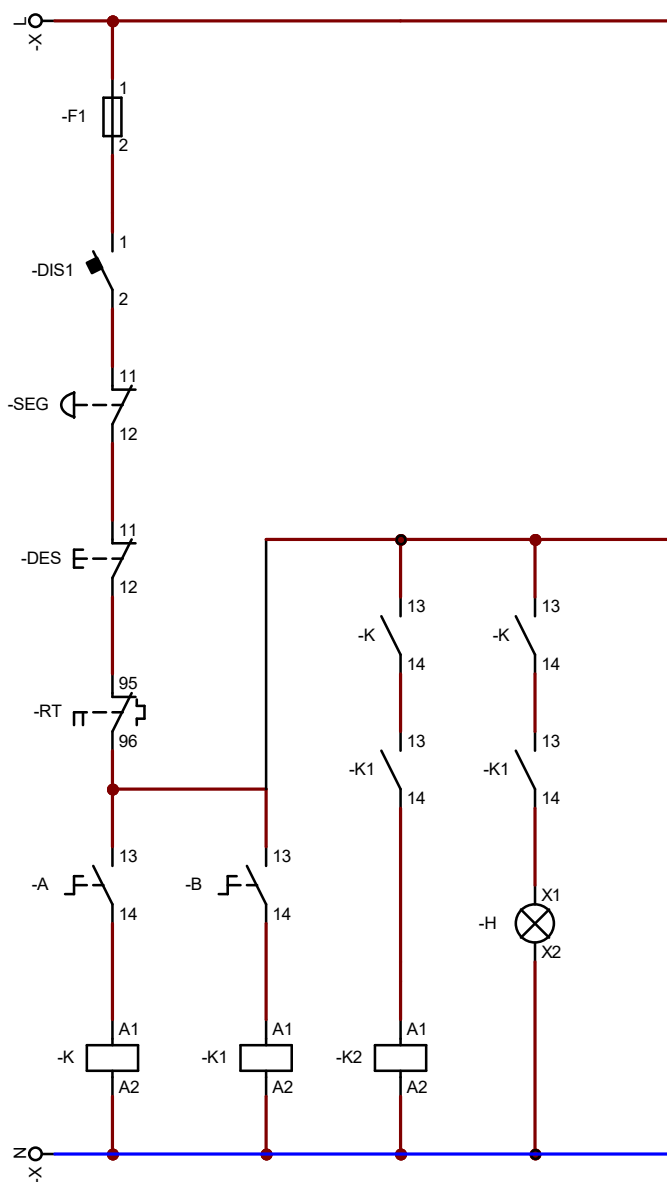
Aluna: Helena Cristo Martins

Matrícula: 90128

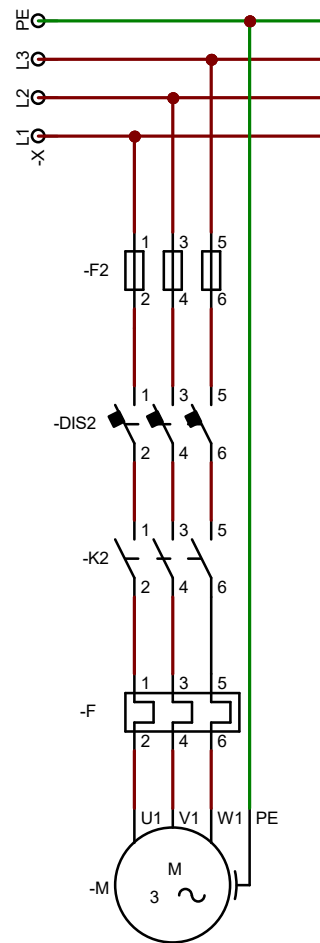
Data: 10/10/2020

Questão 4

