



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

PROGEPE – PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS
CPTA – COORDENAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO-ADMINISTRATIVO
PROGRAD – PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COSEAC – COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO ACADÊMICA



CONCURSO PÚBLICO PARA TÉCNICO-ADMINISTRATIVO Edital nº 190/2022

Cargo:	Engenheiro/Área: Elétrica	Nível	Código
		E	110

CADERNO DE QUESTÕES

Instruções ao candidato – parte integrante do Edital – subitem 21.2

1. Verifique se recebeu o **Caderno de Questões** e o **Cartão de Respostas**.
2. Confira se o **Caderno de Questões recebido** é referente ao cargo ao qual está concorrendo. Confira também se constam deste **Caderno**, de forma legível, 65 (sessenta e cinco) questões objetivas, caso contrário notifique imediatamente ao Fiscal. Será eliminado do Concurso o candidato que realizar prova para um cargo diferente do qual concorre.
3. Confira se seus dados constantes no **Cartão de Respostas**, estão corretos, caso contrário notifique imediatamente ao Fiscal. Leia atentamente as instruções neles contidas.
4. Cada questão objetiva proposta apresenta 5 (cinco) opções de respostas, sendo apenas uma correta.
5. No **Cartão de Respostas**, para cada questão, assinale apenas uma opção, pois atribuir-se-á pontuação zero a toda questão sem opção assinalada ou com mais de uma opção assinalada, ainda que dentre elas se encontre a correta.
6. Sob pena de eliminação do Concurso, não faça uso de instrumentos auxiliares para cálculos e desenhos, ou porte qualquer dispositivo eletrônico, que sirva para consulta ou comunicação.
7. O tempo para realização da Prova Objetiva é de no mínimo 1h30min (**uma hora e trinta minutos**) e de no máximo 4h30min (**quatro horas e trinta minutos**). Os candidatos poderão levar o **Caderno de Questões**, faltando 1 (**uma**) hora para término da prova.
8. Para preencher o **Cartão de Respostas**, use apenas caneta esferográfica de corpo transparente e de ponta média com tinta azul ou preta.
9. Ao término da prova, entregue ao Fiscal o **Cartão de Respostas** assinado e com a frase constante desta capa transcrita no Campo apropriado. A não entrega do **Cartão de Respostas**, implicará na sua eliminação do Concurso.
10. O Gabarito Preliminar será divulgado no dia **30 de abril de 2023**, a partir das **16 horas** no endereço eletrônico do Concurso.

FRASE A SER TRANSCRITA PARA O CARTÃO DE RESPOSTAS NO QUADRO
“EXAME GRAFOTÉCNICO”

Faça o máximo de si mesmo ... porque isso é tudo o que você é.

Ralph Waldo Emerson

Parte I: Língua Portuguesa

Texto 1

Professora e linguista com 70 anos no serviço público vê equívoco em termo 'linguagem neutra'

Maria Helena de Moura Neves, 91, atua como docente da pós-graduação em linguística e língua portuguesa na Unesp e defende linguagem inclusiva

Emerson Vicente

Desde que pisou em uma sala de aula como professora, há mais de sete décadas, a paulista Maria Helena de Moura Neves, 91 anos recém-completados, viu que era ali a sua segunda casa. E nunca mais parou. Até hoje exerce a função de ensinar. Também segue atualizada em debates em torno da língua portuguesa, como no do uso da linguagem neutra, que entende não ser o termo apropriado, apesar de "louvável".

5 "Considero um equívoco o uso desse termo 'linguagem neutra' para a proposta que ele representa. Na verdade, esse movimento visa a inclusão social, sem discriminações, de todos os grupos da sociedade, tratando-se, pois, da proposta de uma 'linguagem inclusiva', ou 'língua inclusiva', o que é extremamente louvável", diz Maria Helena. "Quando alguém usa, nas suas produções linguísticas, orais ou escritas, as marcas linguísticas que têm sido propostas com essa finalidade, ele está exercendo um papel social, marcado e importante, de condenação das
10 discriminações", diz a decana.

"Entretanto, não se pode supor que, em um determinado momento da vida da sociedade, algum falante de uma língua, ou algum contingente de falantes, impelido pela motivação de uma conduta desejável, terá sucesso propondo uma alteração do 'sistema' da língua."

Segundo a professora, toda e qualquer língua se rege por um sistema, dentro do qual seus falantes constroem
15 linguagem naturalmente, sem necessidade de nenhum aprendizado.

"Se recuperarmos historicamente as alterações de sistemas linguísticos, até com extinção de línguas e com criação de novas línguas, veremos que as mudanças, em cada sistema, fizeram-se a partir do uso natural da língua por uma comunidade."

Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/educacao/2022/03/professora-e-linguista-com-70-anos-no-servico-publico-ve-equivoco-em-termo-linguagem-neutra.shtml>. Acesso em: 27 dez. 2022. Adaptado.

01 Maria Helena de Moura Neves, falecida recentemente, é considerada uma das maiores estudiosas da língua portuguesa. No texto 1, a respeito da "linguagem neutra" ("todes", "prezadx", "amig@" etc.), ela defende que

- (A) o objetivo da "linguagem neutra" é discriminar um grupo social.
- (B) "linguagem inclusiva" é uma expressão mais adequada.
- (C) a expressão "linguagem neutra" serve para indicar palavras de outra língua.
- (D) esse tipo de linguagem atrapalha o sistema linguístico.
- (E) o uso da "linguagem neutra" é um equívoco de certos grupos.

02 A palavra sublinhada, na frase transcrita, está corretamente interpretada pelo termo entre colchetes em:

- (A) "Quando alguém usa, nas suas produções linguísticas, orais ou escritas, as marcas linguísticas que têm sido propostas com essa finalidade, ele está exercendo um papel social, marcado e importante, de condenação das discriminações", diz a decana. (Linhas 8-10) [SEPTUAGENÁRIA]
- (B) "Entretanto, não se pode supor que, em um determinado momento da vida da sociedade, algum falante de uma língua, ou algum contingente de falantes (...) terá sucesso propondo uma alteração do 'sistema' da língua." (Linhas 11-13) [CONTINGENCIAMENTO]
- (C) "Entretanto, não se pode supor que, em um determinado momento da vida da sociedade, algum falante de uma língua (...), impelido pela motivação de uma conduta desejável, terá sucesso propondo uma alteração do 'sistema' da língua." (Linhas 11-13) [IMPEDIDO]
- (D) "Se recuperarmos historicamente as alterações de sistemas linguísticos, até com extinção de línguas e com criação de novas línguas, veremos que as mudanças (...) fizeram-se a partir do uso natural da língua por uma comunidade." (Linhas 16-18) [DESAPARECIMENTO]
- (E) "(...) veremos que as mudanças, em cada sistema, fizeram-se a partir do uso natural da língua por uma comunidade." (Linhas 17-18) [FORMAL]

