

CADERNO DE QUESTÕES

2º DIA

05/12/2011

GRUPO 1

Física
Matemática
Redação

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

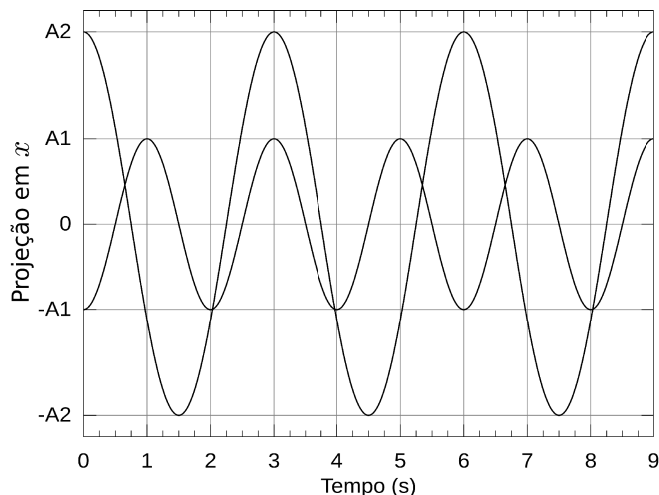
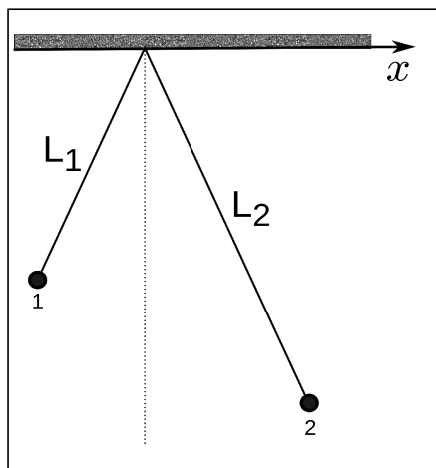
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Quando for permitido abrir o caderno, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Caso contenha defeito, solicite ao aplicador a sua troca.
2. Este caderno contém as provas de Física, com 6 questões, de Matemática, com 6 questões, e a prova de Redação. Utilize apenas os espaços em branco deste caderno para rascunho.
3. Verifique se os seus dados constantes na parte inferior da capa dos cadernos de respostas estão corretos. Caso contenham erros, notifique-os ao aplicador de prova.
4. As questões deverão ser respondidas com caneta esferográfica de tinta preta fabricada em material transparente nos cadernos de respostas de cada prova. Nas provas de Física e de Matemática, não basta colocar a resposta final com caneta – é preciso que você demonstre o desenvolvimento do raciocínio que o conduziu à resposta. Resoluções a lápis **NÃO** serão corrigidas e terão pontuação zero.
5. Respostas elaboradas no verso e nos espaços que contenham a instrução “NÃO UTILIZAR ESTE ESPAÇO” não serão consideradas na correção.
6. Questões respondidas fora do local adequado, ou seja, no local destinado a outra questão, mesmo que identificada a troca, **NÃO** serão corrigidas e terão pontuação ZERO.
7. Os cadernos de respostas serão despersonalizados antes da correção. Para a banca corretora, você será um candidato anônimo. Desenhos, recados, orações ou mensagens, inclusive religiosas, nome, apelido, pseudônimo ou rubrica escritos na folha de respostas são considerados elementos de identificação. Se houver alguma ocorrência de caso como os mencionados anteriormente, sua prova será desconsiderada e atribuir-se-lhe-á pontuação ZERO.
8. As provas terão duração de cinco horas, já incluídos nesse tempo a coleta de impressão digital e o preenchimento dos cadernos de respostas.
9. Você só poderá se retirar definitivamente da sala e do prédio a partir das 17h30min.
10. AO TERMINAR, DEVOLVA OS CADERNOS DE RESPOSTAS AO APLICADOR DE PROVA.

FÍSICA

— QUESTÃO 1 —

A figura a seguir ilustra um sistema constituído por dois pêndulos de comprimentos L_1 e L_2 , que podem oscilar livremente. O gráfico ao lado representa a componente x da posição de cada pêndulo durante seu movimento de oscilação.



Considerando o exposto, determine:

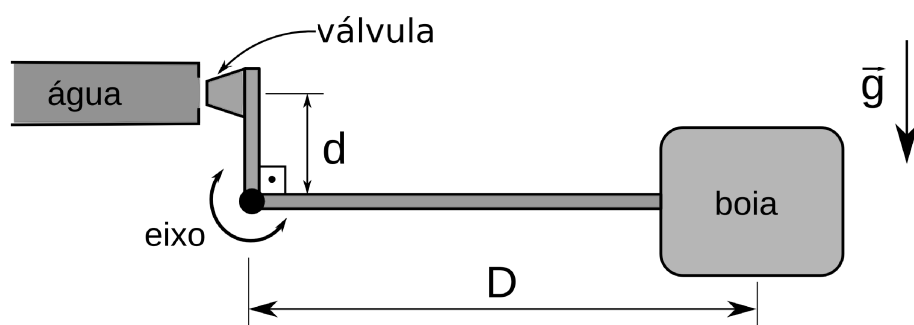
- o período do sistema constituído pelos dois pêndulos;
- a razão L_2/L_1 entre os comprimentos dos pêndulos.

(1,0 ponto)

(4,0 pontos)

— QUESTÃO 2 —

A caixa de descarga acoplada a um vaso sanitário possui uma válvula que é acionada por uma boia de massa desprezível. Nesse sistema, usado para controlar a entrada de água na caixa, a boia é ligada a uma haste rígida presa a um eixo que pode girar livre de atrito, como ilustrado a seguir.

**Dados:**

densidade da água: $\rho_{\text{água}} = 10^3 \text{ kg/m}^3$

$g \approx 10 \text{ m/s}^2$

$\pi \approx 3$

Uma caixa de descarga típica possui diâmetro de entrada de água de 8 mm, comprimento da haste da boia $D = 20 \text{ cm}$ e braço da válvula de contenção $d = 2 \text{ cm}$. A caixa d'água de um edifício está com o nível d'água a 50 m de altura de um apartamento no primeiro andar. Considere a situação em que a água está estancada pela válvula.

Tendo em vista o exposto, calcule:

- a força sobre a válvula devido à diferença de pressão interna e externa;
- o volume submerso da boia para uma caixa instalada em um apartamento no primeiro andar.

(2,0 pontos)

(3,0 pontos)

— QUESTÃO 3 —

Em um dia ensolarado, uma criança brinca com uma lupa de diâmetro de 10 cm e resolve derreter uma pequena pedra de gelo de massa 1 g, focalizando a luz solar. Considere que a pedra de gelo está inicialmente a uma temperatura de $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$, que o valor da irradiação solar incidente é de 420 W/m^2 e que o gelo absorve 80% dessa energia.

Considerando os dados apresentados, calcule:

- a quantidade de energia em calorias para derreter completamente a pedra de gelo; **(2,0 pontos)**
- o tempo, em segundos, que a criança irá esperar até a pedra de gelo derreter-se completamente, sendo, nesse caso, desprezado o calor do meio ambiente. **(3,0 pontos)**

Dados:

$$1\text{ cal} \approx 4,2\text{ J}$$

$$\text{Calor latente de fusão do gelo: } 80\text{ cal/g}$$

$$\text{Calor específico do gelo: } 0,50\text{ cal/g}\cdot^{\circ}\text{C}$$

$$\pi \approx 3$$

— QUESTÃO 4 —

Uma sala fechada de área 28 m^2 ($4\text{ m} \times 7\text{ m}$) e 3 m de altura possui paredes com 15 cm de espessura, feitas de um material de condutividade térmica $0,8\text{ WK}^{-1}\text{m}^{-1}$. Para reduzir a temperatura da sala de $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ utiliza-se um aparelho de ar-condicionado, cuja potência de refrigeração é 12000 BTU/h com consumo de energia elétrica de 900 W . Sua eficiência corresponde à razão de sua capacidade de refrigeração pela energia elétrica consumida.

Com base nos dados, calcule:

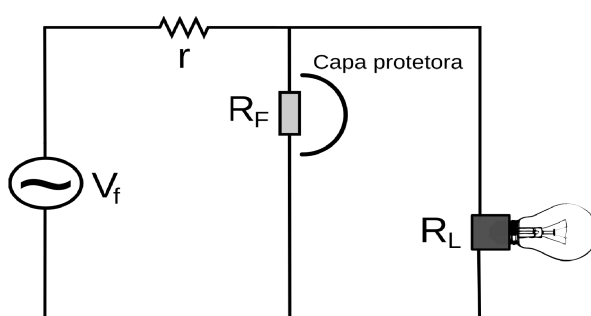
- a eficiência em porcentagem do aparelho de ar-condicionado; **(2,0 pontos)**
- a redução da potência de refrigeração do aparelho de ar-condicionado, em BTU/h , se o material das paredes for de condutividade térmica $0,5\text{ WK}^{-1}\text{m}^{-1}$, sem qualquer alteração no piso e no teto. **(3,0 pontos)**

Dado:

$$1\text{ BTU/h} = 0,3\text{ W}$$

— QUESTÃO 5 —

A figura a seguir representa um dispositivo que permite o controle automático de iluminação. Ele é constituído por um resistor r , uma lâmpada incandescente de resistência R_L e um fotorresistor de resistência R_F . A resistência R_F diminui com o aumento da intensidade da luz incidente sobre o fotorresistor e, para que a luminosidade da própria lâmpada não interfira no seu funcionamento, é adicionada sobre ele uma capa protetora.



A tensão V_f aplicada ao circuito é de 220 V , a lâmpada possui potência nominal de 100 W e tensão nominal de 220 V .