Circuito de Comando



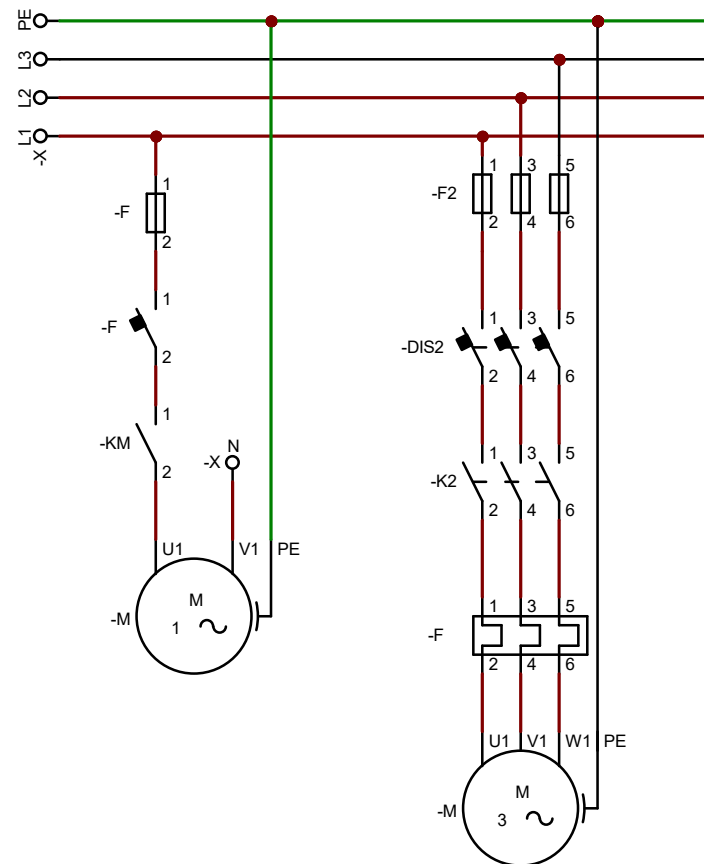
Circuito de Potência



Questão 5

OBS: Utiliza-se o Circuito de Comando da Questão 4

Circuito de Potência