Considere o trecho abaixo para responder às questões **03**, **04** e **05**:

Também segue atualizada em debates em torno da língua portuguesa, como no do uso da linguagem neutra, que entende não ser o termo apropriado, apesar de "louvável". (Linhas 3-4)

03 O termo sublinhado em *Também segue atualizada em debates em torno da língua portuguesa* funciona como

- (A) verbo principal da locução, pois carrega o sentido mais importante.
- (B) complemento verbal, porque completa o sentido do verbo "seguir".
- (C) adjunto adnominal, visto que concorda com o sujeito.
- (D) adjunto adverbial, na medida em que indica o modo como a ação de "seguir" ocorre.
- (E) predicativo do sujeito, já que adjetiva o sujeito.

04 O emprego das aspas em *apesar de "louvável"* funciona para indicar

- (A) citação
- (B) paráfrase
- (C) ironia
- (D) interrupção
- (E) relatividade

05 "Apesar de" em *apesar de "louvável"* pode ser substituído, sem prejuízo do sentido que apresenta no texto, por

- (A) *embora* louvável
- (B) *portanto* louvável
- (C) *somente* louvável
- (D) *haja vista* louvável
- (E) *por conseguinte* louvável

06 O vocábulo sublinhado em *Considero um equívoco o uso desse termo 'linguagem neutra'* (Linha 5) foi formado por

- (A) conversão
- (B) parassíntese
- (C) abreviação
- (D) derivação regressiva
- (E) composição por aglutinação

07 O termo sublinhado em *...o que é extremamente louvável* (Linha 7) é

- (A) um hiperônimo de "imensamente".
- (B) uma hipérbole de "muito".
- (C) uma metáfora de "bastante".
- (D) um superlativo de "extremo".
- (E) um sinônimo de "muitíssimo".

08 O mecanismo de coesão referencial o *qual*, extraído do trecho *... dentro do qual seus falantes constroem linguagem naturalmente...* (Linhas 14 -15), remete, no texto, ao termo

- (A) sistema
- (B) sucesso
- (C) contingente
- (D) aprendizado
- (E) momento da vida

09 "Quando alguém usa, nas suas produções linguísticas, orais ou escritas, as marcas linguísticas que têm sido propostas com essa finalidade, ele está exercendo um papel social, marcado e importante, de condenação das discriminações", diz a decana (Linhas 8 -10). Nesse parágrafo, a alusão feita ao uso de determinadas marcas linguísticas, em produções orais ou escritas, corresponde ao emprego do seguinte recurso argumentativo:

- (A) definição
- (B) contraste
- (C) exemplificação
- (D) comparação
- (E) enumeração

10 Em ... a paulista Maria Helena de Moura Neves, 91 anos recém-completados, viu que era ali a sua segunda casa (Linhas 1-2), o termo sublinhado pertence, do ponto de vista da abordagem normativa, à mesma classe gramatical da palavra destacada em

- (A) "... como o uso da linguagem neutra, **que** entende não ser o termo apropriado..." (Linhas 3 -4)
- (B) "Considero um equívoco o uso desse termo 'linguagem neutra' para a proposta **que** ele representa." (Linha 5)
- (C) "... o **que** é extremamente louvável", diz Maria Helena." (Linha 7)
- (D) "Quando alguém usa, nas suas produções linguísticas, as marcas linguísticas **que** têm sido propostas..." (Linhas 8-9)
- (E) "Entretanto, não se pode supor **que** (...) algum falante de uma língua (...) terá sucesso..." (Linhas 11-12)

Texto 2

Línguas que não sabemos que sabíamos

Mia Couto

Num conto que nunca cheguei a publicar acontece o seguinte: uma mulher, em fase terminal de doença, pede ao marido que lhe conte uma história para apaziguar as insuportáveis dores. Mal ele inicia a narração, ela o faz parar:

- 5 – Não, assim não. Eu quero que me fale numa língua desconhecida.
- Desconhecida? – pergunta ele.
- Uma língua que não exista. Que eu preciso tanto de não compreender nada!

O marido se interroga: como se pode saber falar uma língua que não existe? Começa por balbuciar umas palavras estranhas e sente-se ridículo como se a si mesmo desse provas da incapacidade de ser humano. Aos poucos, porém, vai ganhando mais à-vontade nesse idioma sem regra. E ele já não sabe se fala, se canta, se reza. Quando se detém, repara que a mulher está adormecida, e mora em seu rosto o mais tranquilo sorriso. Mais tarde, ela lhe confessa: aqueles murmúrios lhe trouxeram lembranças de antes de ter memória. E lhe deram o conforto desse mesmo sono que nos liga ao que havia antes de estarmos juntos.

Na nossa infância, todos nós experimentamos este primeiro idioma, o idioma do caos, todos nós usufruímos do momento divino em que a nossa vida podia ser todas as vidas e o mundo ainda esperava por um destino. James Joyce chamava de "caosmologia" a esta relação com o mundo informe e caótico. Essa relação, meus amigos, é aquilo que faz mover a escrita, qualquer que seja o continente, qualquer que seja a nação, a língua ou o gênero literário.

Eu creio que todos nós, poetas e ficcionistas, não deixamos nunca de perseguir esse caos seminal. Todos nós aspiramos regressar a essa condição em que estivemos tão fora de um idioma que todas as línguas eram nossas. Dito de outro modo, todos nós somos impossíveis tradutores de sonhos. Na verdade, os sonhos falam em nós o que nenhuma palavra sabe dizer.

O nosso fito, como produtores de sonhos, é aceder a essa outra língua que não é falável, essa língua cega em que todas as coisas podem ter todos os nomes. O que a mulher doente pedia é aquilo que todos nós queremos: anular o tempo e fazer adormecer a morte.

COUTO, Mia. **E se Obama fosse africano?**: e outras intervenções. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. pp.11-12. Adaptado.

