

**Expectativa de Respostas  
SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO**

**QUESTÃO 1**

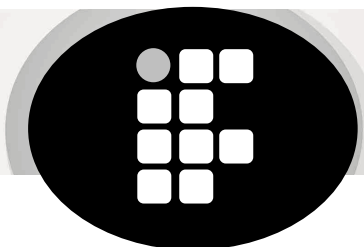
O candidato deverá descrever, sucintamente, cada um dos campos componentes do cabeçalho do datagrama ilustrado na questão. Dada a elevada quantidade de campos, espera-se uma explanação, em poucas palavras, capaz de identificar corretamente cada um deles, citando a sua função primária dentro do modelo de datagrama e, quando necessário, diferenciando-o dos demais campos. As respostas devem citar os conceitos a seguir:

- a) VERSION: especifica a versão do protocolo IP utilizada na criação do datagrama;
- b) IHL: especifica o comprimento do cabeçalho;
- c) TYPE OF SERVICE: utilizado para diferenciar e especificar preferências de tratamento dos datagramas (na prática, não foi largamente implementado);
- d) TOTAL LENGTH: especifica o comprimento do datagrama, incluindo cabeçalho e dados;
- e) IDENTIFICATION: identificador único do datagrama, necessário para a remontagem correta dos fragmentos do datagrama pelo destino;
- f) IP FLAGS: controla a fragmentação, indicando se o datagrama deve ser fragmentado e se existem mais fragmentos após a posição deste;
- g) FRAGMENT OFFSET: determina a posição relativa do fragmento atual em relação ao datagrama original;
- h) Time To Live (TTL): especifica o tempo que o datagrama está permitido a permanecer ativo, evitando, assim, que o pacote seja transmitido em loop sem encontrar o destino final. É decrementado a cada nó por onde o datagrama passa;
- i) PROTOCOL: identificador do protocolo usado na camada imediatamente superior (TCP, UDP etc.);
- j) HEADER CHECKSUM: responsável por detectar inconsistência no datagrama IP, realizando uma checagem cíclica do cabeçalho, verificando, assim, a integridade do mesmo;
- k) SOURCE ADDRESS: especifica o endereço IP de 32 bits do remetente;
- l) DESTINATION ADDRESS: especifica o endereço IP de 32 bits do destinatário;
- m) IP OPTIONS: Campo opcional, podendo ser utilizado para serviços extras. Varia de comprimento dependendo das opções utilizadas. Dentre as opções válidas, podemos citar a Source Route, Record Route e Time Stamps.

**QUESTÃO 2**

Ao responder a questão sobre o circuito retificador com regulador de tensão o (a) candidato (a) deverá apresentar conhecimento sobre o funcionamento do circuito e as principais variáveis, fórmulas e formas dos sinais encontrados em diferentes pontos dos mesmos.

- a) Para o cálculo da relação de espiras o candidato deverá encontrar o valor numérico de 6,25, podendo a relação ser apresentada de outras formas permitidas na literatura técnica,



porém, encontrada utilizando-se a razão entre a relação de espiras do primário e a relação de espiras do secundário do transformador utilizado no circuito apresentado na questão.

- b) Para o cálculo da tensão eficaz no secundário do transformador o candidato deverá encontrar o valor de 35,2 V, utilizando a relação de espiras encontrada no item anterior, e também encontrar a tensão DC na carga RL, utilizando o conhecimento da região Zener do Diodo DZ e o conhecimento de circuitos elétricos. O valor a ser encontrado para este item é de 9V, uma vez que a carga está em paralelo com o diodo Zener e que o mesmo opera na região Zener, conforme o enunciado.
- c) O candidato deverá apresentar as três formas de ondas solicitadas de forma clara e com os valores (caso existam) de tensão máxima positiva de pico, tensão máxima negativa de pico, tempo do semi ciclo e do ciclo completo (período) e as especificações das variáveis nos eixos do plano cartesiano.
- d) Para o cálculo da corrente elétrica na carga o candidato deverá utilizar a lei de coulomb, a tensão da DC da carga (já encontrada em itens anteriores) e o valor do resistor dado no próprio item. O valor desta corrente deverá ser de 4,5mA. Para encontrar a potência elétrica, deverá fazer o produto entre a corrente da carga e a tensão da mesma. O valor a ser encontrado é de 40,5mW. O candidato também pode apresentar um cálculo direto envolvendo a tensão e a resistência elétrica para encontrar o valor da referida potência.