

**CURSO TÉCNICO EM REDES DE COMPUTADORES
ELETROELETRÔNICA APLICADA**

**SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM 1
FORMULÁRIO - ATIVIDADE**

Nome do aluno:

Título da situação de aprendizagem: Análise e especificação de *no-break*

Você é o gerente técnico de uma importante empresa de TI, onde é sua responsabilidade analisar a viabilidade da instalação/utilização dos equipamentos adquiridos pela empresa. Sua tarefa mais recente envolve a adequação de um *no-break*, recém adquirido pela empresa, para alimentar alguns computadores e lâmpadas fluorescentes de uma nova sala do setor de engenharia.

O *no-break* é um equipamento que visa manter o fornecimento de energia quando da ocorrência de sua falta. Uma especificação importante do *no-break* é sua potência aparente, dada em VA. A soma das potências das cargas eletro-eletrônicas que o *no-break* deve alimentar nunca deve exceder a sua potência aparente.

A sala de engenharia é composta pelos seguintes equipamentos/cargas:

Fluorescente

Tensão: 220 V

Potência: 40 W

Computador (monitor + CPU)

Tensão 220 V

Potência: 250 W

Com estas informações:

- a) Determine a corrente consumida pela fluorescente. Esta corrente é CA ou CC?
- b) Determine a resistência equivalente da fluorescente.
- c) Avalie se o *no-break* especificado a seguir pode alimentar um conjunto de 10 lâmpadas fluorescentes e 4 computadores.

No-break

Tensão 220 V

Potência: 2 KVA

RESPOSTAS:

Lampada Fluorescente

Aplicando a lei de Ohm temos que $V = R \times I$, onde:

V = tensão

R = Resistência

I = Corrente

E temos também que a potência é dada pela proporção entre sua corrente e tensão $P = I \times V$

P = Potência

V = tensão

I = Corrente

Queremos saber a corrente consumida pela lâmpada que tem uma tensão de 220 V e Potência de 40W

Utilizando a equação da potência, temos:

$P = 40W$ Logo: $I = 40/220 = 0,18 \text{ (A)}$

$V = 220V$

$I = ?$

Calculando a Resistência da Fluorescente

Aplicando a Lei de Ohm temos:

$V = R \times I$ então: $220/0,18 = R$

$$R = 220/0,18 = 1222,22 \text{ (ohm)}$$

Respostas :

A corrente da lâmpada fluorescente é de 0,18(A).

A resistência aparente da lâmpada fluorescente é de 1.222,22 (ohm)

Ela recebe corrente contínua.

Da Capacidade do no-break:

Tensão do no-break 220V

Potencia 2KVA

Primeiro precisamos saber qual será a necessidade de potência, conforme os equipamentos que serão conectados ao no-break. Para isso, basta somarmos a potência dos equipamentos, no caso as lâmpadas e computadores.

Lâmpadas:

Quantidade = 10

P = 40 W

Logo, a potência necessária será de 10 x 40 W, ou seja, 400 W para as lâmpadas.

Computadores:

Quantidade = 4

P = 250 W

Portanto, a potência necessária será de 4 x 250 W, ou seja, 1000 W para os computadores

A Potência mínima necessária do no-break .para os equipamentos é dada pela soma das potências totais.

$$PL + PC = 400 \text{ W} + 1000 \text{ W} = 1.400 \text{ W}$$

Transformando os 1.400W para KVA, temos

$$KVA = \text{POTÊNCIA}/1000 \Rightarrow$$

$$1400 \text{ W}/1000 = 1,4 \text{ KVA}$$

Diante disso, podemos afirmar com segurança que o no-break de 2KVA pode alimentar um conjunto das 10 lâmpadas e 4 computadores indicados, pois ainda teremos uma margem de segurança de 0,6 KVA, ou seja, uma folga de aproximadamente 42% de segurança.