Aluna: Helena Cristo Martins

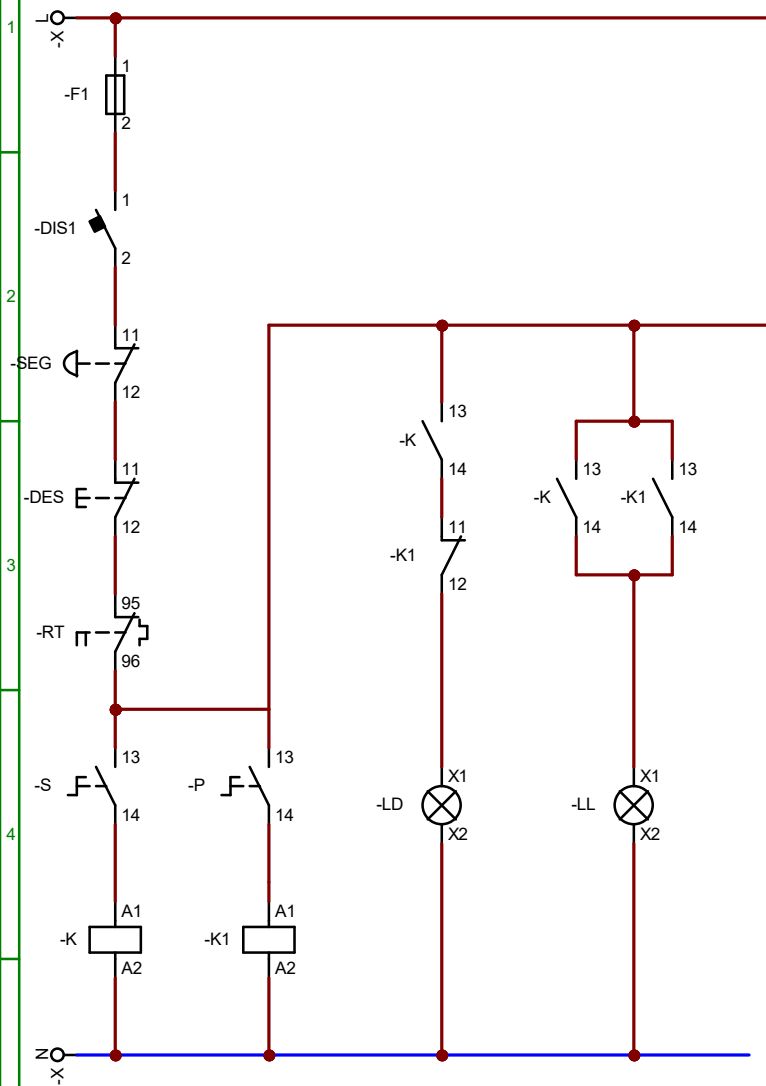
Matrícula: 90128

Data: 10/10/2020

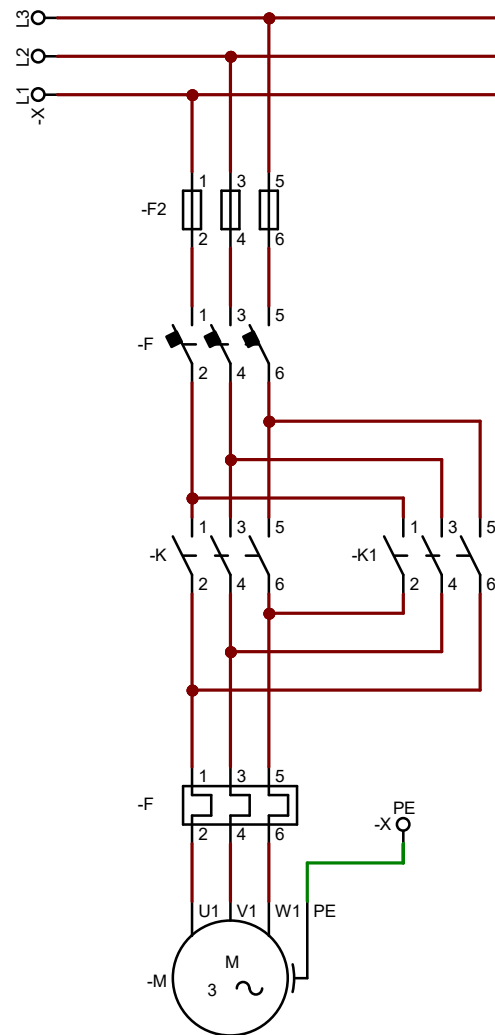
a)

a)