11 Mia Couto é um dos escritores mais renomados da atualidade, tanto por seus contos e romances, quanto por seus textos de opinião. Em relação a “Línguas que não sabemos que sabíamos”, é correto afirmar que se trata de texto

- (A) ficcional com apoio em estrutura de predominância dialógica.
- (B) argumentativo com apoio em argumento de natureza narrativa.
- (C) narrativo com apoio em fatos argumentativos.
- (D) descritivo com apoio em ditos relatados.
- (E) poético com apoio em estrutura em versos.

12 Num conto que nunca cheguei a publicar acontece o seguinte: uma mulher, em fase terminal de doença, pede ao marido que lhe conte uma história para apaziguar as insuportáveis dores. (Linhas 1-2) A expressão “o seguinte”, no trecho destacado, é um elemento

- (A) anafórico e recupera o sujeito elíptico da oração de que participa.
- (B) conector e une a primeira e a segunda orações do período.
- (C) catafórico e antecipa uma oração complexa equivalente a esse termo.
- (D) referencial e age na alternância de tema no período.
- (E) pragmático e atua na interpelação do leitor.

13 As palavras sublinhadas em *Que eu preciso tanto de não compreender nada!* (Linha 6), morfologicamente, devem ser classificadas

- (A) ambas como pronomes indefinidos
- (B) ambas como advérbios
- (C) ambas como adjetivos
- (D) como advérbio e pronome indefinido, respectivamente
- (E) como adjetivo e advérbio, respectivamente

14 *Desconhecida?* – pergunta ele. (Linha 5) Esse trecho é exemplo de discurso

- (A) direto
- (B) indireto
- (C) indireto livre
- (D) direto livre
- (E) direto-indireto

15 “...*não sabemos que sabíamos*” (Título). A palavra “sabíamos” recebe acento gráfico porque

- (A) a sílaba tônica formada com ditongo em proparoxítona deve ser acentuada.
- (B) é proparoxítona e tem, na sílaba tônica, a vogal “i”.
- (C) todo ditongo nasal deve ser acentuado.
- (D) é paroxítona terminada em –s.
- (E) deve ser acentuado o “i” do hiato.

16 Foram usadas vírgulas em *Essa relação, meus amigos, é aquilo que faz mover a escrita* (Linha 17) para

- (A) separar as orações.
- (B) marcar o sujeito.
- (C) destacar o vocativo.
- (D) indicar a inversão de termos.
- (E) delimitar o aposto.

17 Tomando a gradação como a reunião de palavras ou expressões que se sucedem, paulatinamente, segundo uma lógica semântica, reconhece-se o emprego desse recurso para garantir o encadeamento das ideias em:

- (A) “Uma língua que não exista. Que eu preciso tanto de não compreender nada!” (Linha 6)
- (B) “Começa por balbuciar umas palavras estranhas e sente-se ridículo...” (Linha 7-8)
- (C) “... repara que a mulher está adormecida, e mora em seu rosto o mais tranquilo sorriso.” (Linhas 10-11)
- (D) “Na nossa infância, todos nós experimentamos este primeiro idioma, o idioma do caos...” (Linha 14)
- (E) “... qualquer que seja o continente, qualquer que seja a nação, a língua ou o gênero literário.” (Linhas 17-18)

18 Considerando os Textos 1 e 2, o termo destacado em *O marido se interroga...* (Linha 7 do Texto 2) exerce a mesma função daquele sublinhado em:

- (A) “... tratando-se, pois, da proposta de uma ‘linguagem inclusiva’” (Linhas 6 -7 do Texto 1)
- (B) “E ele já não sabe se fala...” (Linha 9-10 do Texto 2)
- (C) “Quando se detém, repara que a mulher está adormecida...” (Linha 10 do Texto 2)
- (D) “... toda e qualquer língua se rege por um sistema...” (Linha 14 do Texto 1)
- (E) “Se recuperarmos historicamente as alterações de sistemas linguísticos...” (Linha 16 do Texto 1)

19 Considerando os trechos extraídos dos Textos 1e 2, os termos sublinhados são exemplos de conector com valor temporal, **EXCETO**:

- (A) “Desde que pisou em uma sala de aula como professora...” (Linha 1 do Texto 1)
- (B) “Também segue atualizada em debates em torno da língua portuguesa...” (Linha 3 do Texto 1)
- (C) “Mal ele inicia a narração...” (Linha 2 - 3 do Texto 2)
- (D) “Quando se detém, repara que a mulher está adormecida...” (Linha 10 do Texto 2)
- (E) “...as mudanças (...) fizeram-se a partir do uso natural da língua por uma comunidade.” (Linhas 17-18 do Texto 1)

20 Tomando do Texto 1 o ensinamento da professora Maria Helena de Moura Neves de que ... *toda e qualquer língua se rege por um sistema, dentro do qual seus falantes constroem linguagem naturalmente...* (Linhas 14-15), constata-se que o neologismo *caosmologia*, extraído do Texto 2, é regido por uma sistemática regra de formação de palavras em que se verifica a presença de

- (A) “caosmo”, como pseudoprefixo, cujo sentido remete à origem.
- (B) “caos”, como primeiro elemento da composição, cujo sentido remete a mundo.
- (C) “logia”, como segundo elemento da derivação, cujo sentido remete à loucura.
- (D) “logia”, como segundo elemento da composição, cujo sentido remete à ciência.
- (E) “caos”, como primeiro elemento da derivação, cujo sentido remete à bagunça.

Parte II: Noções de Administração Pública

21 Existem diversas correntes do pensamento filosófico que classificam a Ética. A vertente da ética empírica, nomeada ética subjetivista, coloca o indivíduo como fonte da conduta moral, podendo ser exemplificada pela seguinte frase:

- (A) Só sei que nada sei.
- (B) Só sei que tudo sei.
- (C) O homem é a medida de todas as coisas.
- (D) O homem é mortal por seus temores e imortal por seus desejos.
- (E) Despreza as estradas largas, segue os carreiros.

22 Para entregar um atendimento de excelência, os servidores públicos da Administração devem agir pautados na ética, dispensando igualdade de tratamento aos administrados que se encontrem em idêntica situação jurídica. De outro lado, a Administração deve voltar-se exclusivamente para o interesse público, e não para o privado, vedando-se, em consequência, sejam favorecidos alguns indivíduos em detrimento de outros e prejudicados alguns para favorecimento de outros. O princípio administrativo que melhor define essa característica da Administração é o princípio da

- (A) autotutela.
- (B) publicidade.
- (C) impessoalidade.
- (D) segurança jurídica.
- (E) continuidade dos serviços públicos.