Tendo em vista o exposto, calcule:

- a resistência elétrica da lâmpada, R_L ; **(2,0 pontos)**
- a corrente elétrica na lâmpada, quando $R_F=3r$ e $R_L=11r$. **(3,0 pontos)**

— QUESTÃO 6 —

Alguns veículos possuem espelhos retrovisores convexos no lado direito e, em alguns desses espelhos, lê-se a seguinte frase:

“Objetos no espelho estão mais próximos do que parece.”

Isso ocorre porque o cérebro associa o tamanho da imagem com o inverso da distância. Essa associação deve-se ao fato de que quanto maior for a distância do objeto ao observador menor será a imagem formada na retina.

Um automóvel possui um retrovisor direito convexo com raio de curvatura R . Seu motorista observa por esse espelho, localizado a uma distância R do seu olho, um automóvel de 2,0 metros de altura que se encontra a $20R$ de distância do espelho.

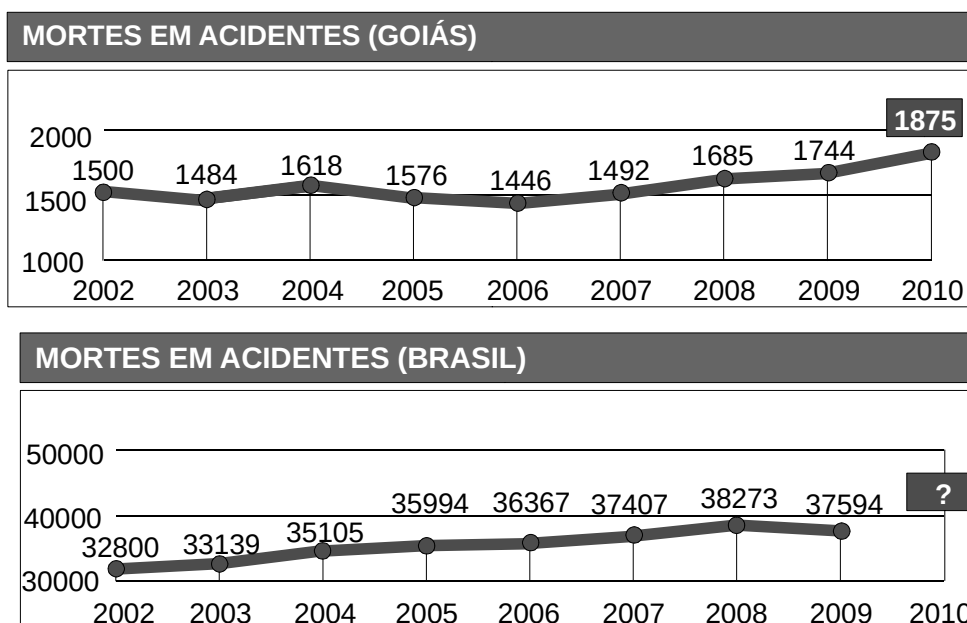
Considerando o exposto, calcule:

- a) o tamanho da imagem no espelho retrovisor; (2,0 pontos)
- b) a distância, como estimada pelo cérebro, do objeto ao espelho retrovisor. (3,0 pontos)

— RASCUNHO —

MATEMÁTICA**— QUESTÃO 7 —**

Os gráficos a seguir mostram o número de mortes em acidentes de trânsito na última década em Goiás e no Brasil.



O POPULAR, Goiânia, 1º nov. 2011, p. 3. [Adaptado].

Considerando-se que o aumento porcentual do número de mortes em acidentes de trânsito em 2010, em relação a 2002, foi o mesmo, tanto em Goiás quanto no Brasil, qual é a quantidade de vítimas fatais em acidentes de trânsito, em 2010, no Brasil?

(5,0 pontos)

— QUESTÃO 8 —

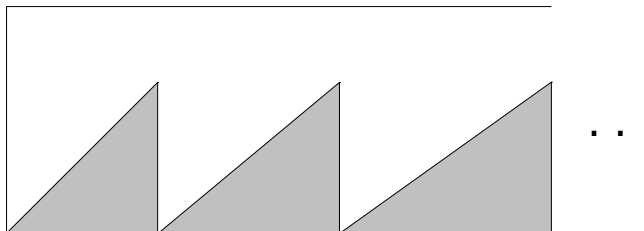
A estrutura espacial de uma molécula do hexafluoreto de enxofre (SF_6) é tal que a distância entre os núcleos de um átomo de flúor e do átomo de enxofre é de 1,5 angstrom. Com base nesta informação, calcule a menor distância entre os núcleos de dois átomos de flúor, nessa molécula.

Dado: $\sqrt{2} \approx 1,4$

(5,0 pontos)

— QUESTÃO 9 —

Um detalhe arquitetônico, ocupando toda a base de um muro, é formado por uma sequência de 30 triângulos retângulos, todos apoiados sobre um dos catetos e sem sobreposição. A figura a seguir representa os três primeiros triângulos dessa sequência.



Todos os triângulos têm um metro de altura. O primeiro triângulo, da esquerda para a direita, é isósceles e a base de cada triângulo, a partir do segundo, é 10% maior que a do triângulo imediatamente à sua esquerda.

Com base no exposto,

- a) qual é o comprimento do muro? (3,0 pontos)
- b) Quantos litros de tinta são necessários para pintar os triângulos do detalhe, utilizando-se uma tinta que rende 10 m^2 por litro? (2,0 pontos)

Dado: $11^{30} \approx 1,745 \times 10^{31}$

— QUESTÃO 10 —

No texto a seguir, os números circulados indicam posições onde pode ou não haver uma vírgula.

“Existem poucos① a quem não se possa② ensinar convenientemente alguma coisa. Nosso grande erro③ é tentar encontrar em cada um④ em particular⑤ as virtudes que ele não tem⑥ negligenciando o cultivo daquelas⑦ que ele possui.”

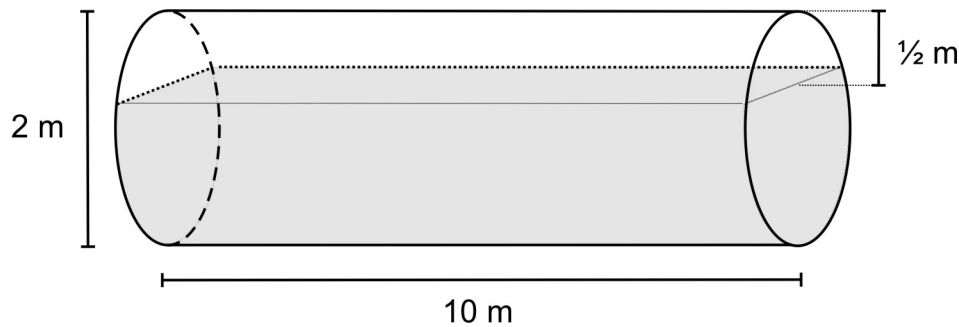
YOURCENAR, Marguerite. *Memórias de Adriano*, Tradução Martha Calderaro. 18. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. p. 47. (Coleção Grandes Roman-ces).

Tendo em vista a norma culta da língua portuguesa,

- a) para uma pontuação correta do texto, qual é a soma dos números correspondentes às posições onde é necessário colocar vírgula? (2,0 pontos)
- b) Se uma pessoa colocar, ou não, vírgulas, de maneira aleatória, nas posições numeradas no texto, considerando todas as possibilidades como igualmente prováveis, qual é a probabilidade de o texto ficar pontuado corretamente? (3,0 pontos)

— QUESTÃO 11 —

Um posto de gasolina possui um reservatório cilíndrico horizontal com dimensões internas de 2 metros de diâmetro por 10 metros de comprimento. O posto iniciou as vendas do dia com o reservatório cheio de gasolina. Após uma hora, verificou-se que o nível de gasolina no reservatório havia baixado meio metro, como representado na figura a seguir.



Diante do exposto, determine quantos litros de gasolina foram vendidos nesse período de uma hora. **(5,0 pontos)**

Dados:	$\pi \approx 3,14$
	$\sqrt{3} \approx 1,73$

— RASCUNHO —

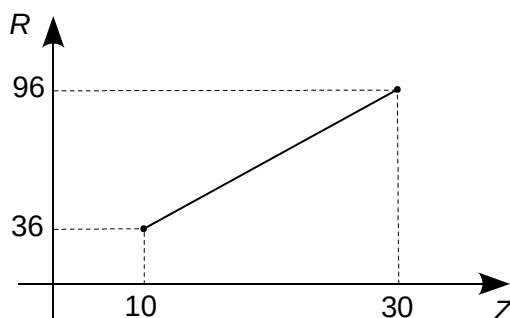
— QUESTÃO 12 —

Em portões elétricos com cremalheira, um trilho dentado retilíneo preso ao portão é movimentado por uma engrenagem cilíndrica de dentes retos, fixada diretamente ao eixo de um motor elétrico, como mostra a figura a seguir.



Disponível em:
<www.grupoassuncao.com.br/canais/dicas/detalhes.asp?codDica=8>. Acesso em: 7 nov. 2011.

Para um projeto de portão elétrico do tipo descrito, a relação entre o raio, R , em milímetros, e o número de dentes, Z , da engrenagem é dada por uma função afim, conforme o gráfico a seguir.



Para um portão de testes, utilizando-se uma engrenagem com 15 dentes e um motor com potência útil de 200 W, a velocidade de deslizamento do portão foi de 0,2 m/s. Neste caso, qual é o momento da força (torque) deste motor em newton metro?