### Circuito de Comando



### Circuitor de Potência



Aluna: Helena Cristo Martins

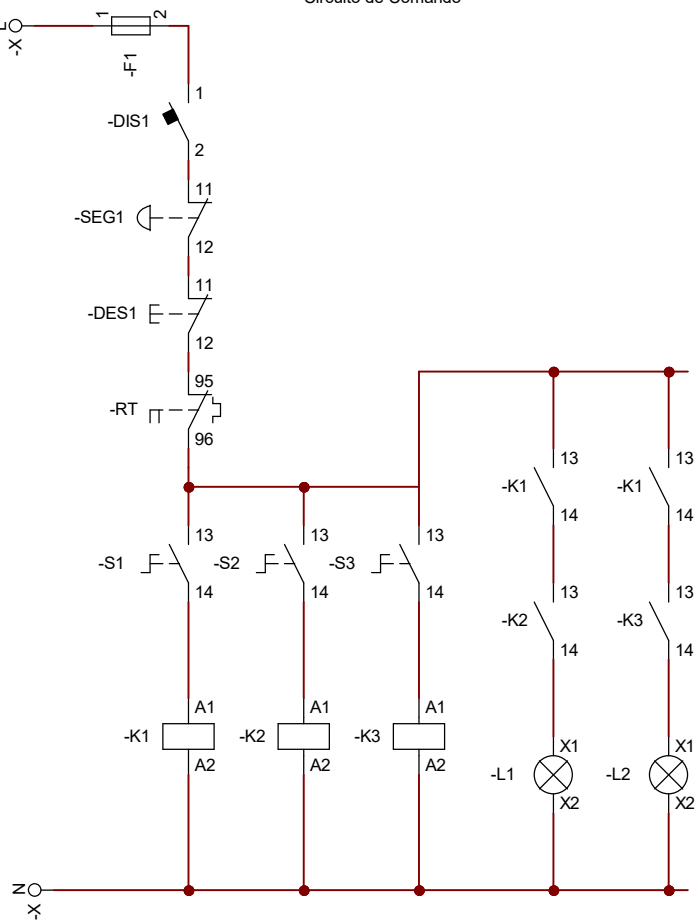
Matrícula: 90128

Data: 10/10/2020

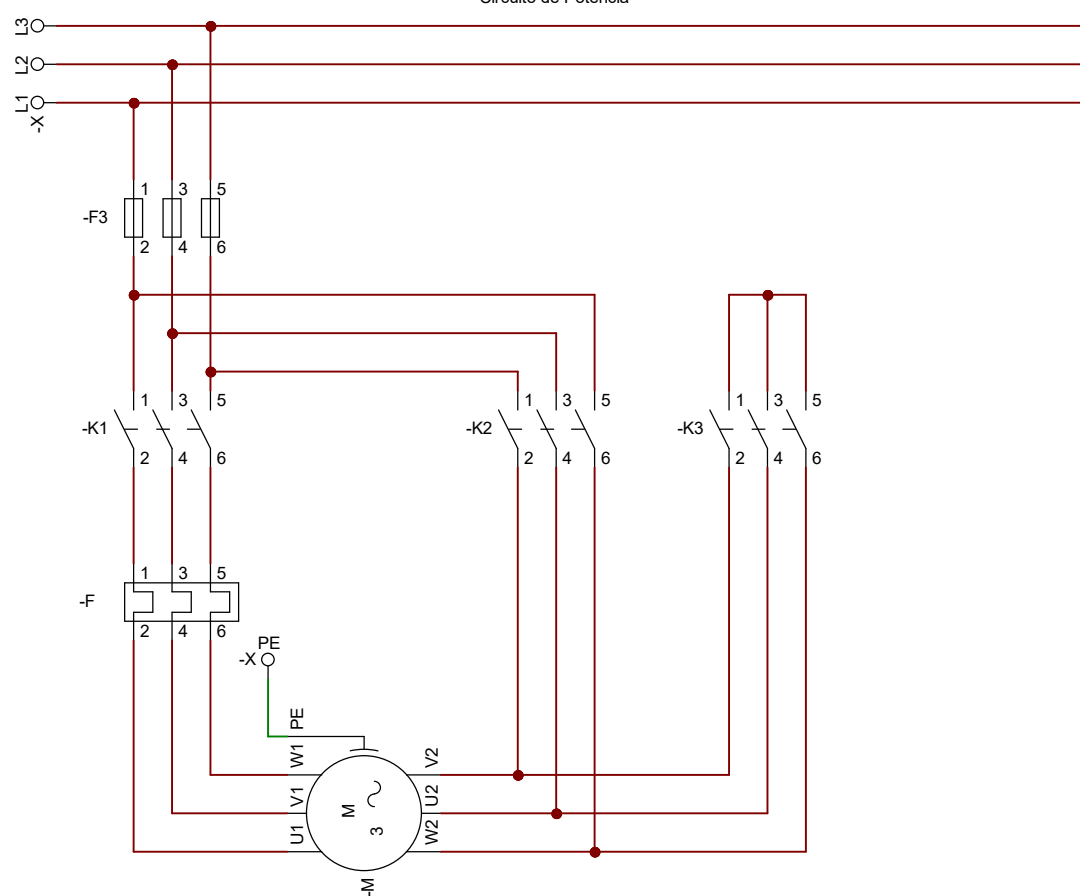
Questão 6

b)