23 Observe as assertivas abaixo, extraídas do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal (Anexo do Decreto nº 1.171/1994).

- I A moralidade da Administração Pública não se limita à distinção entre o bem e o mal, devendo ser acrescida da ideia de que o fim é sempre o bem comum. O equilíbrio entre a legalidade e a finalidade, na conduta do servidor público, é que poderá consolidar a moralidade do ato administrativo.
- II A remuneração do servidor público é custeada pelos tributos pagos direta ou indiretamente por todos, até por ele próprio, e por isso se exige, como contrapartida, que a moralidade administrativa se integre no Direito, como elemento indissociável de sua aplicação e de sua finalidade, erigindo-se, como consequência, em fator de legalidade.
- III O trabalho desenvolvido pelo servidor público perante a comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar, já que, como cidadão, integrante da sociedade, o êxito desse trabalho pode ser considerado como seu maior patrimônio.
- IV É vedado ao servidor público o uso do cargo ou função, facilidades, amizades, tempo, posição e influências, para obter qualquer favorecimento, para si ou para outrem.

Configuram Regras Deontológicas previstas expressamente no referido Código, apenas:

- (A) I e II.
- (B) II e III.
- (C) I, II e III.
- (D) I, III e IV.
- (E) II, III e IV.

24 Considerando as regras para o servidor público, previstas na Constituição Federal, é correto afirmar que

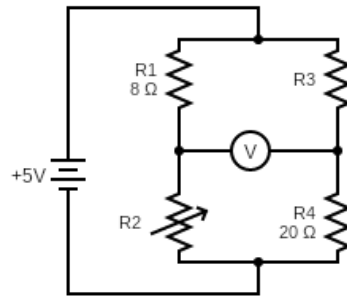
- (A) o servidor público estável perderá o cargo em virtude de sentença judicial da qual ainda caiba recurso.
- (B) o servidor público estável perderá o cargo mediante processo administrativo em que não lhe seja garantido o direito de ampla defesa.
- (C) o servidor público que praticar crime será exonerado a bem do serviço público.
- (D) de acordo com a nova emenda constitucional o servidor público não possui mais estabilidade no serviço.
- (E) são estáveis após 3 (três) anos de efetivo exercício os servidores nomeados para cargo de provimento efetivo em virtude de concurso público.

- 25** Sobre as funções de confiança, é correto afirmar, com base na Constituição Federal, que elas
- (A) são exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de cargo efetivo.
 - (B) são exercidas exclusivamente por servidores ocupantes de cargo em comissão.
 - (C) são idênticas aos cargos em comissão.
 - (D) não se destinam às atribuições de chefia.
 - (E) não se destinam às atribuições de assessoramento.
- 26** Com fundamento na Lei de Improbidade Administrativa (Lei 8.429/92), o agente público que recebe para si diretamente R\$10.000 (dez mil reais) em dinheiro, a título de comissão, de pessoa que tem interesse direto que pode ser atingido por ação decorrente das atribuições do agente público
- (A) não pratica ato de improbidade administrativa.
 - (B) pratica ato de improbidade administrativa que importa enriquecimento ilícito.
 - (C) pratica ato de improbidade administrativa que causa prejuízo ao erário.
 - (D) pratica ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da Administração Pública.
 - (E) pratica ato de improbidade administrativa decorrente de concessão indevida de benefício tributário.
- 27** Acerca dos crimes contra a Administração Pública, praticados por funcionário público, é correto afirmar que
- (A) estes crimes não estão previstos no Código Penal.
 - (B) estes crimes só podem ser praticados na forma dolosa, isto é, não existe crime culposo contra a Administração Pública, praticado por funcionário público.
 - (C) prevaricação não é um crime contra a Administração Pública, praticado por funcionário público.
 - (D) corrupção passiva é um crime contra a Administração Pública, praticado por funcionário público.
 - (E) furto qualificado é um crime contra a Administração Pública, praticado por funcionário público.
- 28** Segundo dispõe o Estatuto do Servidor Público Federal (Lei 8.112/90), a investidura em cargo público ocorrerá com a(o):
- (A) aprovação no concurso público.
 - (B) promoção.
 - (C) nomeação.
 - (D) exercício.
 - (E) posse.
- 29** Sobre a Lei de acesso à informação (Lei 12.527/2011), é correto afirmar que, **EXCETO**:
- (A) a publicidade é a regra e o sigilo, a exceção.
 - (B) é diretriz da lei a divulgação de informações de interesse público, independentemente de solicitações.
 - (C) será fraqueado acesso à informação mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão.
 - (D) a negativa de acesso às informações objeto de pedido formulado aos órgãos e entidades públicas deve ser fundamentada, sob pena de responsabilidade disciplinar.
 - (E) o acesso à informação de que trata a lei não compreende o direito de obter orientação sobre os procedimentos para a consecução de acesso, nem sobre o local onde poderá ser obtida a informação desejada.
- 30** Considere o processo administrativo no âmbito federal, regulado pela Lei 9.784/99. Em decisão na qual se evidencie não acarretarem lesão ao interesse público nem prejuízo a terceiros, a própria Administração poderá, com relação aos atos que apresentarem defeitos sanáveis:
- (A) multiplicá-los
 - (B) revogá-los
 - (C) promovê-los
 - (D) convalidá-los
 - (E) anulá-los

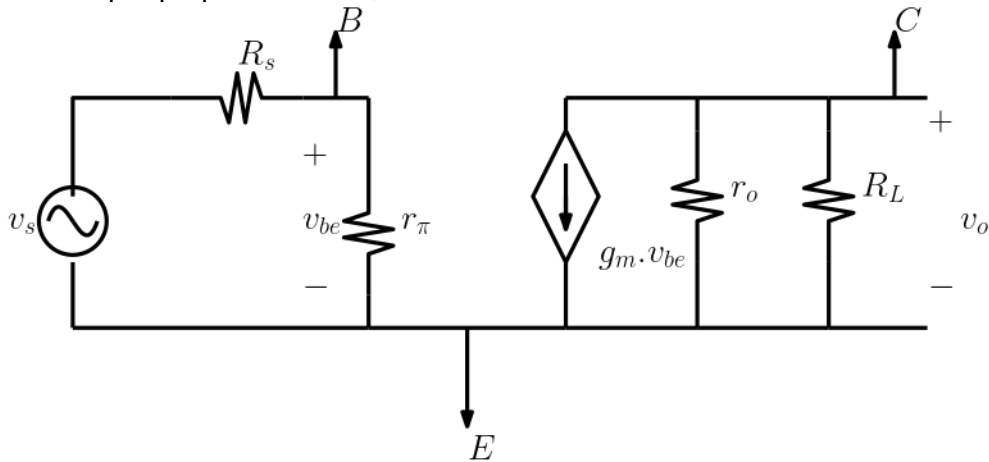
Parte III: Conhecimentos Específicos

31 Dado o circuito abaixo, determine o valor para o qual o resistor R_2 deverá ser ajustado para que o voltímetro V indique uma leitura igual a 0 (zero) quando $R_3 = 10\Omega$.

