

UNICAMP

REDAÇÃO

Orientação Geral:

- Escolha do tema:
Escolha um dos três temas propostos para redação e assinale sua escolha no alto da página de resposta.
Você deve desenvolver o tema conforme o tipo de texto indicado, segundo as instruções que se encontram na orientação dada ao tema escolhido.
- Coletânea de textos:
Os textos que acompanham cada tema foram tirados de fontes diversas e apresentam fatos, dados, opiniões e argumentos relacionados com o tema geral TRABALHO. São textos como aqueles a que você está exposto na sua vida diária de leitor de jornais, revistas ou livros, e que você deve saber ler e comentar.

Leia a coletânea e utilize-a segundo as instruções específicas dadas para o tema escolhido. Se quiser, pode valer-se também de informações que julgar importantes, mesmo que tenham sido incluídas nas propostas dos outros temas ou nos enunciados das questões desta prova.

TEMA A

ATENÇÃO: SE VOCÊ NÃO SEGUIR AS INSTRUÇÕES RELATIVAS A ESTE TEMA, SUA REDAÇÃO SERÁ ANULADA.

O trabalho humano tem assumido múltiplas dimensões ao longo da história. As alternativas que têm sido postas à disposição ou que têm sido negadas aos indivíduos ou à espécie permitem amplo leque de avaliações. Encontra-se tanto uma defesa incondicional das virtudes da vida laboriosa quanto o elogio do ócio ou a defesa de um tempo de trabalho apenas indispensável à sobrevivência.

Levando em conta as pressões históricas, sociais e mesmo psicológicas que condicionam estas visões, exemplificadas nos textos desta coletânea, que permitem uma discussão da questão em seus aspectos contraditórios, escreva uma dissertação sobre o tema:

Trabalho: fator de promoção ou de degradação.

1

No inverno, as formigas estavam fazendo secar o grão

molhado, quando uma cigarra faminta lhes pediu algo para comer. As formigas lhe disseram: "Por que, no verão, não reservaste também o teu alimento?" A cigarra respondeu: "Não tinha tempo, pois cantava melodiosamente". E as formigas, rindo, disseram: "Pois bem, se cantavas no verão, dança agora no inverno". (Esopo, *Fábulas Completas*, trad. de Neide Skolka, São Paulo, Moderna, 1994.)

2

Uma estranha loucura apossa-se das classes operárias das nações onde impera a civilização capitalista. Esta loucura tem como consequência as misérias individuais e sociais que, há dois séculos, torturam a triste humanidade. Esta loucura é o amor pelo trabalho, a paixão moribunda pelo trabalho, levada até o esgotamento das forças vitais do indivíduo e sua prole. Em vez de reagir contra essa aberração mental, os padres, economistas, moralistas sacrossantificaram o trabalho. Pessoas cegas e limitadas quiseram ser mais sábias que seu próprio Deus; pessoas fracas e desprezíveis quiseram reabilitar aquilo que seu próprio Deus havia amaldiçoado. (Paul Lafargue, *O direito à preguiça*, São Paulo, Kayrós, 2 ed., 1980.)

3

Arbeit macht frei ('o trabalho liberta', divisa encontrada nos portões do campo de concentração de Auschwitz).

4

Em 1995 o Brasil tinha cerca de 300 mil voluntários engajados no Terceiro Setor (fundações, associações comunitárias etc.) e mais 3 milhões espalhados por organizações religiosas de todo o tipo (espíritas, pastorais da Igreja etc.). A maioria são pessoas que mal se conhecem, mas que se dispõem a ajudar idosos, inválidos, mães sem recursos, crianças abandonadas, de dia ou de noite, em jornadas extras após o trabalho. (Miguel Jorge, "Voluntariado e cidadania", *O Estado de S. Paulo*, 18/6/2001.)

5

Fotografia de Sebastião Salgado: escadas nas minas de ouro de Serra Pelada. Brasil, 1986.
(<http://www.terra.com.br/sebastiãoalgado/pop1/p08w.html>)



6

Começa a surgir e a tomar contornos de reivindicação trabalhista o “direito à desconexão”: o direito para o assalariado de se desligar – fora do horário de trabalho, nos fins-de-semana, nas férias – da rede telemática, do arreio eletrônico que o liga ao patrão ou a sua firma. (Luiz Felipe de Alencastro, “A servidão de Tom Cruise, Metamorfoses do trabalho compulsório”, *Folha de S.Paulo*, Caderno Mais!, 13/8/2000.)

7

A Nike é acusada de vender tênis produzidos em países asiáticos por mão-de-obra aviltada. Um levantamento feito junto a quatro mil trabalhadores de nove das 25 fábricas que servem à empresa na Indonésia revelou que 56% dos trabalhadores queixam-se de insultos verbais, 15,7% das mulheres reclamam de bolinas e 13,7% contam que sofreram coerção física no serviço. Esse estudo foi realizado sob o co-patrocínio da própria Nike. Outro levantamento, feito no Vietnã, mostrou que os trabalhadores ganham US\$ 1,60 por dia e teriam que gastar US\$ 2,10 para fazer três refeições diárias. Banheiros, só uma vez por dia. Água, duas vezes. O descumprimento das normas de uso do uniforme é punido com corridas compulsórias. Em outros casos, o trabalhador é obrigado a ficar de castigo, ajoelhado. A fábrica da localidade de Sam Yang trabalha 20 horas por dia, tem seis mil empregados, mas o expediente do médico é de apenas duas horas diárias. (Elio Gaspari, “O micreiro do MIT pegou a Nike”, *Folha de S. Paulo*, 4/3/2001.)