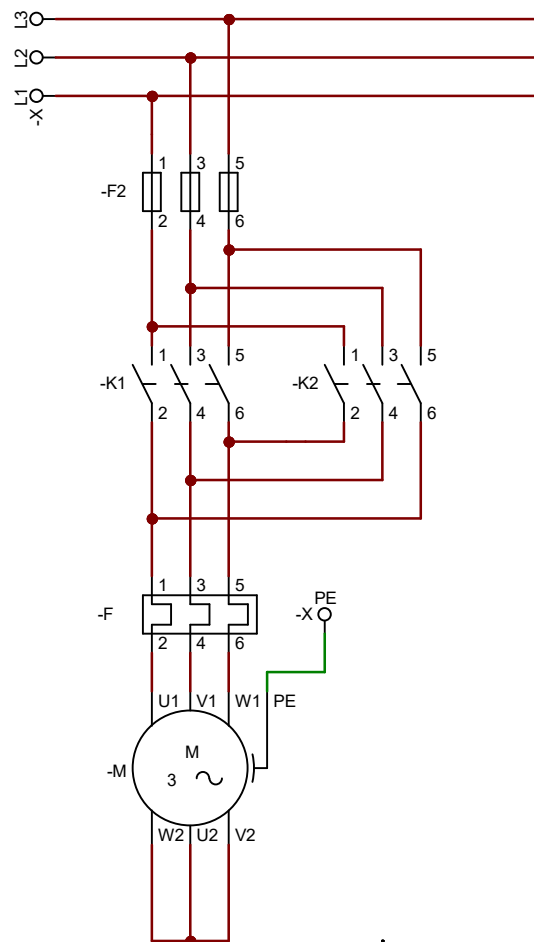
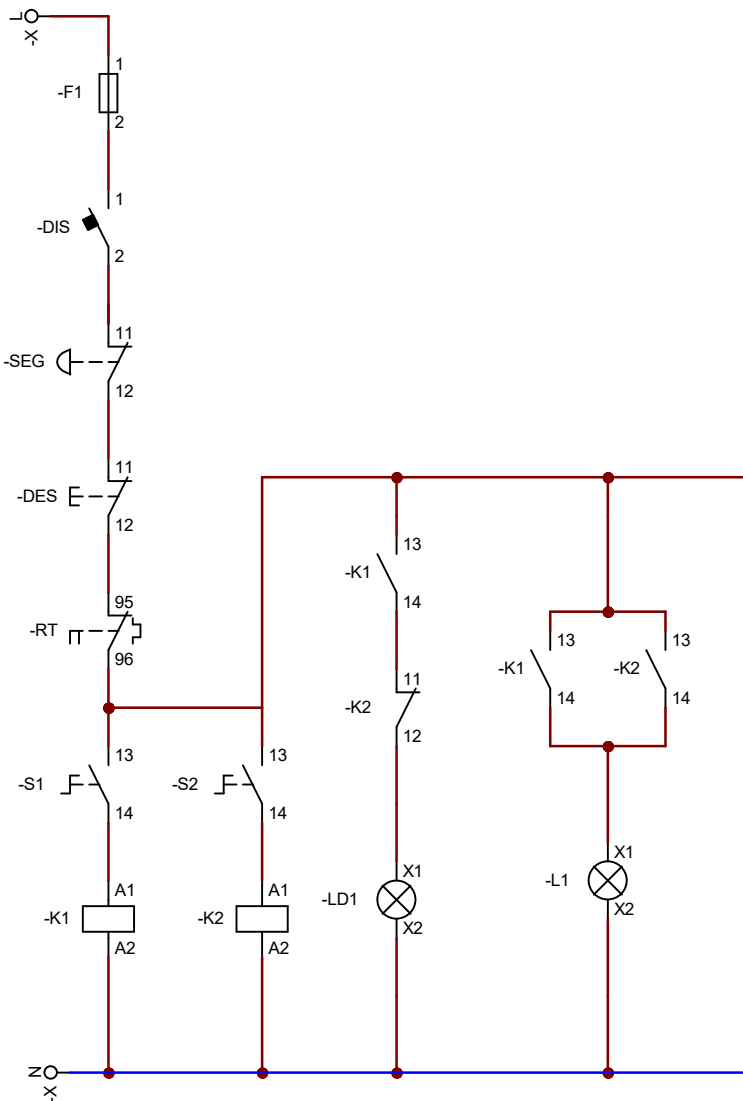
Circuito de Comando