(5,0 pontos)

REDAÇÃO**Instruções**

A prova de redação apresenta três propostas de construção textual. Para produzir o seu texto, você deve escolher um dos gêneros apresentados a seguir:

A – Editorial

B – Carta argumentativa

C – Diário de ficção

O tema é único para os três gêneros e deve ser desenvolvido segundo a proposta escolhida. O texto deve ser redigido em prosa. A fuga do tema anula a redação. A leitura da coletânea é obrigatória. Ao utilizá-la, você não deve copiar trechos ou frases sem que essa transcrição esteja a serviço do seu texto. Independentemente do gênero escolhido, o seu texto **NÃO** deve ser assinado.

Tema

Sociedade contemporânea: gêneros em complementação e/ou em competição?

Coletânea

1.



Disponível em: <<https://meninasemarte.wordpress.com/2010/07/26/danca/>>. Acesso em: 4 out. 2011.

2. Homens e mulheres

Mário Eugênio Saturno

Homens e mulheres são diferentes? Alguns afirmam que, além das diferenças óbvias, homens são muito diferentes de mulheres. E mostram, como veremos a seguir. Defendem que tudo começou com os homens das cavernas. Das mulheres das cavernas também. Enquanto os homens eram caçadores, as mulheres eram coletoras. Essas tarefas eram muito distintas. E persistem até hoje, lá no fundo. O coletor, ou melhor, a coletora repara em tudo, anda e observa as frutas maduras e boas para, então, coletá-las. Ou seja, faz compras. E quanto mais observadoras, mais eficientes. Milhões de anos depois, estão aí nossas mulheres, coletando muitas coisas em supermercados, lojas, feiras... E como elas são boas nisso! O caçador concentra-se em uma presa, esquecendo-se do que está à volta, em profundo silêncio, até que a presa esteja morta. Por isso, o homem pergunta: “mulher, cadê a minha caneta?”. Está em sua frente, no canto direito da mesa. Ah, é... Explica, também, por que quando os homens se perdem no trânsito exigem silêncio para se concentrar na solução da bobagem que fizeram. Psiu! Fiquem quietos para eu continuar a escrever meu artigo!

Será que explica por que os homens são tão fanáticos por sexo? Enquanto se concentravam e ficavam em silêncio, os homens aprenderam a esquecer tudo o mais, como o dia do início do namoro, do casamento, do aniversário, além dos recados da esposa. E como os homens são péssimos nesse aspecto! Não é desatenção, nem é desprezo, é simplesmente condicionamento milenar. Portanto, mulheres, percam as esperanças. As mulheres das cavernas, por sua vez, ficavam juntas, também com seus filhos, enquanto coletavam, conversavam, falavam, contavam, parlavam, parlavam, parlavam... Por isso, talvez, as mulheres utilizam os dois lados do cérebro para falar, enquanto os homens, apenas o lado esquerdo. Pergunte algo a uma mulher e ela tem mil palavras para descrever. Pergunte algo a um homem e ele não tem (literalmente) palavras para se exprimir. Calcula-se que os homens falem 2 mil palavras por dia, enquanto as mulheres têm um arsenal de 7 mil palavras. Por isso, ao chegar em casa, os homens ficam calados, quietos, mudos. As mulheres pensam que é indiferença, mau humor, mas não. Simplesmente acabou o estoque de palavras para aquele dia, enquanto elas ainda têm 5 mil de sobra.

Esses pesquisadores acreditam que somos descendentes dos melhores caçadores e das melhores coletoras. Assim, continuamos a repetir o comportamento que tínhamos há milhares de anos. Por exemplo: ao chegar em casa, o homem apropria-se do controle remoto e muda de canal sem parar. Dá tempo para perceber o programa? Claro que não. O que importa é mudar os canais. Ter controle sobre a televisão. Também foi descoberto que os homens têm 1 bilhão de neurônios a mais que as mulheres. Dizem alguns que esses neurônios a mais estão localizados numa área do cérebro exclusiva dos homens: o CCG, ou centro de controle dos gastos. Mentira. As mulheres são econômicas, pelo menos quando jovens: já observaram as moças de 16 a 20 anos usarem as mesmas roupas que tinham quando mal completavam 12 anos? Essas coitadinhas mal cabem nas roupinhas... Por outro lado, descobriu-se que as mulheres têm os dois hemisférios cerebrais melhor conectados que os dos homens. Por isso, quando um homem vai tomar uma ação, ela tem que percorrer o cérebro todo, congestionando a ligação entre os hemisférios, a ponto de muitos homens começarem a babar diante de alguma dificuldade. Já as mulheres são zás-trás. Mas nem todos concordam com essas teorias. Argumentam que não temos registros e nem fósseis dos homens das cavernas que possam sustentar essas ideias incríveis. Muitos acreditam que a diferença de tratamento e educação dos meninos e das meninas, desde cedo, produzam as diferenças nos cérebros adultos. De qualquer forma, porém, que essa teoria explica muita coisa, isso explica...

Disponível em: <<http://www.diarioweb.com.br/artigos/>>. Acesso em: 1º nov. 2011.

3. O mundo é feminino

Tom Peters

“O ponto de vista machista talvez seja interessante”, escreve Philippe Starck na *Harvard Design Magazine*, “caso a pessoa pretenda enfrentar dinossauros. Atualmente, porém, garantimos nossa sobrevivência graças à inteligência, não ao poder da agressividade. E a inteligência moderna implica intuição – que, por sua vez, é um atributo tipicamente feminino”. Sou um feminista que não se envergonha de enfatizar as diferenças. Não tenho a menor dúvida de que homens e mulheres são iguais. Mas tampouco hesito em afirmar que homens e mulheres são... diferentes. E as diferenças são enormes. No que diz respeito ao meu *métier*, o da excelência empresarial, essas diferenças têm implicações profundas na maneira como criamos e distribuímos produtos, serviços e experiências. Em *Como as mulheres compram*, Martha Barletta apresenta evidências que revelam como tais diferenças estão inscritas em nosso âmago:

Visão: a dos homens é focada. A das *mulheres* é periférica.

Audição: o nível de desconforto auditivo das *mulheres* é metade do dos homens.

Olfato: as *mulheres* são sensíveis. Os homens são relativamente insensíveis.

Tato: o mais sensível dos homens é menos sensível ao toque do que a menos sensível das *mulheres* (sem exagero).

EXAME. Você S/A. São Paulo: Abril, ed. 65, nov. 2003. p. 35.

4.



Disponível em: <<http://essenciadahumanidade.blogspot.com>>. Acesso em: 1º nov. 2011.

5. Entrevista com Sonia Azambuja – Masculino/feminino: uma questão intrigante

Cândida Sé Holovko, Miriam Malzyner e Silvia Lobo

Como representantes do corpo editorial do *Jornal de Psicanálise*, tivemos um instigante encontro com Sonia, que nos recebeu afetivamente em sua casa.

JP: Antes de mais nada, agradecemos muito a oportunidade desta entrevista, que iniciamos a partir da seguinte questão: em sua opinião, as teorizações psicanalíticas clássicas sobre o masculino e o feminino ainda contemplam as problemáticas de sexo e gênero da contemporaneidade?

Sonia: Gostaria de responder essa primeira questão não pensando nas muitas teorizações feitas pela Psicanálise desde Freud. É mais estimulante conversar com vocês a partir de alguns filmes que vi, de alguns livros que tenho lido ultimamente e, eventualmente, lembrar até de algumas leituras ou experiências clínicas.

Assisti há poucos dias a um filme que teve muitas ressonâncias em mim: *Foi apenas um sonho*. Ele me remeteu aos anos 50 (o filme se passa em 1955). Então, eu própria era uma adolescente, fazendo o curso colegial, e algumas questões se impunham: quem eu era, o que faria da minha vida? Eu era uma mulher.

Voltando ao filme que me inspirou para essa entrevista, *Foi apenas um sonho*, o que se vê é a solidão dos personagens: um homem e uma mulher, casados. Na verdade, eles não puderam expandir seus sonhos porque estavam profundamente sós, não puderam sonhar juntos. A cultura da época os separava inexoravelmente. Sabemos hoje que, logo após a Segunda Guerra, os homens, em seu regresso, foram convocados a reocupar o mercado de trabalho. As mulheres, que até então estavam se expandindo naquele mercado, foram remanejadas para uma volta ao lar. Surgiu, assim, toda uma publicidade, veiculada no cinema e nos meios de comunicação, de que a mulher em casa, cuidando tão somente dos filhos e das lides domésticas, seria muito feliz e tornaria sua família muito feliz.

Na mesma trilha, lembro também do filme *As horas*, em que uma das personagens vai se psicotizando, pois só tem a companhia de um filho ainda muito pequeno, que só a olha com angústia, percebendo o sofrimento da mãe, que acaba por abandoná-lo. Na verdade, o título original do filme *Foi apenas um sonho* é *Revolutionary road*. Por que a revolução não foi possível? Porque o desejo da mulher de sair daquele padrão era tomado pelo marido, a princípio, com entusiasmo e, a seguir, com medo. Achei muitíssimo interessante a questão de gênero que aí se expõe. Na minha percepção, o homem personagem – um homem sensível e que claramente ama a sua mulher – não pode realizar os desejos que ela investe nele, pois em sua identidade masculina estão inscritos os fados pelos quais ele deve realizar os desejos de seu patrão, originalmente, de seu pai. Desejos estes implicados com o mundo dos negócios, das vendas, onde ilusoriamente é depositado o poder. Sabemos, nós analistas, como esse universo pode trazer sofrimento a homens e mulheres, indistintamente.

Sabemos, por outro lado, que o advento desses valores é historicamente ligado ao desenvolvimento da sociedade industrial. Na vida dos burgos, no início do capitalismo, as casas e as oficinas de trabalho estavam muito próximas. O interno do doméstico era ainda íntimo do externo do trabalho. As crianças não eram então criadas e cuidadas apenas por suas mães. Nesse filme, o que vemos é a total separação do mundo doméstico do mundo do trabalho e, particularmente, como essa divisão deleta qualquer sonho comunitário entre homens e mulheres.