8

“O trabalho danifica o homem” (declaração de Maguila, lutador de boxe, parodiando um conhecido provérbio).

OBJETIVO

UNICAMP (1ª Fase) Novembro/2001

9

O bom senso questiona: por que razão os homens dessas sociedades [...] queriam trabalhar e produzir mais, quando três ou quatro horas diárias de atividade são suficientes para garantir as necessidades do grupo? De que lhes serviria isso? Qual seria a utilidade dos excedentes assim acumulados? Qual seria o destino desses excedentes? É sempre pela força que os homens trabalham além das suas necessidades. E exatamente essa força está ausente do mundo primitivo: a ausência dessa força externa define inclusive a natureza das sociedades primitivas. Podemos admitir a partir de agora, para qualificar a organização econômica dessas sociedades, a expressão economia de subsistência, desde que não a entendamos no sentido de um *defeito*, de uma incapacidade, inerentes a esse tipo de sociedade e à sua tecnologia, mas, ao contrário, no sentido da recusa de um excesso inútil, da vontade de restringir a atividade produtiva à satisfação das necessidades. [...] A vantagem de um machado de metal sobre um machado de pedra é evidente demais para que nela nos detenhamos: podemos, no mesmo tempo, realizar com o primeiro talvez dez vezes mais trabalho que com o segundo; ou então executar o mesmo trabalho num tempo dez vezes menor. (Pierre Clastres, *A Sociedade contra o Estado*, Rio de Janeiro, Livraria Francisco Alves, 1973.)

10

É realmente muito triste para mim, hoje em dia, saber que os pastores não conhecem essa tremenda verdade. E é doloroso pensar que eles continuarão, uivando como cães, a disputar o “meu” e o “teu”, numa luta ferina e bestial. Continuarão a viver dilacerando-se uns aos outros e cuspidos sangue, tragicamente, em proveito de patrões que desconhecem. [...] Nosso sangue fervilhava no esforço, regava a terra, coagulava-se. E nós estávamos contentes. Como poderíamos desconfiar que o fruto de nosso sangue ia engordar as aves de rapina das cidades, luzidias e repousadas, em suas casas confortáveis? Cada um de nós, na mocidade, construía com vistas à velhice, sem saber que, numa sociedade como a nossa, a velhice, com ou sem olival, seria tragicamente desprezada pelos jovens! E cada um de nós entregava-se a esse demônio que derramava nos campos nossas energias, espalhando-as conforme seu capricho, tornando-nos felizes sem dilacerar assim nossa própria carne, esquecidos das calamidades e dos caprichos da natureza. (Gavino Ledda, *Pai Patrão*, Rio de Janeiro, Circulo do Livro, s.d.) [*Padre Padrone* é um romance de 1975, que deu origem ao filme dos irmãos Taviani, com o mesmo título. Trata da dura vida de trabalho do filho de um camponês da Sardenha.]

11

O argumento é conhecido, justo e internacional: por lei, as crianças devem estar na escola, e não trabalhando 12 horas por dia; empresários inescrupulosos recorrem ao trabalho infantil, pagando salários indecentes; portanto, é preciso uma lei para impedir essas injustiças. A questão é: qual lei? No caso brasileiro, a lei pode levar as crianças a perder o emprego e a não ganhar nada em termos de aprendizado profissional. Portanto, para que se cumpra a lei, os menores de 16 anos deverão ser despedidos. [...] A verdadeira alternativa, para muitos adolescentes, não é estudar ou trabalhar, mas trabalhar ou não. As famílias pobres precisam dessa renda, que a lei acaba confiscando. (Adaptado de Carlos A. Sardenberg, "Boas intenções que matam", *O Estado de S. Paulo*, 18/6/2001.)

TEMA B

ATENÇÃO: SE VOCÊ NÃO SEGUIR AS INSTRUÇÕES RELATIVAS A ESTE TEMA, SUA REDAÇÃO SERÁ ANULADA.

Leia o texto abaixo, parte de um depoimento de "Luiz Castilhos, branco, natural do Estado do Rio, de 42 anos, solteiro, sabendo ler e escrever", em que ele relata a briga que teve com "Joaquim de Souza, mulato, de 32 anos, casado, analfabeto". O depoimento consta nos autos do processo criminal no qual foi réu este último, no Rio de Janeiro, em 1910.