Circuito de Potência



Aluna: Helena Cristo Martins  
Matrícula: 90128  
Data: 10/10/2020

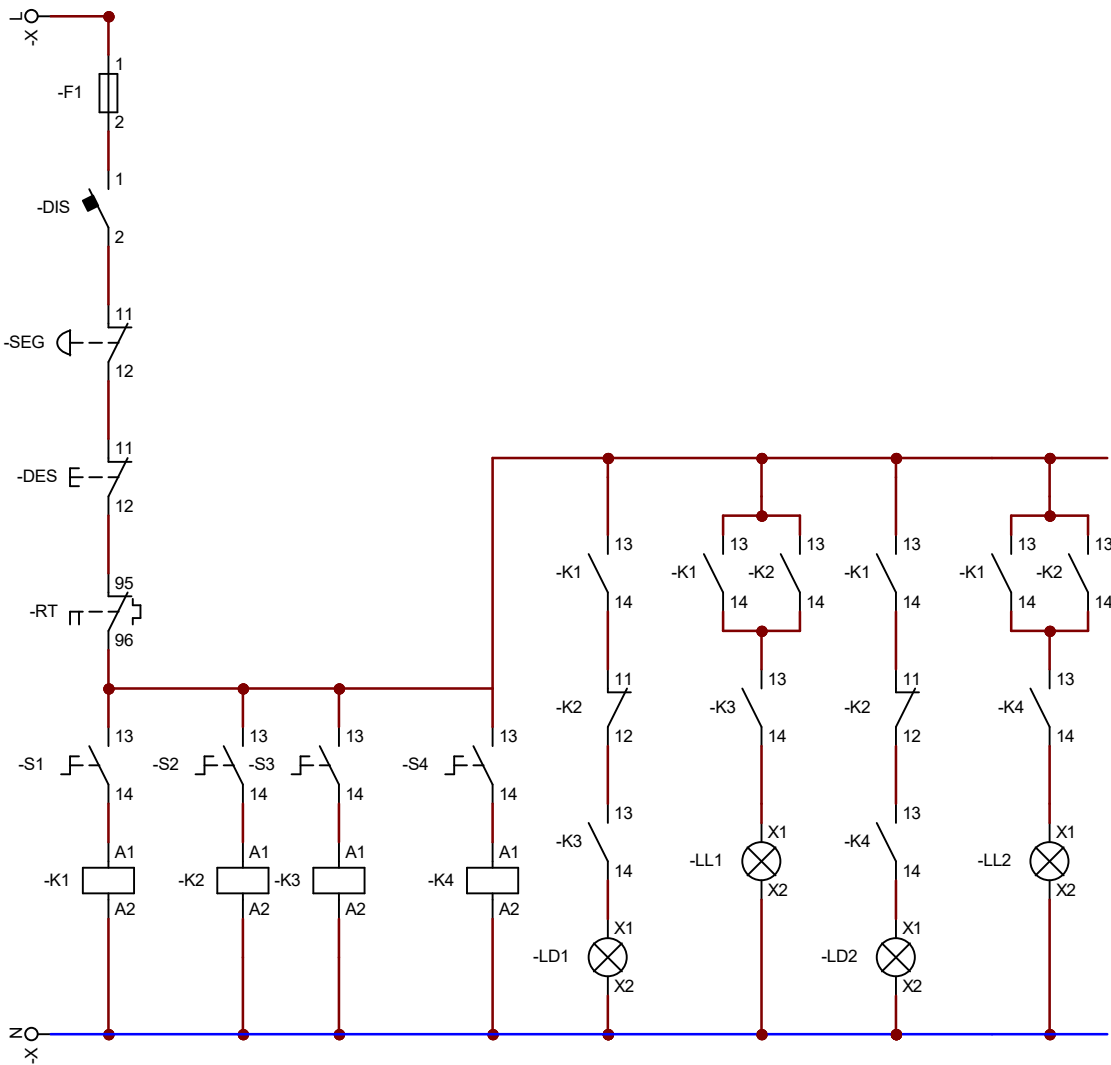


Data: 10/10/2020