Como é possível o homem e a mulher sonharem juntos? Há muitos anos essa questão me intriga. A mente humana é limitada. Criamos para nossas vidas poucos temas, que se repetem e que constituem o nosso percurso identitário. No meu próprio percurso, um tema que volta e meia se repete, dependendo dos meus fados, é a questão do corpo masculino e do corpo feminino e das ressonâncias que eles têm em nossas almas. São dois universos, como se fossem dois sistemas estelares, mas que tentam desesperadamente se comunicar.

Como a chegada enigmática do outro é vivida por nós na tentativa de comunicação? O que ele traz de abalo para a nossa unidade narcísica, que é constitutivo do nosso eu mais profundo? Já me dediquei, no trabalho “Laio ou a fertilidade impossível”, a essa questão. E às vezes me canso dessas repetições. E temo que elas se tornem

uma “compulsão à repetição”. Assim é que estou tentando colocar a questão de outra maneira, para não morrer de tédio de mim mesma.

Voltando à pergunta que me foi feita: se as teorias psicanalíticas sobre o masculino e o feminino contemplam as problemáticas de sexo e gênero da contemporaneidade? Acredito que não é o caso, porque contemplar traz a ideia de aplacar, explicar, apaziguar – e o ser humano não se apazigua nunca. Podemos tangenciar, mas novas configurações se colocam e novas *gestalts* se criam, deixando na periferia combates que antes eram centrais.

Existem situações e culturas em que podem estar sendo feridos os direitos universais das pessoas. Como respeitar isso? Como dizer “isso é problema deles”?

Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php>>. Acesso em: 1º nov. 2011.

6. O mundo é masculino?

Cláudio Antônio de Mauro

O mundo socialmente construído tem sido essencialmente masculino. Mesmo que não se possa reconhecer uma sociedade masculina, singular, contudo tem sido assim o sistema de vida humano. Boaventura de Souza Santos (2001) aborda o caráter sexista adotado pela ciência moderna. E ela é disseminadora de conhecimentos e formas de viver, contaminando as formas de organização das sociedades. O autor citado reforça essa análise ao afirmar que os “Estudos feministas, sobretudo os dos últimos 20 anos, tornaram claro que, nas concepções dominantes das diferentes ciências, a natureza é um mundo de homens, organizado segundo princípios socialmente construídos, ocidentais e masculinos, como os da guerra, do individualismo, da concorrência, da agressividade, da descontinuidade com o meio ambiente.” Essa forma autoritária de reconhecer o mundo e o que nele acontece ignora o próprio movimento da criação. A mulher, o feminino é essencialmente criador e gerador. E as relações humanas devem ser amorosas e, portanto, não há como dissociá-las da existência e da valorização de feminino e masculino.

Repensar a ciência moderna e as bases da própria organização social implica na reconstrução de valores. Diante da complexidade da vida haverá necessidade de serem revistas as formas de conviver com os outros e conosco mesmos. Esse é um bom caminho para nos ajudar nos processos de construção da cidadania. Todas essas mudanças nas práticas sociais devem ser estimuladas pelas políticas de governos que atuem direta e indiretamente nos processos que discriminam as mulheres. A valorização do feminino e o ataque formal e informal sobre as práticas discriminatórias será mais efetivo, no dizer de Tatau Godinho (2001): “quanto mais se construir em bases democráticas... Sem se confundir com o movimento ou substituir o seu papel, os organismos de governo necessitam criar um diálogo com os movimentos de mulheres, em suas bases mais amplas.” Em outras palavras, o trabalho pela igualdade de gênero não pode se fundamentar exclusivamente na vontade expressa pelos discursos. Mas tornam-se indispensáveis atitudes práticas que permitam o treinamento e a capacitação do pessoal envolvido, bem como um esforço contínuo para revolucionar e/ou aperfeiçoar os sistemas de administração.

As transformações necessárias, tanto na ordem do gênero quanto das etnias e da religiosidade, passam obrigatoriamente pelo desenvolvimento da tolerância, do reconhecimento do valor da(o) outra(o) e das(os) outras(os). O reconhecimento e o respeito das diversidades são características indispensáveis da construção da democracia. O modelo da globalização vigente tem procurado homogeneizar as paisagens naturais e arquitetônicas, as culturas, expressas por suas vestimentas, religiosidade, idiomas, alimentos, música, comércio; enfim os estilos de vida e até mesmo os valores que se diferenciam nos tempos e nos espaços estão sendo afetados pelos interesses das corporações globalizantes. E isso não é bom para o mundo. A vida é mais saudável e mais rica quando se expressa através das diversidades biológicas, sociais, econômicas e culturais.

As ideias dominantes de uma época são sempre as ideias da classe que domina. Quando podemos identificar ideias que se diferenciam daquelas que dominam, que poderão revolucionar uma sociedade inteira, isto quer dizer que no seio da velha sociedade se formam os elementos de uma nova sociedade. Quer dizer que a dissolução das velhas ideias também acompanha a dissolução das carcomidas e esgarçadas condições de existência.

Disponível em: <<http://viasantos.com/pense/arquivo/1262.html>>. Acesso em: 26 out. 2011.

7.

Disponível em: <<http://colunas.epoca.globo.com>>. Acesso em: 10 nov. 2011.

Propostas de redação

A – Editorial

O *editorial* é um gênero do discurso argumentativo que tem a finalidade de manifestar a opinião de um jornal, de uma revista ou de qualquer outro órgão de imprensa a respeito de acontecimentos importantes no cenário nacional ou internacional. Não é assinado porque não deve ser associado a um ponto de vista individual. Deve ser enfático, equilibrado e informativo. Além de apresentar opiniões assumidas pelo veículo de imprensa, costuma também resumir opiniões contrárias, para refutá-las.

Suponha que você seja o editor-chefe de um jornal de grande circulação nacional e, diante das matérias divulgadas na sociedade, é motivado a escrever o editorial do próximo número do jornal. A motivação para a produção do editorial centra-se nas ideias constantes dos textos da coletânea. O editorial deve defender a posição do jornal quanto ao tema *Sociedade contemporânea: gêneros em complementação e/ou em competição?*. Mobilize argumentos que sustentem o ponto de vista do jornal, refutando argumentos contrários ao seu posicionamento.

B – Carta argumentativa

A *carta argumentativa* é um gênero discursivo em que o autor do texto dirige-se a um interlocutor específico com o objetivo de defender um ponto de vista e convencê-lo a mudar de opinião sobre alguma questão polêmica. Apresenta, de forma articulada, informações, fatos e argumentos que caracterizam claramente um ponto de vista sobre determinada questão. Geralmente, esse ponto de vista é diferente daquele defendido pelo interlocutor a quem a carta foi dirigida.

Diante dos diferentes pontos de vista relativos ao tema *Sociedade contemporânea: gêneros em complementação e/ou em competição?*, escreva uma carta argumentativa para:

- a) Sonia Azambuja, se você considera que na sociedade contemporânea os gêneros masculino e feminino estão em competição;

OU para

- b) Cláudio Antônio de Mauro, se você acha que na sociedade contemporânea os gêneros masculino e feminino são complementares.

Independentemente de sua escolha, utilize dados, informações e argumentos vinculados ao tema para defender seu ponto de vista e convencer seu interlocutor a mudar de opinião.

NÃO IDENTIFIQUE O REMETENTE DA CARTA.

C – Diário de ficção

O *diário de ficção* é um gênero do discurso narrativo em que o autor registra vivências e sentimentos de um “eu” em face do mundo que o rodeia. Como o próprio nome indica, esse gênero tem um forte apelo ficcional e, por isso, se diferencia do diário íntimo. A narrativa, destinada à publicação, é escrita em primeira pessoa do singular, e a mobilização temporal está a serviço das reflexões acerca dos acontecimentos relatados. O diário de ficção pode apresentar-se como interlocutor direto e nele são guardadas impressões de viagens, reflexões políticas, filosóficas, morais e estéticas, acontecimentos do cotidiano etc. Nesse gênero, a subjetividade fica em segundo plano, pois os acontecimentos são mais explorados.

Imagine que você seja o pai do Calvin (Texto 4) e questione o fato de estar desempenhando tarefas associadas ao universo feminino. Diante dessa situação, você resolve escrever uma página de um diário de ficção, relatando acontecimentos do cotidiano e refletindo sobre o tema *Sociedade contemporânea: gêneros em complementação e/ou em competição?*. Para dar corpo e sentido ao seu texto, teça reflexões sobre a atualidade, as pessoas e os fatos históricos contemporâneos.

A B C

RASCUNHO

TÍTULO: _____

[illegible]

PROCESSO SELETIVO/2012-1

RESPOSTAS ESPERADAS OFICIAIS GRUPO 1

Língua Portuguesa

Literatura Brasileira

Química

Física

Matemática

Redação

O Centro de Seleção da Universidade Federal de Goiás divulga as **respostas esperadas oficiais** das questões das provas de Língua Portuguesa, Literatura Brasileira, Química, Física, Matemática e os critérios de correção da prova de Redação da segunda etapa do Processo Seletivo 2012-1. Essas respostas foram utilizadas como referência no processo de correção. Foram também consideradas corretas outras respostas que se encaixem no conjunto de ideias que correspondam às expectativas das bancas quanto à abrangência e à abordagem do conhecimento, bem como à elaboração do texto. Respostas parciais também foram aceitas, sendo que a pontuação a elas atribuída considerou os diferentes níveis de acerto.