"[declara] que trabalhava no trapiche Comércio à rua da Saúde, onde também trabalhava Joaquim Antonio de Souza; que o trabalho que na ocasião faziam o declarante, Joaquim e outros era pesar carne-seca; que então ali chegando um homem que não é vago-bundo pediu a Joaquim um pedaço de carne para comer; que Joaquim como resposta disse ao homem que pedia que fosse pedir à puta que o pariu; que o declarante fazendo ver a Joaquim que havia muita carne e que por consequência um pedaço que desse ao homem para comer em nada prejudicaria ao dono da mercadoria, Joaquim voltando-se para o declarante mandou-o também à puta que o pariu; que em vista do mau humor de Joaquim o declarante retirou-se do trapiche visto como naquele momento terminaria o trabalho do dia; que em seguida o declarante foi à pagadoria receber a sua diária; que ao voltar da pagadoria Joaquim desfechou-lhe quatro ou cinco tiros [...]" (Extraído de Sidney Chaloub, *Trabalho, Lar e Botequim: O Cotidiano dos Trabalhadores no Rio de Janeiro da Belle Époque*, São Paulo, Brasiliense, 1986, p.105.)

O depoimento acima transcrito contém elementos que permitem a construção de uma narração: personagens, uma situação problemática e um desfecho. Inspirando-se nos dados desse depoimento, escreva uma narração

- em terceira pessoa;
- com personagens e elementos da situação construídos com base no texto;
- que contenha, além do desfecho constante no depoimento, um segundo desfecho, com fatos ocorridos posteriormente aos relatados e que tenham **alguma relação com trabalho**.

✓ Não esqueça que você pode valer-se de informações da coletânea geral e dos enunciados das questões desta prova para escrever sua narração.

TEMA C

ATENÇÃO: SE VOCÊ NÃO SEGUIR AS INSTRUÇÕES RELATIVAS A ESTE TEMA, SUA REDAÇÃO SERÁ ANULADA.

Considerando especialmente as informações contidas na matéria jornalística transcrita abaixo, escreva uma carta a um interlocutor de sua escolha (por exemplo, a um sindicalista, a um político, a um empresário) sugerindo que ele se empenhe na aprovação de um projeto de lei que acabe com as horas extras.

Nesta carta, você deverá, necessariamente, especificar os principais pontos do projeto de lei que gostaria de ver aprovado.

Lembre-se de que você deverá identificar claramente seu destinatário e organizar seus argumentos, a fim de convencê-lo a acatar sua sugestão.

✓ **Não esqueça que você pode valer-se de informações da coletânea geral e dos enunciados das questões desta prova para escrever sua carta.**

✓ **Ao assinar a carta, use iniciais apenas, de forma a não se identificar.**

PRODUÇÃO: *Horas extras impedem a criação imediata de 4,9 milhões de empregos no país, calcula economista*

Cresce prática de hora extra na economia de SP

Segundo pesquisa Seade-Dieese, 40,3% dos assalariados já ultrapassam a jornada de 44 horas semanais

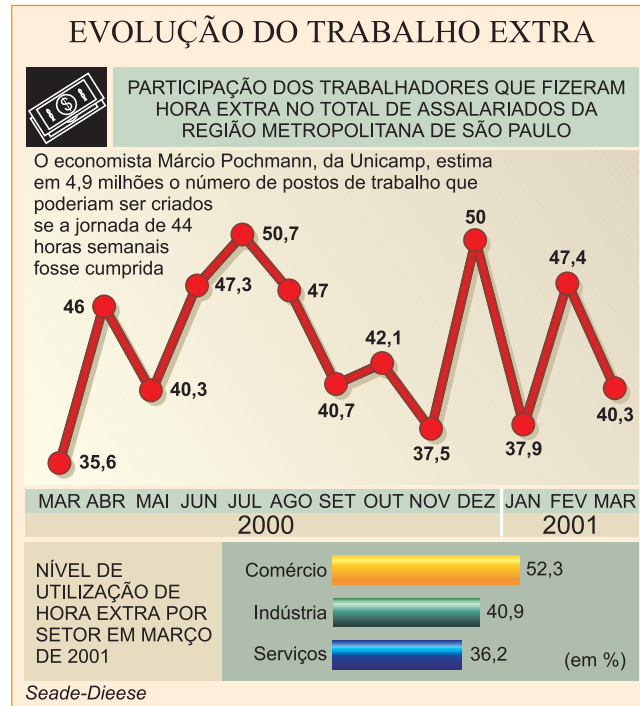
SÃO PAULO. A recuperação da economia vem se sustentando em boa parte com o uso de horas extras no trabalho. Segundo pesquisa da Fundação Seade e do Dieese, 40,3% dos assalariados da Região

OBJETIVO

UNICAMP (1ª Fase) Novembro/2001

Metropolitana de São Paulo trabalharam, em março, além da jornada de 44 horas semanais fixada na Constituição, contra 35,6% no mesmo mês de 2000. No comércio, foram nada menos do que 52,3%; e na indústria 40,9% prolongaram o expediente. No setor de serviços, o percentual foi de 36,2%.

O economista Mário Pochmann, secretário extraordinário do Trabalho de São Paulo, calcula que se a jornada fosse cumprida seriam criados imediatamente 4,9 milhões de postos de trabalho no país, mais do que o suficiente para acabar com o contingente de 1,02 milhão de desempregados das seis regiões metropolitanas pesquisadas pelo IBGE.



FIESP: contratar tem custo alto

Pochmann utilizou dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (Pnad), do IBGE, realizada em 1999. Esta indicou que cerca de 27 milhões de brasileiros, de um total de 70 milhões de ocupados à época, trabalhavam mais que a jornada legal.

– No Brasil, a exceção virou regra e comprometeu a criação de novos postos de trabalho – diz o Presidente da Central Única dos Trabalhadores (CUT), João Felício.