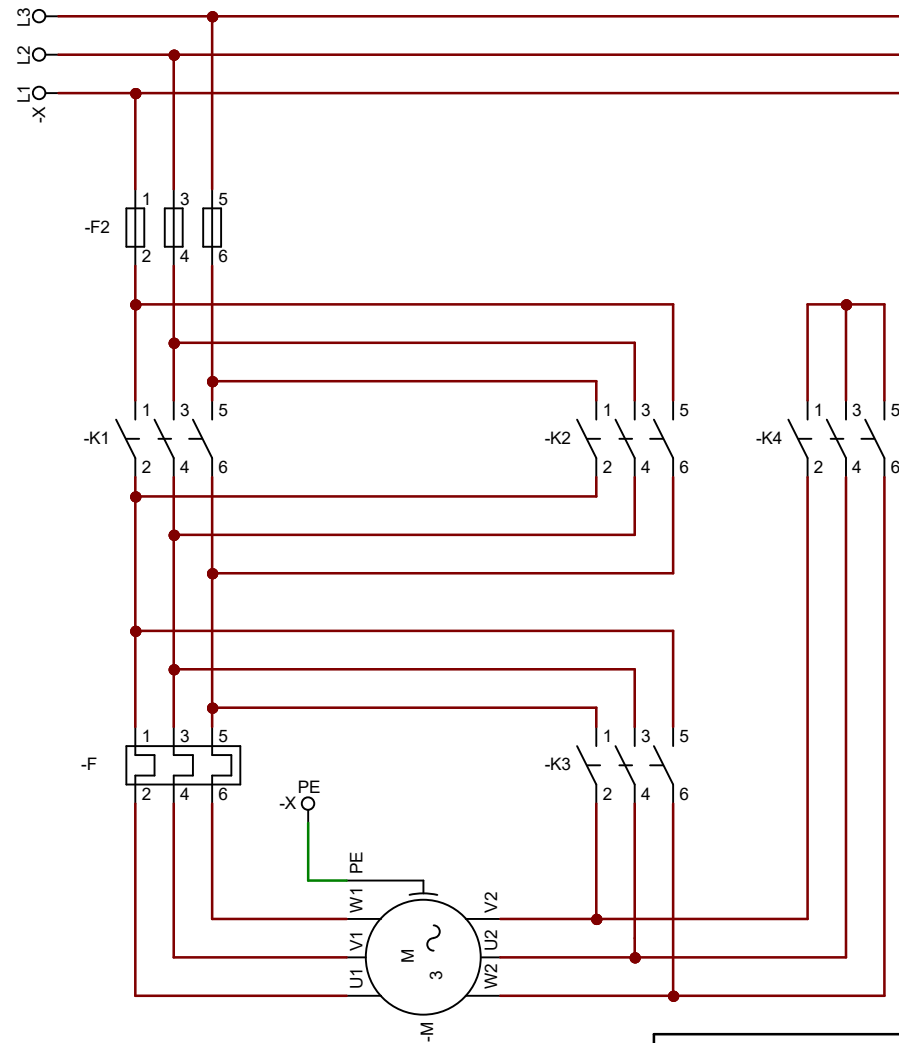
Questão 6

d)

Circuito de Comando



Circuito de Potência



Aluna: Helena Cristo Martins  
Matrícula: 90128  
Data: 10/10/2020