LÍNGUA PORTUGUESA

— QUESTÃO 1 —

- a) O euro e a *bitcoin* extrapolam a ideia de que uma moeda representa uma nação porque o euro cobre uma zona integrada por dezessete nações europeias e a *bitcoin* não tem uma zona de abrangência delimitada. A *bitcoin* é aceita por estabelecimentos comerciais localizados em diferentes partes do mundo e não está vinculada a uma nação ou a um grupo de nações. **(3,0 pontos)**
- b) “Alguém que queira se hospedar no Villa Sart, um pequeno hotel na cidade de Danzig, às margens do mar Báltico, na Polônia, pode fazer a reserva de um quarto duplo por 95 euros por noite. Se preferir, o visitante pode se instalar no mesmo cômodo pagando com seis unidades de outra moeda, a *bitcoin*.”

OU

“Outros 700 estabelecimentos, como restaurantes, livrarias e lojas de roupas, em diferentes países (nenhum deles no Brasil, ao menos por enquanto), começaram a trabalhar da mesma forma recentemente: aceitam moedas locais e *bitcoins*”.

OU

“Na esperança de que a valorização continue, milhares de investidores têm comprado *bitcoins* para tentar revendê-las no futuro com lucro. Parte dessas compras é feita em casas de câmbio virtuais, que vêm sendo criadas para trocar dólares, euros e até reais por *bitcoins*”. **(2,0 pontos)**

— QUESTÃO 2 —

- a) Quanto ao modo de emissão, a *bitcoin* pode ser emitida por qualquer pessoa que tenha instalado em seu computador um aplicativo chamado “minerador” enquanto as moedas do mundo real são emitidas por um órgão oficial credenciado. E, quanto ao gerenciamento, a *bitcoin* não é controlada por instituições financeiras de nenhum país, já as moedas do mundo real são gerenciadas e fiscalizadas por bancos centrais. **(2,5 pontos)**
- b) A expressão “lavagem de dinheiro” é um recurso metafórico usado para designar transações financeiras que objetivam tornar lícitos bens e moedas obtidos a partir de transações ilegais. A *bitcoin* pode favorecer a lavagem de dinheiro, pois sua origem não é regulada por um órgão oficial nem está sujeita à fiscalização, logo, a *bitcoin* pode funcionar como uma estratégia de “limpeza” de dinheiro “sujo”. **(2,5 pontos)**

— QUESTÃO 3 —

- a) O autor questiona a confiabilidade (ou a credibilidade) da *bitcoin* perante o mercado financeiro. **(2,0 pontos)**
- b) O autor reafirma sua dúvida (OU seu receio, sua desconfiança) quanto à duração do otimismo das pessoas em relação à *bitcoin*, sugerindo que, apesar de ter vantagens em relação a outras moedas, a *bitcoin* apresenta riscos, logo, a euforia dos investidores pode acabar a qualquer momento. Ele resume essa dúvida utilizando a frase “A questão é saber até quando o otimismo vai durar” (OU: Uma frase do texto que resume essa dúvida é “Nada garante que os usuários de hoje manterão o interesse pela moeda no futuro”). **(3,0 pontos)**

— QUESTÃO 4 —

- a) No cartaz, a cédula de real está em primeiro plano e as personagens do filme circundam essa cédula, numa clara alusão ao fato de o dinheiro ser o centro da trama, envolvendo a emissão ilícita de moedas. O casal enamorado, sentado no dinheiro, sugere que o romance é o evento propulsor da trama. (2,5 pontos)
- b) A moeda atual brasileira marca o fim de um longo período inflacionário e representa a esperança de estabilidade econômica, advinda do Plano Real, um conjunto de medidas econômicas que visava ao fim da recessão e ao combate da inflação. O batismo da moeda com o nome *real* remete à ideia de que essa moeda teria o mesmo valor de compra que o valor impresso nela, ou seja, a moeda brasileira passa a ter um efetivo poder de compra. (2,5 pontos)

— QUESTÃO 5 —

- a) O sentimento de ambição (OU de cobiça, de ganância) por dinheiro move as ações dos investidores na *bitcoin* e a insistência de André em continuar com a reprodução ilícita da moeda brasileira. (2,5 pontos)
- b) Como André e seus amigos cometeram um crime, são dois exemplos de penalidades decorrentes dos crimes cometidos por eles: condenação e prisão (OU responder a processo e prisão OU julgamento e prisão OU prisão e multa OU prisão e prestação de serviços comunitários OU prisão e fiança OU prisão e confisco de bens adquiridos com o dinheiro conseguido ilegalmente OU prisão e ressarcimento do prejuízo causado a terceiros OU prisão e demissão por justa causa, no caso de André e de Marinês. (2,5 pontos)

LITERATURA BRASILEIRA**— QUESTÃO 6 —**

- a) No poema de Gonçalves Dias são recriadas as selvas brasileiras dos séculos XV ao XVIII; no romance de Manuel Antônio de Almeida, o Rio de Janeiro do século XIX.

OU

Gonçalves Dias = selvas/matras/florestas brasileiras do período pré-colonial/colonial; Manuel Antônio de Almeida = Rio de Janeiro à época de Dom João VI/ do século XIX / do tempo do Rei.

(3,0 pontos)

- b) A idealização.

OU

Descrição idealizada do tempo/do espaço/da personagem/do passado.

(2,0 pontos)

— QUESTÃO 7 —

- a) Porque são descritos, alternadamente, espaços vinculados à infância do protagonista (bairro da Esplanada) e outros à sua idade adulta (no carro/bairro nobre de Porto Alegre)

OU

Porque cada espaço descrito representa, alternadamente, uma fase da vida do protagonista

(3,0 pontos)

- b) Quando o protagonista retorna ao bairro da Esplanada/ lugar onde viveu sua infância.

(2,0 pontos)

— QUESTÃO 8 —

- a) A morte de sua capacidade de fazer mágica/ilusionismo.

OU

A perda do seu talento para mágica/ilusionismo.

(2,0 pontos)

- b) A impotência do homem para realizar os seus ideais/objetivos/desejos no mundo em que vive.

OU

a incapacidade de modificar o mundo em que vive/a rotina da vida/tédio da vida/monotonia da vida.

OU

A insatisfação diante da incapacidade do homem de modificar a vida/o mundo em que vive.

(3,0 pontos)

— QUESTÃO 9 —

- a) Porque o narrador é um Timbira, descendente da tribo guerreira que aprisionou o Tupi, logo, valorizado por aquele, o guerreiro Tupi parece mais importante/valente.

OU

Porque o narrador é um Timbira, descendente do povo inimigo que aprisionou o guerreiro Tupi no passado, e conta a história destacando que nunca viu guerreiro mais valente.

(3,0 pontos)

- b) De autoridade/verossimilhança

OU

De veracidade do que se narra, porque o narrador testemunha sua participação na história.

(2,0 pontos)

— QUESTÃO 10 —

- a) O tempo passa rápido/ é célere/ é acelerado.

(2,0 pontos)

- b) No poema, a angústia decorre da falta de tempo para apreciar a vida; na fala da personagem Zé Paulo, a angústia decorre da consciência da inevitabilidade da morte.

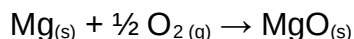
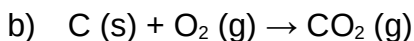
(3,0 pontos)

QUÍMICA

— QUESTÃO 11 —

- a) A Lei de Conservação das Massas formula o princípio empírico de que a massa dos reagentes é a mesma dos produtos (Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma). Dessa forma, na combustão, a massa residual (sólida) é menor, considerando-se que parte dos reagentes é transformada em produtos gasosos que, antes dos experimentos de Lavoisier, não eram quantificados. Na oxidação dos metais, a massa residual é aumentada em decorrência da reação com o oxigênio (sua agregação ao metal) que produz óxidos metálicos sólidos.

(4,0 pontos)



Coeficientes em números inteiros e corretos foram considerados.

(1,0 ponto)

— QUESTÃO 12 —

Com o aumento da temperatura, o volume do óleo aumenta em decorrência da agitação térmica de suas moléculas. Ao ter o volume aumentado, a densidade diminui, pois são grandezas inversamente proporcionais, o que faz com que a bolha de óleo tenha movimento ascendente na solução. Na parte superior do frasco, há um resfriamento, pois está mais distante da fonte de calor. Com a diminuição da temperatura, o volume também diminui e a densidade aumenta, fazendo com que a bolha retorne à base do frasco.