Essa cultura sobrevive tanto em tempos de economia aquecida quanto de recessão. Para as empresas, o recurso das horas extras evita o risco de contratações em momentos de incerteza, além de reduzir custos trabalhistas.

– Os custos de contratação e demissão são muito altos no Brasil – justifica o empresário Roberto Faldini, diretor da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (Fiesp).

A legislação prevê que um trabalhador faça até duas horas adicionais por dia útil, além de oito no sábado e oito no domingo, num total de até 26 horas extras

semanais. Mas a maioria dos trabalhadores encara esse expediente como forma de complementar renda e aceita propostas de aumento de jornada.

– Isso derruba qualquer tentativa dos sindicatos de desestimular a prática das horas extras – afirma o diretor-técnico do Dieese, Sérgio Mendonça.

Paulo Roberto Garcia Silva Júnior, de 20 anos, metalúrgico de São Paulo, é um exemplo dessa tendência. Há oito meses, foi contratado para trabalhar das 6h às 15h30m, por R\$ 370,00 mensais. Hoje, no entanto, consegue quase o dobro fazendo horas extras diárias e folgando só um domingo por mês.

– Procuo fazer o máximo de horas extras para ganhar mais – diz o operário.

O excesso não é uma prática exclusiva dos empregadores. No fim do ano passado, o presidente da Força Sindical, Paulo Pereira da Silva, o Paulinho, descobriu que os cerca de 700 funcionários do Sindicato dos Metalúrgicos de São Paulo faziam mais de cinco mil horas extras por mês. Paulinho proibiu essa prática no Sindicato e a qualidade do atendimento, segundo ele, não diminuiu. Agora, o sindicalista quer propor ao ministro do Trabalho, Francisco Dornelles, que adote medidas restringindo o uso de horas extras pelas empresas.

Além de comprometer a geração de empregos, as horas extras também prejudicam a produtividade, aumentando os riscos de acidentes de trabalho. De acordo com o levantamento mais recente do Ministério da Previdência e Assistência Social, o número de mortes em acidentes de trabalho em 1999 foi de 3.923, representando um aumento de 3,6% em relação a 1998.

(Marcelo Rehder, *O Globo*, Caderno Economia, 8/5/2001, p.25.)

Comentário de Redação

TEMA A

*Propôs-se uma dissertação sobre o tema **Trabalho: fator de promoção ou de degradação**. Esperava-se que, com base numa coletânea de textos, o candidato expusesse seu ponto de vista sobre o significado do trabalho: algo que dignifica, que engrandece o homem, ou uma atividade exaustiva, que lhe rouba grande parte do tempo e das energias? Para dar sustentação às suas idéias, o candidato poderia fazer uso não apenas dos fragmentos que acompanharam o tema dissertativo, mas também das demais propostas e dos enunciados. O candidato deveria selecionar, desses fragmentos, as idéias, informações e opiniões que fossem relevantes para o seu projeto de texto. Caberia observar que alguns fragmentos defendiam o trabalho (fábula das formigas e da cigarra, divisa de Auschwitz), ao passo que outros textos denunciavam a exploração a que são submetidos trabalhadores, inclusive crianças, das mais diversas partes do mundo. Após consi-*

derar alguns dos aspectos envolvidos nessa discussão, o candidato poderia sugerir uma alternativa que trouxesse satisfação ao homem, representada quer pelo labor, quer pelo ócio, ou ainda pela redução do tempo dedicado ao trabalho.

TEMA B

Arelada ao leitmotiv da prova toda – o trabalho – a proposta de narração surpreendeu pela simplicidade. Personagens e situação foram previamente delimitados pelo relato constante do excerto: uma ocorrência criminal, no Rio de Janeiro, em 1910, envolvendo dois trabalhadores. O candidato deveria imaginar, a partir do relato, uma seqüência e um segundo desfecho, com fatos posteriores, pertinentes ao tema do trabalho, engendrados por um narrador em terceira pessoa.

Dois desdobramentos previsíveis da ocorrência – a prisão de Joaquim de Sousa e as seqüelas deixadas pelos tiros em Luiz Castilhos – poderiam servir de pontos de partida para imaginar a reintegração social do réu e da vítima, alavancando a reflexão paralela sobre a situação do trabalhador em um remoto 1910, na pré-história dos direitos trabalhistas, em uma sociedade que, duas décadas antes, tinha ainda escravos.

TEMA C

*Solicitou-se a redação de uma carta com base em matéria jornalística sob o título **Cresce prática de hora extra na economia de SP**. A partir da leitura da reportagem, o candidato deveria escolher um interlocutor (sindicalista, político, empresário) a quem escrever, solicitando-lhe que se empenhasse na aprovação de um projeto de lei que acabasse com as horas extras. Para convencer seu interlocutor, o candidato deveria valer-se de informações contidas na matéria jornalística: “se a jornada de trabalho fosse cumprida seriam criados imediatamente 49 milhões de postos de trabalho no país”; “para as empresas, o recurso das horas extras evita o risco de contratações, além de reduzir custos trabalhistas”; “a maioria dos trabalhadores encara esse expediente como forma de complementar renda e aceita propostas de aumento de jornada”. Para contestar esses fatos, que justificariam a manutenção das horas extras, seria adequado chamar a atenção para alto número de desempregados no país, que certamente seriam favorecidos pelo referido projeto de lei.*

1

Os textos apresentados como suporte para a redação registram concepções diversas a respeito do tema *trabalho*. Há tanto avaliações positivas como negativas. São imagens contraditórias, características de um tipo de sociedade.

a) Qual é o tipo de sociedade, retratada no texto de Paul Lafargue (fragmento 2 da coletânea), que con-

vive com essas imagens contraditórias de trabalho? Qual é o trabalhador característico desse tipo de sociedade?