- (A) 20 Ω
- (B) 16 Ω
- (C) 8 Ω
- (D) 12 Ω
- (E) 24 Ω



32 Considere que um transistor bipolar de junção (TBJ) pode ser modelado por um circuito linear quando excitado por pequenos sinais, conforme o circuito abaixo.



Calcule o valor de R_L para que o ganho de tensão $\frac{v_o}{v_s}$ seja igual a $-40V/V$.

Considere: $r_o = \infty$ (valor muito alto); $R_s = 5\text{ k}\Omega$; $r_\pi = 2,5\text{ k}\Omega$; $g_m = -40\text{ mA/V}$.

- (A) 4 $\text{k}\Omega$
- (B) 5 $\text{k}\Omega$
- (C) 8 $\text{k}\Omega$
- (D) 3 $\text{k}\Omega$
- (E) 6 $\text{k}\Omega$

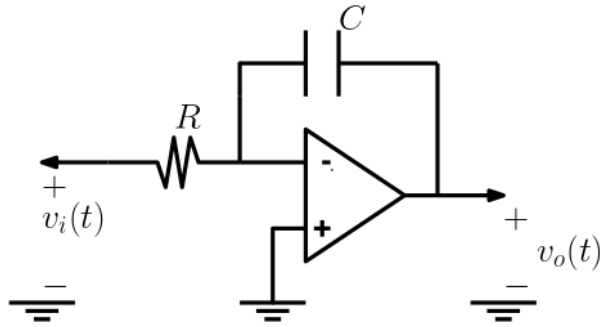
33 Acerca do diodo, a afirmativa correta é:

- (A) O diodo ideal conduz no sentido reverso; toda a tensão aplicada aparece como polarização inversa no diodo.
- (B) Os diodos projetados para operar na região de ruptura são chamados de diodos zener.
- (C) No sentido direto, o diodo ideal conduz qualquer valor de corrente imposto pelo circuito externo, enquanto exibe uma queda de tensão diferente de zero.
- (D) Em geral, a condução do diodo é modelado por uma queda de tensão constante, geralmente cerca de 2 V.
- (E) Em um silício tipo p há uma abundância de elétrons, enquanto em um silício tipo n há uma abundância de lacunas (portadores positivamente carregado).

34 Um carga de 108 Ω deve ser casada a uma linha de 75 Ω ; o transformador de quarto de onda, então, deverá ter impedância igual a:

- (A) 80 Ω
- (B) 75 Ω
- (C) 108 Ω
- (D) 50 Ω
- (E) 90 Ω

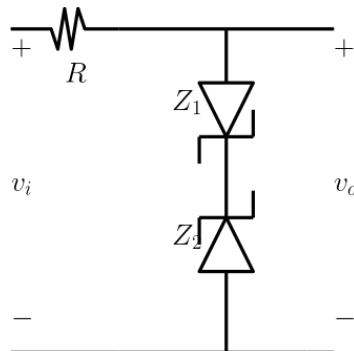
35 Considere o circuito abaixo, e assuma que o amplificador operacional é ideal.



Podemos afirmar que o módulo e a fase da função de transferência deste circuito são, respectivamente:

- (A) $\frac{1}{\omega.C.R^2}$, -90°
- (B) $\frac{1}{\omega.C.R^2}$, $+90^\circ$
- (C) $\frac{1}{\omega.C^2.R^2}$, -90°
- (D) $\frac{1}{\omega.C.R}$, $+90^\circ$
- (E) $\frac{1}{\omega.C^2.R}$, -90°

36 Considere o circuito abaixo:



É correto afirmar que a tensão v_o ficará limitada aos seguintes valores:

- (A) $(+V_{Z1} + 0,7V)$ e $(-V_{Z2} + 0,7V)$
- (B) $+V_{Z1}$ e $-V_{Z2}$
- (C) $(+V_{Z1} + V_{Z2})$ e $(-V_{Z1} - V_{Z2})$
- (D) $(+V_{Z1} + 0,7V)$ e $(-V_{Z2} + 0,7V)$
- (E) $(+V_{Z2} + 0,7V)$ e $(-V_{Z1} - 0,7V)$

37 Dado um circuito lógico, cuja saída (Z) é dada pela expressão $Z = ABC + A\bar{B}.\overline{(\overline{AC})}$, equivalentemente, têm-se:

- (A) $Z = A(\bar{B} + \bar{C})$
- (B) $Z = AB(C + \bar{B})$
- (C) $Z = B(\bar{A} + \bar{C})$
- (D) $Z = C(A + \bar{B})$
- (E) $Z = A(\bar{B} + C)$

38 Suponha que a corrente elétrica que entra em um terminal de um elemento é dada por $I = 2 \cdot t(A)$. A carga total (em Coulomb - C) que entra pelo terminal no intervalo compreendido entre $t = 0s$ e $t = 4s$ é:

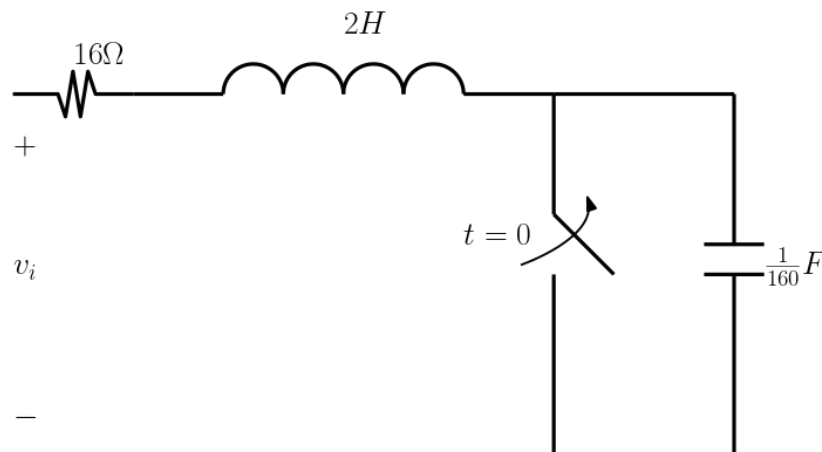
- (A) 16
- (B) 12
- (C) 20
- (D) 8
- (E) 24

39 Considere um Flip-Flop JK, com *clock* ativado em borda de descida (\downarrow) e com duas entradas assíncronas \overline{PRESET} e \overline{CLEAR} .