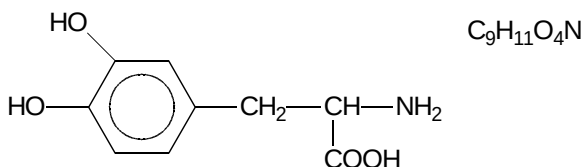
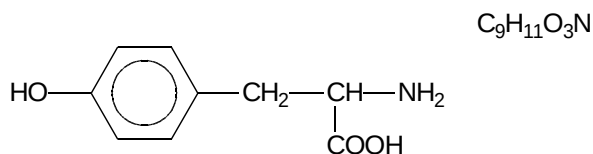
(5,0 pontos)

— QUESTÃO 13 —

- a) Etapa 1: adição de uma hidroxila fenólica no anel aromático
Etapa 2: remoção de uma carboxila
Etapa 3: adição de uma hidroxila alcoólica
Etapa 4: adição de uma metila no grupo amino, formando uma amina secundária

(2,0 pontos)

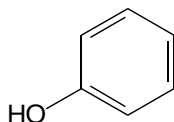
b)



(3,0 pontos)

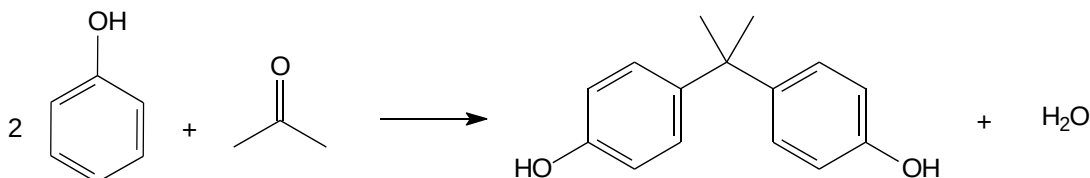
— QUESTÃO 14 —

a)



(2,0 pontos)

b)



(3,0 pontos)

— QUESTÃO 15 —

- a) A diferença deve-se a presença de elétrons livres no composto metálico. Ao ser submetido à uma diferença de potencial, haverá condução de corrente elétrica no composto metálico. Por outro lado, devido à falta destes elétrons livres na sua estrutura os compostos iônicos sólidos não conduzem corrente elétrica quando submetidos à uma diferença de potencial. (3,0 pontos)
- b) Quando o composto iônico é dissolvido em água, ocorrerá o processo de dissociação formando íons em solução. Ao aplicar uma diferença de potencial, os íons conduzirão corrente elétrica, assim como ocorre nos metais. (2,0 pontos)

— QUESTÃO 16 —

- a) As equações mostram que o cloro produzido por decomposição fotolítica decompõe o ozônio, formando óxido de cloro e O_2 . O óxido de cloro produzido regenera o cloro que reinicia o ciclo de destruição do ozônio. A figura mostra que quanto maior for a concentração de monóxido de cloro, menor será a concentração de ozônio, justamente porque o monóxido de cloro é produto da reação de decomposição do ozônio. (3,0 pontos)
- b) Os CFCs são responsáveis pela formação do cloro que destrói o ozônio. Desse modo, ao se proibir a sua produção, estaria se evitando a destruição da camada de ozônio. (2,0 pontos)

FÍSICA**— QUESTÃO 1 —**

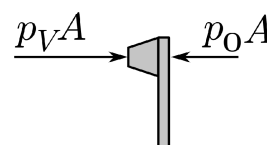
- a) Pela análise do gráfico apresentado verifica-se que o movimento dos pêndulos se repete a cada 6,0 s, logo o período é de 6,0 s. (1,0 ponto)
- b) Do gráfico tem-se que $T_1 = 2,0$ s e $T_2 = 3,0$ s, logo:

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{3}{2} = \frac{2\pi\sqrt{\frac{L_2}{g}}}{2\pi\sqrt{\frac{L_1}{g}}} = \sqrt{\frac{L_2}{L_1}} \rightarrow (1,5)^2 = \frac{L_2}{L_1} \rightarrow \frac{L_2}{L_1} = 2,25 \quad (4,0 \text{ pontos})$$

— QUESTÃO 2 —

- a) Conforme ilustrado na figura ao lado, a força resultante sobre a válvula, devido à diferença de pressão interna e externa é:

$$F_V = p_V \cdot A - p_0 \cdot A \rightarrow F_V = (p_V - p_0) \cdot A,$$



na qual p_V é a pressão da água na válvula, p_0 é a pressão atmosférica.

A pressão da água na válvula é:

$$p_V = p_0 + \rho \cdot g \cdot H \rightarrow p_V - p_0 = \rho \cdot g \cdot H, \text{ portanto, tem-se que } F_V = \rho \cdot g \cdot H \cdot A.$$

Sendo a área de abertura da válvula:

$$A = \pi \cdot r^2 = 3,0 \cdot (4,0 \times 10^{-3})^2 = 4,8 \times 10^{-5} \text{ m}^2$$

$$\text{Então o valor da força é } F_V = \rho \cdot g \cdot H \cdot A = 10^3 \cdot 10 \cdot 50 \cdot 4,8 \times 10^{-5} = 5 \cdot 4,8 = 24 \text{ N}$$

(2,0 pontos)

- b) Da condição de equilíbrio dos momentos das forças que atuam na haste, obtém-se que $F_V \cdot d = E \cdot D$.

Como o empuxo expressa a diferença de pressão entre a parte imersa e a emersa da boia, tem-se que: $E = (p_{\text{imerso}} - p_0) \cdot A_{\text{boia}} = \rho \cdot V_{\text{imerso}} \cdot g$.

$$\text{Logo } \rho \cdot g \cdot H \cdot A \cdot d = \rho \cdot g \cdot V_{\text{imerso}} \cdot D \rightarrow V_{\text{imerso}} = H \cdot A \cdot \frac{d}{D}.$$

Portanto, o volume imerso será de:

$$V_{\text{imerso}} = 50 \cdot 4,8 \times 10^{-5} \cdot \frac{2}{20} = 50 \cdot 4,8 \times 10^{-4} = 2,40 \times 10^{-4} \text{ m}^3 = 0,24 \text{ l} = 240 \text{ ml} \quad (3,0 \text{ pontos})$$

— QUESTÃO 3 —

- a) Para a pedra de gelo tem-se: $Q = mc \Delta \theta + mL = 1 \cdot 0,5 \cdot [0 - (-14)] + 1 \cdot 80 = 87 \text{ cal}$ (2,0 pontos)

- b) Como é absorvido apenas 80% dessa energia, então

$$\Delta t = \frac{\Delta E}{0,8 \cdot Pot} = \frac{4,2 \cdot 87}{0,8 \cdot 420 \cdot \frac{\pi}{4} \cdot (10 \times 10^{-2})^2} = \frac{4 \cdot 4,2 \cdot 87}{4,2 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 10^{-1}} = \frac{870}{6} = 145 \text{ s} \quad (3,0 \text{ pontos})$$

— QUESTÃO 4 —

- a) a eficiência é dada pela razão da energia útil dividida pela energia gasta:

$$e = \frac{12000 \cdot 0,3}{900} = 4 \rightarrow e = 400\% .$$

Note que essa eficiência, conforme foi definida, não é a mesma de uma máquina térmica.

(2,0 pontos)

- b) A potência conduzida pelas paredes com $k_1 = 0,5 \text{ W/K}\cdot\text{m}$ e com $k_2 = 0,8 \text{ W/K}\cdot\text{m}$ são:

$$P_1 = \frac{k_1 \cdot A \cdot \Delta T}{L} + P_{\text{teto}} + P_{\text{solo}} \quad e \quad P_2 = \frac{k_2 \cdot A \cdot \Delta T}{L} + P_{\text{teto}} + P_{\text{solo}}$$

Como as perdas de calor pelo teto e piso são as mesmas, a redução na potência de refrigeração será de

$$\Delta P = P_2 - P_1 = (k_2 - k_1) \cdot \frac{A \cdot \Delta T}{L} = \frac{0,3 \cdot 2 \cdot (7+4) \cdot 3 \cdot 10}{0,15} = \frac{3 \cdot 2 \cdot 11 \cdot 3}{15 \times 10^{-2}} = \frac{20 \cdot 11 \cdot 3 \cdot 10}{5} = 4 \cdot 110 \cdot 3 = 1320 \text{ W}$$

Portanto, $\Delta P = 1320/0,3 = 4400 \text{ BTU/h}$.

(3,0 pontos)

— QUESTÃO 5 —

- a) A resistência da lâmpada é $V_L = R_L \cdot i_L$.

$$\text{Logo } P_L = V_L \cdot i_L = \frac{V_L^2}{R_L} \rightarrow R_L = \frac{V_L^2}{P_L} = \frac{220^2}{100} = 484 \text{ } \Omega .$$

(2,0 pontos)

- b) Malha $[V_f - r - R_L] \rightarrow V_f = r(i_F + i_L) + R_L i_L$. (1)

$$\text{Malha } [R_F - R_L] \rightarrow R_L \cdot i_L = R_L \cdot i_L \rightarrow \frac{i_F}{i_L} = \frac{R_L}{R_F} . \quad (2)$$

$$\text{Dividindo (1) por } i_L : \frac{V_f}{i_L} = r \left(1 + \frac{i_F}{i_L}\right) + R_L . \quad (3)$$

Substituindo (2) em (3) e isolando i_L tem-se que

$$i_L = \frac{V_f}{r \left(1 + \frac{R_L}{R_F}\right) + R_L} = \frac{V_f / R_L}{\frac{r}{R_L} \left(1 + \frac{R_L}{R_F}\right) + 1} = \frac{220/484}{\frac{1}{11} \left(1 + \frac{11}{3}\right) + 1} = \frac{33 \cdot 220}{47 \cdot 484} = \frac{15}{47} \approx 0,32 \text{ A} .$$

(3,0 pontos)

Ou também com o seguinte procedimento

Sendo $R_F = 3r$ e $R_L = 11r$

Logo tem-se que a resistência equivalente é:

$$R_{eq} = r + \frac{11 \cdot r \cdot 3 \cdot r}{14 \cdot r} = r + \frac{33}{14} r = \frac{47}{14} r$$

A corrente total do circuito é dada por:

$$V_f = R_{eq} \cdot I \rightarrow I = \frac{14}{47} \cdot \frac{V_f}{r}$$

A ddp V_p entre os terminais da lâmpada e do fototransistor é:

$$V_p = V_f - rI \rightarrow V_p = V_f - \frac{14}{47} \cdot V_f$$

portanto, tem-se que

$$i_L = \frac{V_p}{R_L} = \frac{33}{47} \cdot \frac{V_f}{R_L} = \frac{33}{47} \cdot \frac{220}{484} = \frac{15}{47} \approx 0,32 \text{ A} .$$