- b) Utilizando o texto de Pierre Clastres (fragmento 9 da coletânea), identifique um tipo de sociedade em que não existem tais *imagens* contraditórias de trabalho.
- c) A fotografia de Sebastião Salgado (fragmento 5) e o texto de Elio Gaspari (fragmento 7 da coletânea) fazem referência à questão do aviltamento do trabalho na sociedade contemporânea. Identifique neles aspectos degradantes da condição humana.

Resolução

- a) **Sociedade capitalista** resultante da Revolução Industrial, na qual o trabalho é enaltecido, embora seja realizado em condições desumanas. O trabalhador em questão é o **proletário** – tipo de assalariado surgido com a industrialização.
- b) Sociedade primitiva, ou pré-histórica, ou tribal, ou ainda gentílica. Nesse tipo de formação social, a realização coletiva da obtenção dos meios de subsistência não gera excedentes de produção, caracterizando um sistema que pode ser chamado de “comunismo primitivo”.
- c) A foto de Sebastião Salgado, feita no garimpo de Serra Pelada, mostra a desumanização sofrida pelos trabalhadores locais, reduzidos ao extenuante, mecânico e recorrente transporte de terra que depois será lavada em busca de ouro.
Já o texto de Elio Gaspari destaca as condições degradantes dos trabalhadores em fábricas indonésias e vietnamitas ligadas à Nike: salários inferiores às necessidades básicas do trabalhador, tratamento humilhante (insultos), castigos físicos, assédio sexual às mulheres e falta de assistência médica.

2

*Modernizar o passado é uma evolução musical
Cadê as notas que estavam aqui, não preciso delas!
Basta deixar tudo soando bem aos ouvidos
O medo dá origem ao mal
O homem coletivo sente a necessidade de lutar
O orgulho, a arrogância, a glória
Enchem a imaginação de domínio
São demônios os que destroem o poder bravo da humanidade
Viva **Zapata!** Viva **Sandino!** **Antônio Conselheiro**
Todos os **Panteras Negras**
Lampião sua imagem e semelhança
Eu tenho certeza, eles também cantaram um dia.
(Chico Science, “Monólogo ao pé do ouvido”.)*

- a) Identifique três movimentos sociais do século XX a que o texto faz alusão, reprimidos por “demônios que destroem o poder bravo da humanidade”.
- b) Alguns desses movimentos sociais ocorreram no Brasil; caracterize um deles.

Resolução

- a) O texto faz referência aos seguintes movimentos

sociais do século XX: **Revolução Mexicana de 1910**, cujo principal líder camponês foi Emiliano Zapata; **Revolução Sandinista** na Nicarágua (1979-90), cujo ícone era Augusto Sandino, assassinado em 1934; movimento dos **Panteras Negras**, facção mais radical da luta pelos direitos civis dos negros norte-americanos, na década de 1960; o **Cangaço**, ocorrido no Nordeste brasileiro durante as quatro primeiras décadas do século XX, e que teve em Lampião a figura mais célebre.

Obs.: O **Movimento de Canudos**, embora de caráter indubitavelmente social, pertence ao século XIX (o arraial fundado por Antônio Conselheiro foi arrasado pelo Exército em 1897).

- b) Dos movimentos sociais citados no texto, **Canudos** e o **Cangaço** ocorreram no Brasil. O primeiro constitui uma manifestação de messianismo sertanejo, provocado pelas condições de miséria e opressão que afligiam o camponês nordestino. Já o Cangaço pode ser considerado uma forma de "banditismo social", uma vez que os cangaceiros vieram a ser mitificados pelas camadas populares nordestinas como "heróis" contra a dominação exercida pelos "coronéis".

3

A indústria do entretenimento tem mostrado imagens ilusórias de robôs de ficção como o jovial R2D2 e o chato C3PO, de *Guerra nas Estrelas*, e o Exterminador do Futuro. Entre os brinquedos japoneses, há uma série de robôs que imitam movimentos de seres humanos e de animais. Isso deixa as pessoas desapontadas quando se deparam com os robôs reais, que executam tarefas repetitivas em fábricas. Eles não são tão esplêndidos como os anteriormente citados mas significam menos esforço muscular no mundo real. (Adaptado de James Meek, "Robôs mais baratos tomam fábricas européias", *O Estado de S. Paulo*, 23/9/2000.)

- a) Uma das diferenças entre robôs e seres humanos é que nos homens existem quatro grupos de moléculas orgânicas. Quais são esses grupos? Explique o que essas moléculas têm em comum na sua composição.
- b) O sistema robótico armazena energia em baterias. Indique dois órgãos ou tecidos de armazenamento de energia nos seres humanos. Que composto é armazenado em cada um desses órgãos ou tecidos?