Podemos afirmar que quando: $J = 0$, $K = 0$, $clock = \downarrow$, $\overline{PRESET} = 1$ e $\overline{CLEAR} = 1$, a saída Q será :

- (A) 0 (reset síncrono)
- (B) 1 (set síncrono)
- (C) \overline{Q} (toggle síncrono ou comutação síncrona)
- (D) Q
- (E) Inválido

40 Dado o circuito RLC em série abaixo, considere que o circuito está em regime permanente em $t = 0$.



Podemos afirmar que para $t > 0$, teremos uma frequência angular amortecida de valor igual a:

- (A) 2 rad/s
- (B) 6 rad/s
- (C) 4 rad/s
- (D) 8 rad/s
- (E) 16 rad/s

41 O maior valor de tensão de um conversor digital-analógico (DAC) de 8 bits, que gera 0,5 V para a entrada digital 00110010, é igual a:

- (A) 5,00 V
- (B) 5,10 V
- (C) 2,00 V
- (D) 3,00 V
- (E) 2,55 V

42 Considere uma fonte discreta sem memória com alfabeto-fonte $S = [s_0, s_1, s_2, s_3]$ com as respectivas probabilidades: $p_0 = \frac{1}{8}, p_1 = \frac{1}{8}, p_2 = \frac{1}{4}, p_3 = \frac{1}{2}$.

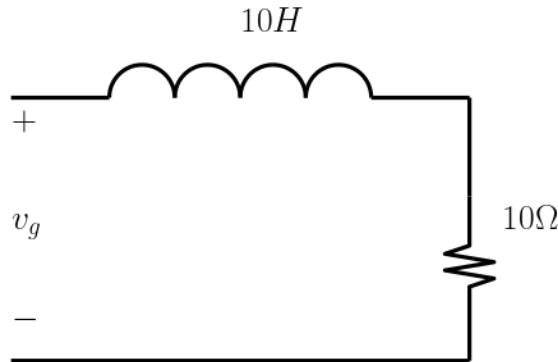
A entropia da fonte em bits é:

- (A) 1,25
- (B) 2,25
- (C) 2,50
- (D) 1,50
- (E) 1,75

43 Dada a função de rede $H(s) = \frac{4s+8}{s^2+4s+3}$, podemos afirmar que a resposta ao impulso ($h(t)$) será:

- (A) $(e^{-t} + e^{-3t})u(t)$
- (B) $4(e^{-t} + e^{-3t})u(t)$
- (C) $2(e^{-t} - e^{-3t})u(t)$
- (D) $2(e^{-t} + e^{-3t})u(t)$
- (E) $(e^{-t} - e^{-3t})u(t)$

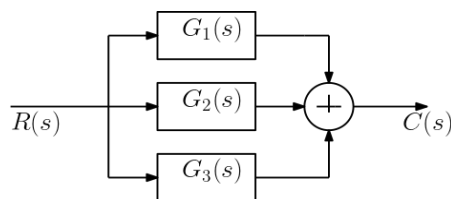
44 Considere o circuito abaixo:



A potência entregue pela fonte $v_g = 10\cos(t)$ será igual a:

- (A) 3,0 W
- (B) 4,0 W
- (C) 1,5 W
- (D) 2,5 W
- (E) 2,0 W

45 Considere a função de rede abaixo:



É correto afirmar que $C(s)$ pode ser descrita pela expressão:

- (A) $C(s)=R(s).[G_1(s).G_2(s).G_3(s)]$
- (B) $C(s)=R(s).[G_1(s)+G_2(s)+G_3(s)]$
- (C) $C(s)=R(s).\left[\frac{1}{G_1(s)} \cdot \frac{1}{G_2(s)} \cdot \frac{1}{G_3(s)}\right]$
- (D) $C(s)=R(s).\left[\frac{G_1(s).G_2(s).G_3(s)}{G_1(s)+G_2(s)+G_3(s)}\right]$
- (E) $C(s)=R(s)+G_1(s)+G_2(s)+G_3(s)$

46 Sabendo que a relação S/N (sinal-ruído) em decibéis (db) é calculada por $10 \cdot \log_{10}(S/N)$, a taxa de transmissão máxima de um canal (C) em bits/segundo cuja a largura de banda é 3 kHz e S/N = 30 dB, será igual a:

Considere, para fins de aproximação, $\log_2 1001 = 9,9$

- (A) 29700
- (B) 19800
- (C) 19500
- (D) 29600
- (E) 18500

47 Dada a função de transferência

$$G(s) = \frac{1}{s^2 + s - 12}, \text{ podemos afirmar que os polos são:}$$

- (A) reais e o sistema é estável.
- (B) reais e o sistema é instável.
- (C) complexos e o sistema é criticamente estável.
- (D) complexos e o sistema é instável.
- (E) reais e o sistema é criticamente estável.

48 Uma câmera digital de 4 megapixels, que grava somente imagens em preto e branco, armazena um número de 8 bits para representar a intensidade de cada pixel da imagem.

Quantas imagens podem ser armazenadas em um cartão de memória de 512 megabytes ?

Observação: nos sistemas digitais, mega significa 2^{20}

- (A) 128
- (B) 256
- (C) 1024
- (D) 64
- (E) 512

49 Determine a intensidade de corrente elétrica que percorre um fio condutor, sabendo que num intervalo de 8,0s esse fio foi atravessado por um total de $4,0 \cdot 10^{20}$ elétrons.