— QUESTÃO 6 —

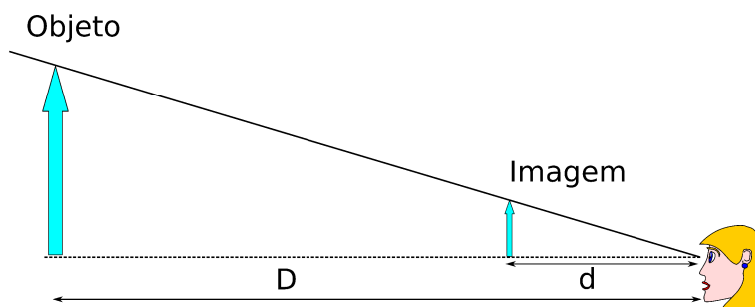
a) Da equação dos pontos conjugados, tem-se:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \rightarrow -\frac{2}{R} = \frac{1}{20 \cdot R} + \frac{1}{p'} \rightarrow \frac{1}{p'} = -\frac{1}{R} \cdot \left[\frac{1}{20} + 2 \right] \rightarrow \frac{1}{p'} = -\frac{41}{20 \cdot R} \rightarrow p' = -\frac{20}{41} \cdot R$$

A altura da imagem pode ser obtida da expressão do aumento:

$$\frac{i}{o} = \frac{-p'}{p} \rightarrow \frac{i}{2} = -\frac{\left(-\frac{20 \cdot R}{41} \right)}{20 \cdot R} \rightarrow i = \frac{2}{41} \approx 0,05 \text{ m} \quad (2,0 \text{ pontos})$$

b) Uma vez que o cérebro associa o tamanho da imagem com o inverso da distância, pode-se usar uma semelhança de triângulo, conforme ilustra a figura:



então, usando $D=x$, $d=|p'|+R$ tem-se que:

$$\frac{i}{|p'|+R} = \frac{o}{x} \rightarrow x = \frac{2}{i} \cdot (|p'|+R) \rightarrow x = \frac{41}{2} \cdot 2 \cdot \left(\frac{20}{41} \cdot R + R \right) = 41 \cdot \frac{61}{41} \cdot R = 61 \cdot R \quad (3,0 \text{ pontos})$$

MATEMÁTICA**— QUESTÃO 7 —**

Em 2002 e 2010, os números de mortes em acidente de trânsito em Goiás foram 1500 e 1875, respectivamente. Como

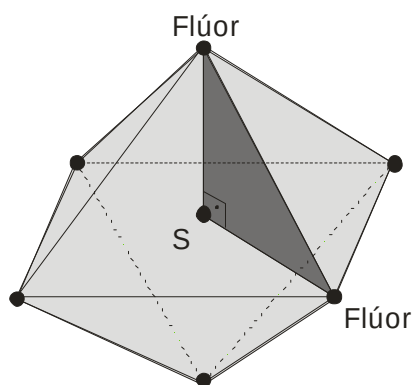
$$\frac{1875}{1500} = 1,25$$

Desse modo houve um aumento de 25%. No Brasil, o aumento porcentual foi o mesmo e, em 2002, houve 32800 mortes. Então, o número de vítimas fatais em acidentes de trânsito no Brasil, em 2010, foi de

$$32800 \times 1,25 = 41000$$

(5,0 pontos)**— QUESTÃO 8 —**

Na molécula do hexafluoreto de enxofre, os átomos de flúor ficam simetricamente distribuídos em torno do átomo de enxofre, ocupando os vértices de um octaedro regular com centro no núcleo do átomo de enxofre, como indica a figura a seguir.



Dessa maneira, o triângulo formado pelos núcleos de dois átomos de flúor e do átomo de enxofre é retângulo, isósceles e seus catetos medem 1,5 angstrom, cada um, conforme o enunciado. Pelo Teorema de Pitágoras, obtém-se $d = 1,5\sqrt{2} \approx 2,1$ angstrom.

(5,0 pontos)**— QUESTÃO 9 —**

a) O comprimento do muro é dado pela soma das medidas das bases dos triângulos, ou seja,

$$C = 1 + 1,1 + 1,21 + \dots + 1,1^{29} = \frac{1,1^{30} - 1}{1,1 - 1} = 10 \left[\left(\frac{11}{10} \right)^{30} - 1 \right] = 164,5 \text{ m}$$

(3,0 pontos)

b) A área total do detalhe é numericamente igual à metade do comprimento do muro ($\text{base} \times \text{altura} / 2$), o que corresponde a 82,25 m². Como cada litro de tinta cobre 10 m², são necessários 8,225 litros de tinta.

(2,0 pontos)**— QUESTÃO 10 —**

a) As posições em que é necessário colocar vírgula são: 4, 5 e 6. Deste modo, obtém-se $4+5+6=15$.

(2,0 pontos)

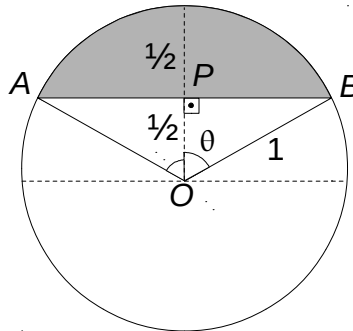
b) Como nas demais posições o uso da vírgula é incorreto, há apenas uma maneira correta de pontuar o texto.

Para cada uma das 7 posições numeradas, há duas possibilidades: colocar vírgula ou não. Por isso, o número total de possibilidades é $2^7 = 128$. Logo, a probabilidade de se pontuar corretamente o texto, colocando vírgulas aleatoriamente, é de $1/128$ ($\approx 0,78\%$).

(3,0 pontos)

— QUESTÃO 11 —

Denotando por A_S a área indicada pela região sombreada na figura a seguir, o volume procurado é o de um cilindro com altura de 10 m e que tem por base a região sombreada. Assim, o volume $V = 10 \cdot A_S$.



Como o triângulo POB é retângulo em P , pelo Teorema de Pitágoras, encontra-se

$$PB = \frac{\sqrt{3}}{2} = AP$$

Portanto, a área do triângulo AOB é

$$\frac{OP \cdot AB}{2} = \frac{\sqrt{3}}{4} \text{ m}^2$$

Além disso,

$$\cos \theta = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta = 60^\circ$$

e a área do setor circular determinado pelo ângulo de 120° é $\frac{1}{3}$ da área do círculo, isto é,

$$A_{\text{Setor}} = \frac{\pi}{3} \text{ m}^2.$$

Sendo assim, $A = A_{\text{Setor}} - A_{\Delta AOB} = \frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4} = 0,614 \text{ m}^2$.

Logo, $V = 10 \cdot 0,614 = 6,14 \text{ m}^3$, o que equivale a 6.140 litros.

(5,0 pontos)

— QUESTÃO 12 —

Como a potência útil, P , do motor é de 200W e a velocidade, v , do portão é de 0,2 m/s, então

$$F = \frac{P}{v} = \frac{200}{0,2} = 1000 \text{ N}$$

Pelo gráfico, obtém-se o raio como função afim do número de dentes por $R = 3Z + 6$.

Como a engrenagem tem $Z = 15$ dentes, então o raio da engrenagem é $R = 51 \text{ mm}$.

Sendo assim, o momento da força, T , será

$$T = F \cdot R = 1000 \cdot \frac{51}{1000} = 51 \text{ N}\cdot\text{m}$$

(5,0 pontos)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE SELEÇÃO
PS-2012-1
CRITÉRIOS DE CORREÇÃO DA PROVA DE REDAÇÃO

I – ADEQUAÇÃO

A- ao tema = **0 a 8 pontos**

B- à leitura da coletânea = **0 a 8 pontos**

C- ao gênero textual = **0 a 8 pontos**

D- à modalidade = **0 a 8 pontos**

II – COESÃO – COERÊNCIA = **0 a 8 pontos**

I – ADEQUAÇÃO

A- Adequação ao tema

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	Fuga do tema (anula a redação).	0
Fraco	- Mínima articulação das ideias em relação ao desenvolvimento do tema, segundo a proposta escolhida. - Uso inapropriado das informações textuais ou extratextuais.	2
Regular	- Articulação limitada das ideias em relação ao desenvolvimento do tema, segundo a proposta escolhida. - Indícios de autoria. - Uso limitado das informações textuais ou extratextuais.	4
Bom	- Considerações satisfatórias: exploração de algumas possibilidades de ideias entre as várias que o tema favorece, segundo a proposta escolhida. - Uso satisfatório das informações textuais e/ou extratextuais. - Evidência de autoria (capacidade de organizar e mobilizar diferentes vozes e pontos de vista na construção do texto).	6
Ótimo	- Reflexões que levem à exploração das variadas possibilidades de ideias que o tema favorece, segundo a proposta escolhida. - Uso crítico das informações textuais e extratextuais. - Extrapolação do recorte temático. - Excelência no trabalho de autoria (capacidade de organizar e mobilizar diferentes vozes e pontos de vista na construção do texto).	8

B- Adequação à leitura da coletânea

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	- Cópia da coletânea (anula a redação). - Desconsideração da coletânea.	0
Fraco	- Uso mínimo e/ou inapropriado das informações da coletânea. - Emprego excessivo de elementos transcritos da coletânea.	2
Regular	- Uso limitado das informações da coletânea (parcial e superficial). - Uso de transcrição e/ou de paráfrases que comprometam o desenvolvimento do projeto de texto. - Leitura ingênua (não identificação de pontos de vista presentes na coletânea).	4
Bom	- Uso apropriado das informações da coletânea. - Percepção de pressupostos e subentendidos. - Citação direta e indireta (paráfrase) consistente com o projeto de texto. - Leitura que demonstre a identificação de pontos de vista presentes na coletânea. - Indícios de intertextualidade.	6
Ótimo	- Extrapolação da coletânea: relação entre as informações da coletânea e outras fontes de referência (intertextualidade e interdiscursividade). - Uso de citação direta e indireta (paráfrase) de modo a valorizar o projeto de texto. - Percepção e exploração de pressupostos e subentendidos. - Leitura crítica (relação entre informações e pontos de vista).	8