Resolução

- a) Os quatro grupos de moléculas orgânicas são:
- Carboidratos (hidratos de carbono ou glícides);
 - Proteínas;
 - Lipídios (gorduras);
 - Ácidos nucléicos (DNA e RNA).
- Todas as moléculas orgânicas apresentam carbono, além de oxigênio e hidrogênio.
- b) Armazenam energia: músculos, tecido adiposo e fígado.

Músculos e fígado armazenam glicogênio e o tecido adiposo, gorduras (lipídios).

4

A cigarra e a formiga são personagens de uma fábula que enaltece o trabalho. A biologia dos grupos aos quais pertencem esses insetos explica o diferente papel desempenhado por eles na fábula. No verão, encontram-se cascas de cigarras presas nas árvores ou no chão. Há uma crença popular de que as cigarras "arrebetam de tanto cantar".

- Que aspecto da biologia das formigas justifica sua associação com o trabalho?
- Qual a função do canto das cigarras?
- As cascas não são cigarras mortas. Explique o que representam essas cascas.

Resolução

- As formigas vivem em sociedade na qual os indivíduos são divididos em castas, isto é, apresentam divisão de trabalho. Assim, têm-se as operárias, os soldados e a casta de reprodutores.
- O "canto" das cigarras, denominado estridulação, desenvolvido apenas pelos machos, com a finalidade de atração sexual.
- As cascas chamadas de exúvias, representam o exoesqueleto antigo, liberado durante a muda ou ecdise.

5

"Era uma vez um povo que morava numa montanha onde havia muitas quedas d'água. O trabalho era árduo e o grão era moído em pilões. [...] Um dia, quando um jovem suava ao pilão, seus olhos bateram na queda d'água onde se banhava diariamente. [...]

Conhecia a força da água, mais poderosa que o braço de muitos homens. [...] Uma faísca lhe iluminou a mente: não seria possível domesticá-la, ligando-a ao pilão?" (Rubem Alves, *Filosofia da Ciência: Introdução ao Jogo e suas Regras*, São Paulo, Brasiliense, 1987.)

Essa história ilustra a invenção do pilão d'água (monjolo). Podemos comparar o trabalho realizado por um monjolo de massa igual a 30 kg com aquele realizado por um pilão manual de massa igual a 5,0 kg. Nessa comparação despreze as perdas e considere $g = 10 \text{ m/s}^2$.

- Um trabalhador ergue o pilão manual e deixa-o cair de uma altura de 60 cm. Qual o trabalho realizado em cada batida?
- O monjolo cai sobre grãos de uma altura de 2 m. O pilão manual é batido a cada 2,0 s, e o monjolo, a cada 4,0 s. Quantas pessoas seriam necessárias para realizar com o pilão manual o mesmo trabalho que o monjolo, no mesmo intervalo de tempo?

Resolução

- O trabalho é realizado pelo peso do pilão e é dado por:

OBJETIVO

UNICAMP (1ª Fase) Novembro/2001

$$\tau_{\text{pilão}} = m g h$$

$$\tau_{\text{pilão}} = 5,0 \cdot 10 \cdot 0,60 \text{ (J)}$$

$$\tau_{\text{pilão}} = 30\text{J}$$

b) Cada vez que o monjolo cai, o trabalho realizado é dado por:

$$\tau_{\text{monjolo}} = M g H$$

$$\tau_{\text{monjolo}} = 30 \cdot 10 \cdot 2 \text{ (J)}$$

$$\tau_{\text{monjolo}} = 600\text{J}$$

As potências ligadas ao pilão e ao monjolo serão dadas por:

$$Pot_{\text{pilão}} = \frac{\tau_{\text{pilão}}}{\Delta t} = \frac{30\text{J}}{2,0\text{s}} = 15\text{W}$$

$$Pot_{\text{monjolo}} = \frac{\tau_{\text{monjolo}}}{\Delta t} = \frac{600\text{J}}{4,0\text{s}} = 150\text{W}$$

Para se ter o mesmo trabalho no mesmo intervalo de tempo, deveremos ter potências iguais, e portanto:

$$Pot_{\text{monjolo}} = n Pot_{\text{pilão}},$$

onde n é o número de pessoas pedido

$$150 = n 15 \Rightarrow n = 10$$

Respostas: a) 30J

b) 10 pessoas

6

No início da Revolução Industrial, foram construídas as primeiras máquinas a vapor para bombear água do interior das minas de carvão. A primeira máquina operacional foi construída na Inglaterra por Thomas Newcomen em 1712. Essa máquina fornece uma potência útil de $4,0 \times 10^3 \text{ W}$ utilizando o próprio carvão das minas como combustível. A queima de 1 kg de carvão fornece $3,0 \times 10^7 \text{ J}$ de energia.

a) A potência útil da máquina de Newcomen correspondia a somente 1% da potência recebida da queima de carvão. Calcule, em kg, o consumo de carvão dessa máquina em 24 h de funcionamento.

b) Poderia a máquina de Newcomen alimentar uma casa com dois chuveiros elétricos ligados simultaneamente, caso sua potência útil pudesse ser convertida, na íntegra, em potência elétrica? Considere que em um chuveiro a corrente elétrica é de 30 A e sua resistência é de $4,0 \Omega$.