- (A) 24 A
- (B) 8 A
- (C) 4 A
- (D) 16 A
- (E) 32 A

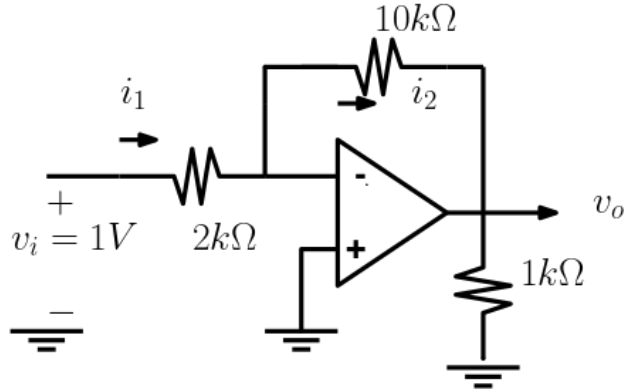
50 Um amplificador de potência é simplesmente um amplificador com estágio de saída de alta potência. Os estágios de saída são classificados de acordo com o ângulo de condução do transistor.

Assinale a opção que corretamente descreve as classes (A, B, AB e C) de um amplificador de potência em função do ângulo de condução do transistor.

- (A) A (360°), AB (ligeiramente maior do que 180°), B (180°) e C (menor que 180°).
- (B) A (45°), AB (ligeiramente maior do que 135°), B (180°) e C (menor que 180°).
- (C) A (45°), AB (ligeiramente maior do que 180°), B (180°) e C (menor que 180°).
- (D) A (menor que 180°), AB (ligeiramente maior do que 180°), B (180°) e C (360°).
- (E) A (360°), AB (ligeiramente menor do que 180°), B (180°) e C (360°).

51 Para o circuito abaixo, os valores de i_1, i_2 e do ganho tensão ($A_v = \frac{v_o}{v_i}$), são respectivamente:

- (A) $i_1 = 0,5mA, i_2 = 0,5mA$ e $A_v = -10V/V$
- (B) $i_1 = 1,5mA, i_2 = 1mA$ e $A_v = -5V/V$
- (C) $i_1 = 0,5mA, i_2 = 0,5mA$ e $A_v = -5V/V$
- (D) $i_1 = 0,1mA, i_2 = 0,5mA$ e $A_v = -10V/V$
- (E) $i_1 = 0,1mA, i_2 = 0,1mA$ e $A_v = -5V/V$



52 Considere o sistema dinâmico abaixo:

$$\dot{x}(t) = \begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} x(t) + \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} u(t)$$

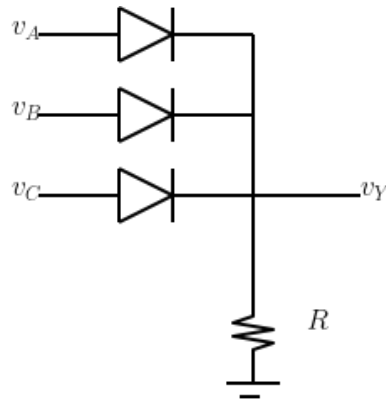
$$y(t) = [1 \ 0]x(t)$$

Podemos afirmar que o sistema:

- (A) não é controlável e não é observável
- (B) é observável e controlável
- (C) não é controlável, mas é observável
- (D) é controlável, mas não é observável
- (E) é observável, mas nada podemos afirmar sobre a sua controlabilidade.

53 Podemos usar circuito com diodos para implementar funções lógicas. O circuito, abaixo, implementa a função lógica:

(v_Y - é a tensão de saída do circuito)



- (A) AND.
- (B) OR.
- (C) NAND.
- (D) NOR.
- (E) OR Exclusive.

54 Considere os sistemas discretos descritos abaixo:

Sistema 1 - $y[n] = \text{sen}(x[n])$

Sistema 2 - $y[n] = nx[n]$

É correto afirmar que:

- (A) Sistema 1 é invariante no tempo e o Sistema 2 é não linear.
- (B) Sistema 1 é não linear e o Sistema 2 não é invariante no tempo.
- (C) Sistema 1 e Sistema 2 são lineares.
- (D) ambos são invariantes no tempo .
- (E) Sistema 1 não é invariante no tempo e o Sistema 2 é linear.

55 Quanto às seguintes características funcionais: potência óptica, largura do espectro, tempo de vida e velocidade (transmissão de dados), podemos afirmar que o diodo laser apresenta os seguintes desempenhos:

- (A) alta potência óptica, largura de espectro estreita, tempo de vida curto e velocidade alta.
- (B) baixa potência óptica, largura de espectro estreita, tempo de vida curto e velocidade baixa.
- (C) alta potência óptica, largura de espectro larga, tempo de vida longo e velocidade baixa.
- (D) baixa potência óptica, largura de espectro estreita, tempo de vida longo e velocidade baixa.
- (E) baixa potência óptica, largura de espectro larga, tempo de vida curto e velocidade alta.

56 A quantidade de energia em kWh necessária para manter uma lâmpada de 120 W de potência acesa continuamente durante um ano (365 dias) é:

- (A) 525,60 kWh
- (B) 1051,2 kWh
- (C) 120 kWh
- (D) 225,60 kWh
- (E) 600 kWh

57 Um motor de 20 kW de potência no eixo e rendimento de 80%, operando 8 horas por dia, todos os dias do ano (365 dias), com o custo da energia elétrica de R\$ 0,50 / kWh, gera uma despesa anual de:

- (A) R\$ 29.200,00
- (B) R\$ 3.650,00
- (C) R\$ 18.250,00
- (D) R\$ 36.500,00
- (E) R\$ 2.920,00

58 Considere o circuito apresentado na Figura 1 para responder às questões **58** e **59**.

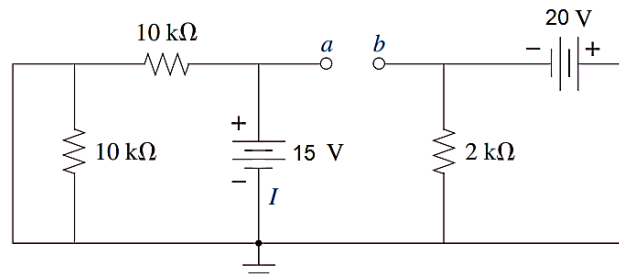


Figura 1

De acordo com os dados do circuito apresentado na Figura 1, o valor da corrente I é:

- (A) 1,5 A
- (B) 0,75 A
- (C) 0,75 mA
- (D) 1,5 mA
- (E) 0 A

59 De acordo com os dados do circuito apresentado na Figura 1, o valor da tensão V_{ab} é:

- (A) 5 V
- (B) 35 V
- (C) - 35 V
- (D) - 5 V
- (E) -15 V

A chave do circuito apresentado na Figura 2 estava fechada por um longo período e foi aberta em $t = 0$ s.