C- Adequação ao gênero textual

Editorial

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	- O texto não corresponde a um editorial. - O texto não foi redigido em prosa.	0
Fraco	- Ausência de projeto de texto conforme a proposta de construção do editorial. - Listagem de comentários sem articulação entre si. - Ausência das marcas de argumentação, de recursos persuasivos e de sustentação do ponto de vista. - Afirmarções sem sustentação lógica ou fatural. - Ausência de mobilização dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.	2
Regular	- Indício de projeto de texto conforme a proposta de construção do editorial. - Articulação em torno de uma ideia central. - Afirmarções convergentes com sustentação lógica ou fatural. - Uso limitado dos recursos argumentativos e persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc.) e de sustentação do ponto de vista. - Mobilização regular dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.	4
Bom	- Projeto de texto definido conforme a proposta de construção do editorial. - Apresentação e sustentação de diferentes pontos de vista. - Afirmarções convergentes e divergentes com sustentação lógica ou fatural. - Uso adequado dos recursos argumentativos e persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação, depoimentos, dados, retrospectivas históricas etc.), a serviço do projeto de texto. - Mobilização satisfatória dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.	6
Ótimo	- Projeto de texto consciente conforme a proposta de construção do editorial. - Discussão e reflexão sobre diferentes pontos de vista. - Uso crítico dos argumentos e contra-argumentos a serviço do projeto de texto. - Exploração consciente dos recursos argumentativos e persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação, depoimentos, dados, retrospectivas históricas etc.), com vistas ao enriquecimento do projeto de texto. - Mobilização excelente dos aspectos enunciativos: suporte (divulgação do editorial); papel do locutor e do interlocutor.	8

Carta argumentativa

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	- O texto não corresponde a uma carta argumentativa. - O texto não foi redigido em prosa.	0
Fraco	- Ausência de projeto de texto conforme a proposta de construção da carta argumentativa. - Listagem de comentários sem articulação entre si. - Ausência de recuperação de informações, fatos, dados, acontecimentos motivadores da elaboração da carta. - Uso precário de marcas de interlocução. - Afirmarções sem sustentação lógica ou fatural. - Desconsideração do papel do locutor e do interlocutor na carta argumentativa. - Ausência dos recursos persuasivos.	2
Regular	- Indício de projeto de texto conforme a proposta de construção da carta argumentativa. - Presença de uma linha argumentativa tênue que indique o posicionamento do locutor em relação à proposta de redação escolhida. - Uso limitado de recursos para persuadir o interlocutor a mudar de opinião sobre o assunto. - Seleção limitada de informações, fatos e argumentos no trabalho de convencimento do outro. - Recuperação mínima de informações, fatos, dados, acontecimentos motivadores da elaboração da carta. - Construção limitada da imagem do interlocutor e do perfil do locutor, bem como das estratégias de convencimento. - Uso limitado dos recursos persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc) revelado no uso mínimo e/ou inapropriado de sequências argumentativas.	4
Bom	- Projeto de texto definido conforme a proposta de construção da carta argumentativa. - Presença de uma linha argumentativa que evidencie o posicionamento do locutor em relação à pro-	6

	posta de redação escolhida. • Uso adequado de recursos para persuadir o interlocutor a mudar de opinião sobre o assunto. • Seleção adequada de informações, fatos e argumentos no trabalho de convencimento do outro. • Recuperação apropriada de informações, fatos, dados, acontecimentos motivadores da elaboração da carta. • Construção adequada da imagem do interlocutor e do perfil do locutor, bem como das estratégias de convencimento. • Uso adequado dos recursos persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc) revelado na presença de sequências argumentativas.	
Ótimo	• Projeto de texto consciente conforme a proposta de construção da carta argumentativa. • Presença de uma linha argumentativa consistente que evidencie reflexão quanto ao posicionamento do locutor em relação à proposta de redação escolhida. • Uso crítico de recursos para persuadir o interlocutor a mudar de opinião sobre o assunto. • Seleção consciente de informações, fatos e argumentos que evidenciem um posicionamento crítico do locutor no trabalho de convencimento do outro. • Recuperação apropriada de informações, fatos, dados, acontecimentos motivadores da elaboração da carta como um recurso consciente de persuasão. • Construção elaborada da imagem do interlocutor e do perfil do locutor, bem como das estratégias de convencimento. • Uso excelente dos recursos persuasivos (citação, ironia, exemplificação, negação, comparação etc) revelado na presença de sequências argumentativas.	8

Diário de ficção

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	• O texto não corresponde a um diário de ficção. • O texto não foi redigido em prosa.	0
Fraco	• Ausência de projeto de texto conforme a proposta de construção do diário de ficção. • Relato fragmentado de fatos do cotidiano relacionados à reflexão sobre a complementariedade e/ou competitividade dos gêneros na sociedade contemporânea. • Uso mínimo de elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e expositivas. • Mobilização mínima e/ou inapropriada das vozes enunciativas (narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes).	2
Regular	• Índícios de projeto de texto conforme a proposta de construção do diário de ficção. • Presença de uma linha narrativa tênue que indique a reconstituição da imagem do narrador personagem e a construção de uma reflexão sobre a complementariedade e/ou competitividade dos gêneros na sociedade contemporânea. • Uso limitado de elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e expositivas (operação com narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes, situações, tempo, espaço etc). • Mobilização limitada das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes). • Índícios de progressão temporal e das relações entre os fatos relatados.	4
Bom	• Projeto de texto definido conforme a proposta de construção do diário de ficção. • Presença de uma linha narrativa que demonstre a reconstituição da imagem do narrador personagem e a construção de uma reflexão sobre a complementariedade e/ou competitividade dos gêneros na sociedade contemporânea. • Trabalho satisfatório com os elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e expositivas (operação com narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes, figuratividade, situações, tempo, espaço etc), favorecendo a interpretação dos fatos selecionados. • Mobilização satisfatória das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes). • Organização satisfatória da progressão temporal e das relações entre os fatos relatados.	6
Ótimo	• Projeto de texto consciente conforme a proposta de construção do diário de ficção. • Presença de uma linha narrativa consistente que evidencie a reconstituição da imagem do narrador personagem e a construção de uma reflexão sobre a complementariedade e/ou competitividade dos gêneros na sociedade contemporânea. • Trabalho consciente com elementos constitutivos das sequências descritivas, narrativas e expositivas (operação com narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes, figuratividade, situações, tempo, espaço, fluxo de consciência etc), favorecendo a interpretação e a análise crítica dos fatos selecionados. • Extrapolação na mobilização das diferentes vozes enunciativas (narrador, personagens, enunciadores de posicionamentos semelhantes e/ou diferentes). • Organização evidente da progressão temporal (indicando posterioridade, concomitância e anterioridade) e das relações entre os episódios relatados.	8

D- Adequação à modalidade

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	- Problemas generalizados e recorrentes de fenômenos relativos aos domínios morfológico, sintático e semântico, e não observância à convenção ortográfica. - Uso de linguagem iconográfica.	0
Fraco	- Desvios recorrentes no uso dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e de convenção ortográfica). - Predominância indevida da oralidade. - Uso inapropriado ao gênero escolhido de recursos iconográficos, tabelas, gráficos etc.	2
Regular	- Desvios esporádicos no uso dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e de convenção ortográfica). - Interferência indevida da oralidade na escrita. - Inadequação da linguagem na construção do texto no gênero escolhido.	4
Bom	- Uso satisfatório dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e de convenção ortográfica). - Uso adequado das estruturas da oralidade na escrita. - Adequação da linguagem na construção do texto no gênero escolhido.	6
Ótimo	- Uso excelente dos recursos linguísticos (domínios morfológico, sintático e semântico e a observância à convenção ortográfica), demonstrando competência no uso da modalidade escrita. - Exploração dos níveis de linguagem a serviço do projeto de texto. - Uso consciente da linguagem para valorizar a construção textual conforme o gênero escolhido.	8

II – COESÃO – COERÊNCIA

Desempenho	Critério	Pontos
Nulo	Texto caótico (sem organização, sem sentido etc.)	0
Fraco	- Texto com problemas recorrentes de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical, constituindo uma sequência de frases desarticuladas. - Uso inapropriado da pontuação e dos elementos de articulação textual. - Problemas lógico-semânticos: tautologia, contradição, ambiguidade.	2
Regular	- Texto com problemas acidentais de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical. - Uso assistemático da pontuação e dos elementos de articulação textual. - Problemas lógico-semânticos não recorrentes como tautologia, contradição, generalização indevida, ambiguidade não-intencional. - Uso de linguagem inadequada à pessoa do locutor e/ou do interlocutor.	4
Bom	- Texto que evidencia domínio dos processos de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical. - Uso apropriado do sistema de pontuação e dos elementos de articulação textual. - Uso apropriado de recursos lógico-semânticos: inferência, ambiguidade intencional, referências compartilhadas, generalização pertinente etc. - Uso de linguagem adequada à pessoa do locutor e/ou do interlocutor.	6
Ótimo	- Texto que revela excelente domínio dos processos de predicação, de construção frasal, de paragrafação e de escolha lexical. - Uso figurativo-estilístico das variedades linguísticas. - Domínio do sistema de pontuação e dos elementos de articulação textual. - Uso excelente de recursos lógico-semânticos: inferência, ambiguidade intencional, referências compartilhadas, generalização pertinente etc. - Uso de linguagem adequada à pessoa do locutor e/ou do interlocutor, de modo a valorizar o tipo de interação estabelecida.	8