Resolução

a) Como a potência útil representa 1% da potência total, temos:

$$Pot_{\text{total}} = 100 \cdot Pot_{\text{útil}}$$

$$P_{\text{total}} = 100 \cdot 4,0 \cdot 10^3 \text{ W}$$

$$P_{\text{total}} = 4,0 \cdot 10^5 \text{ W}$$

A energia total fornecida em 24 horas é dada por:

$$E = Pot \Delta t$$

$$E = 4,0 \cdot 10^5 \cdot 86400 \text{ J}$$

$$E = 3,456 \cdot 10^{10} \text{ J}$$

Como cada quilograma de carvão produz $3,0 \cdot 10^7 \text{ J}$ de energia, vem:

$$\begin{aligned} 1\text{kg} &\rightarrow 3,0 \cdot 10^7 \text{ J} \\ n &\rightarrow 3,456 \cdot 10^{10} \text{ J} \end{aligned} \Rightarrow n = \frac{3,456 \cdot 10^{10}}{3,0 \cdot 10^7}$$

$$n = 1152 \text{ kg}$$

b) Cada chuveiro tem uma potência calculada por:

$$Pot = Ri^2$$

$$Pot = 4,0 \cdot (30)^2 \text{ (W)}$$

$$Pot = 3600 \text{ W}$$

Os dois chuveiros têm, juntos uma potência de 7200 W ($7,2 \cdot 10^3 \text{ W}$), potência esta maior do que a potência útil ($4,0 \cdot 10^3 \text{ W}$) fornecida pela máquina de Newcomen. Portanto, não seria possível a máquina de Newcomen alimentar esta casa.

Respostas: a) 1152 kg

b) A máquina de Newcomen não pode alimentar esta casa.

7

A precarização do trabalho, a exclusão social, o ressurgimento do desemprego em escala crescente atingem, em graus variáveis, o conjunto de países ativamente envolvidos no processo de globalização, ou seja, todos os membros da OCDE, mais duas dúzias de países da Ásia e da América Latina. (Adaptado de Paul Singer, *Globalização e desemprego: Diagnóstico e Alternativas*, São Paulo, Contexto, 1999.)

Considerando o texto acima e o fragmento 7 da coletânea, responda:

- O que é a OCDE?
- Além dos Estados Unidos e da União Européia, vários países fazem parte da OCDE; cite três.
- Por que muitas empresas com sede em países centrais do capitalismo localizam suas unidades produtoras em países periféricos?

Resolução

- Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico, que se constitui num fórum para discussão, consulta e coordenação da política econômica e social, produz estatística e publicações em diversas áreas.*
- Além de EUA e União Européia, fazem parte, Austrália, Canadá, Coreia do Sul, Hungria, Islândia, Japão, México, Noruega, Nova Zelândia, Polônia, República Tcheca, Suíça e Turquia.*
- A instalação de unidades produtoras de grandes*

empresas capitalistas em países periféricos visa, principalmente, aproveitar-se da mão-de-obra tremendamente barata e que, forçada por condições opressivas – como se pode depreender pelo texto apresentado –, trabalha em situação quase subumana. Em países tais como Vietnã, Filipinas, Indonésia e outros do Extremo Oriente, não há mecanismos legais e sindicatos que defendam o trabalhador que, assim, fica exposto aos caprichos do empregador. Assim, situações de humilhação, castigos físicos, longas jornadas de trabalho, ameaças de demissão justificam o porquê dos salários inferiores a US\$ 2,00 por dia, a alta produtividade e, conseqüentemente, o baixo preço do produto final. Muitos desses países são acusados de provocar o dumping social, ou seja, tornar os preços de seus produtos tão baixos (abaixo do preço de custo) que inviabilizam a concorrência com produtos de outros países.

Há que se considerar que as empresas multinacionais também se aproveitam dos baixos custos de matéria-prima e energia que se apresentam nos países periféricos, além de benefícios fiscais e tributários, ou incentivos fiscais como a criação de zonas de processamento para exportações.

8

O Brasil é reconhecido internacionalmente como um dos países que ainda mantêm a mão-de-obra infantil em atividades produtivas. Um dos casos mais significativos é o da produção do carvão vegetal em carvoarias no norte do Estado de Minas Gerais.

Com relação a esse fato, responda:

- Que outro exemplo de atividade produtiva utiliza trabalho infantil no território brasileiro? Localize geograficamente essa atividade.
- Por que a produção do carvão vegetal, da forma como é realizada, conduz à degradação ambiental?