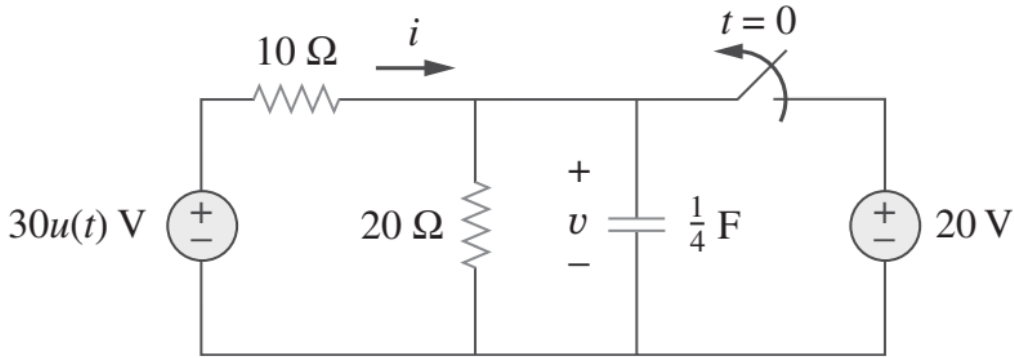


Figura 2 - Chaveamento de circuito para resolução das questões 60 e 61.

60 Considerando o circuito apresentado na Figura 2, passado o período transitório, ou seja, considerando um longo período após a abertura da chave em $t = 0$ s, o valor da corrente i é:

- (A) 1 A
- (B) 2 A
- (C) 5 A
- (D) 10 A
- (E) 20 A

61 Considerando o circuito apresentado na Figura 2, passado o período transitório, ou seja, considerando um longo período após a abertura chave em $t = 0$ s, o valor da tensão v é:

- (A) 0 V
- (B) 10 V
- (C) 20 V
- (D) 30 V
- (E) 40 V

62 Considere uma carga trifásica equilibrada, suprida diretamente por uma fonte trifásica senoidal na frequência de 60 Hz. A tensão de linha nos terminais da carga é igual a $\sqrt{3} \times 480$ V eficazes. Levando em conta que a potência ativa consumida pela carga é igual a 155,52 kW, com fator de potência 0,9 indutivo, a corrente de linha eficaz para alimentar a carga é igual a:

- (A) 100 A
- (B) 110 A
- (C) 120 A
- (D) 130 A
- (E) 140 A

63 As relutâncias do núcleo e do entreferro do circuito magnético apresentado na Figura 3 são $0,3 \text{ MA}\cdot\text{espira/Wb}$ e $0,7 \text{ MA}\cdot\text{espira/Wb}$, respectivamente.

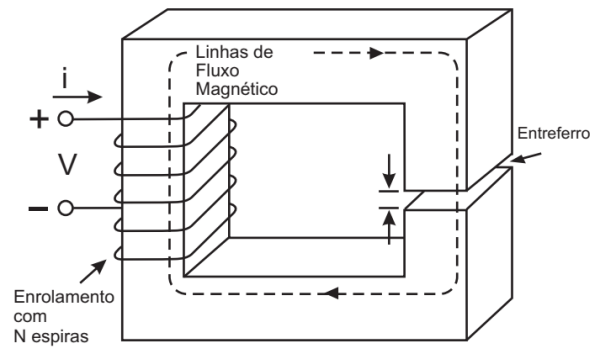


Figura 3 - Circuito magnético a ser utilizado para resolução das questões **63** e **64**.

Considerando o número de espiras $N = 400$, o valor aproximado da indutância L do circuito é:

- (A) 20 mH
- (B) 80 mH
- (C) 120 mH
- (D) 160 mH
- (E) 200 mH

64 Considerando o circuito magnético e os dados apresentados na Figura 3 e questão **63**, respectivamente, o valor da corrente i , em ampères, necessária para gerar um fluxo magnético no núcleo de 8 Wb é:

- (A) 5 A
- (B) 5 kA
- (C) 10 kA
- (D) 20 A
- (E) 20 kA

65 A Figura 4 apresenta uma corrente de curto-circuito nos períodos transitórios e em estado permanente.

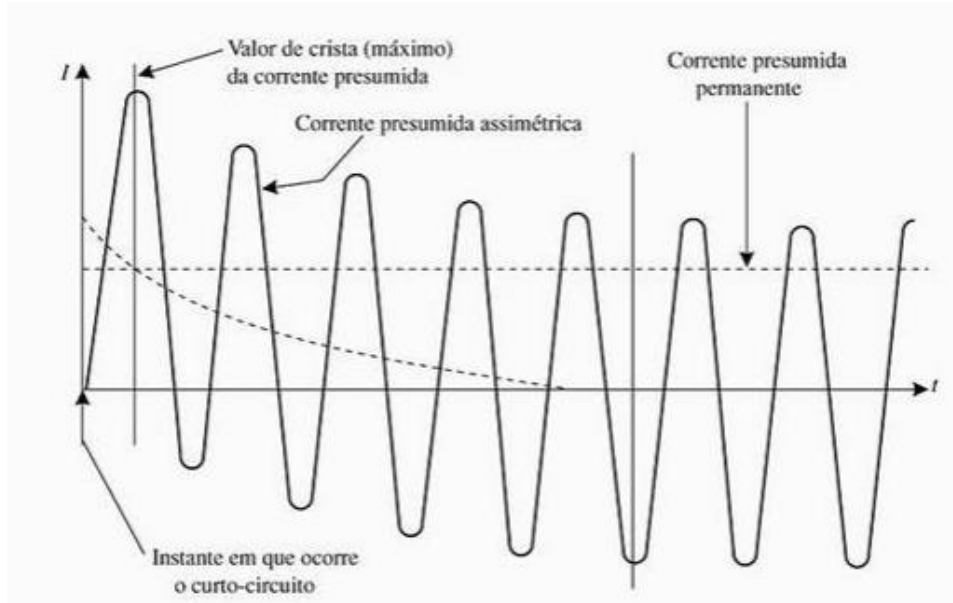


Figura 4 - Corrente de curto-circuito.

Considerando uma instalação industrial com carga predominantemente indutiva, o principal parâmetro que prolonga o período transitório é:

- (A) Fator de demanda.
- (B) Fator de carga.
- (C) Relação X/R.
- (D) Fator de diversidade.
- (E) Potência instalada.



Espaço reservado para rascunho



Espaço reservado para rascunho



Espaço reservado para rascunho



Espaço reservado para rascunho