Resolução

a) *Podemos citar como outros exemplos da atividade produtiva que utiliza o trabalho infantil:*

- o corte de folhas de sisal como no Agreste e no Sertão Nordeste;*
- a colheita da laranja na região de Bebedouro Município de Guariba – Estado de São Paulo;*
- no desempenho de tarefas como bóia-fria no corte da cana-de-açúcar no interior do Estado de São Paulo;*
- o trabalho em olarias no interior de diversas áreas do Centro-Sul;*
- na colheita do coquilho do babaçu e a sua posterior quebra no Nordeste Ocidental (Meio Norte) no Estado do Maranhão;*
- Como mão-de-obra braçal para quebrar pedras nas frentes de trabalho durante o período da seca no Sertão do Nordeste;*
- como vendedores de doces, águas, e outros produtos nas áreas urbanas nos semáforos;*

- ou até explorados para mendicância por terceiros ou pela própria mãe ou pai.
- b) Essa atividade degrada o meio ambiente, pois sustenta-se à custa do desmatamento de formações como a Mata Atlântica e o Cerrado, ou mesmo através da substituição da vegetação natural pelo reflorestamento com espécies exógenas ao ecossistema local, como o eucalipto ou o pinus, que, dentre os mais variados usos, também são utilizados na produção do carvão.
- A produção do carvão vegetal gera poluição atmosférica devido à queima desses vegetais.
- Os vegetais em combustão são fechados em fornos improvisados, sua queima é interrompida e então crianças são usadas para a retirada do carvão, o que as expõem aos resíduos sólidos em suspensão e a gases nocivos.

9

Segundo dados do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), no período de julho de 2000 a junho de 2001, houve dez milhões, cento e noventa e cinco mil, seiscentos e setenta e uma admissões ao mercado formal de trabalho no Brasil, e os desligamentos somaram nove milhões, quinhentos e cinquenta e quatro mil, cento e noventa e nove. Pergunta-se:

- a) Quantos novos empregos formais foram criados durante o período referido?
- b) Sabendo-se que esse número de novos empregos resultou em um acréscimo de 3% no número de pessoas formalmente empregadas em julho de 2000, qual o número de pessoas formalmente empregadas em junho de 2001?

Resolução

a) Se de julho de 2000 a junho de 2001 houve 10195671 admissões e 9554199 desligamentos então foram criados 641472 novos empregos formais.

b) Se p é o número de pessoas formalmente empregadas em julho de 2000, então $3\% p = 641472 \Rightarrow p = 21382400$.

O número de pessoas formalmente empregadas em julho de 2001 é $21382400 + 641472$, ou seja, 22023872.

Respostas: a) 641472 novos empregos formais.

b) 22023872 pessoas formalmente empregadas.

10

Uma comissária de bordo foi convocada para fazer hora extra, trabalhando em um voo noturno da ponte aérea entre as cidades A e B. O pagamento das horas extras é feito em minutos decorridos entre a decolagem do aeroporto da cidade A e a aterrissagem no mesmo aeroporto, após a volta da cidade B. O tempo de voo entre A e B e B e A é o mesmo. A diferença de fuso horário entre as duas cidades é de uma hora. Sabe-se que a decolagem de A ocorreu às 2h00m

(horário local), a aterrissagem em B às 2h55m (horário local) e a decolagem de B, para a viagem de volta, às 3h25m (horário local). Pergunta-se:

- Qual foi a duração do voo entre A e B?
- Supondo que a referida comissária receba R\$30,00 por hora extra, quanto deve receber pelo trabalho em questão?

Resolução

Por se tratar de voo noturno e pelas condições do enunciado, quando em A são 2 horas, o horário local de B é 1 hora. Assim sendo:

- 1) pelo horário local de B, o avião decolou de A a 1 hora e aterrissou em B às 2 horas e 55 minutos e portanto o voo durou 1 hora e 55 minutos;
- 2) o avião ficou em B ($3h25min - 2h55min$) = 30 minutos;
- 3) o trabalho extra da comissária de bordo totalizou $2 \cdot (1 \text{ hora e } 55 \text{ minutos}) + 30 \text{ minutos} = 4 \text{ horas e } 20 \text{ minutos}$;
- 4) a comissária de bordo deve receber pelo horário extra (4 horas e 20 minutos) \cdot R\$ 30,00 por hora = R\$ 130,00.

Respostas: a) A duração do voo entre A e B foi de 1 hora e 55 minutos.

b) A comissária deve receber R\$ 130,00.

11

A cana-de-açúcar, o engenho, o açúcar e a aguardente estão profundamente vinculados à história do Brasil. A produção de açúcar era feita, originariamente, pela evaporação da água contida na garapa, submetendo-a a aquecimento. A solubilidade do açúcar em água é de 660 g/litro de solução a 20 °C. A garapa contém, aproximadamente, 165 g de açúcar por litro e sua densidade é 1,08 g / cm³. Considere a garapa como sendo solução de açúcar em água.

- Qual é a percentagem, em massa, de açúcar na garapa?
- A que fração deve ser reduzido um volume de garapa a fim de que, ao ser esfriado a 20 °C, haja condições para a formação dos primeiros cristais de açúcar?

Resolução

a) Cálculo da massa de 1L de garapa:

$$d = \frac{m}{V}$$

$$1,08 \text{ g/cm}^3 = \frac{m}{1000\text{cm}^3} \quad \therefore m = 1080\text{g}$$

Cálculo da porcentagem em massa do açúcar na garapa:

$$\begin{array}{l} 1080\text{g de garapa} \text{ ----- } 100\% \\ 165\text{g de açúcar} \text{ ----- } x \end{array}$$

$$x = 15,28\%$$

b) Cálculo do volume de garapa saturada com 165g de açúcar.

660g de açúcar ----- 1L de solução
 165g de açúcar ----- x

$$x = 0,25L$$

Determinação da fração em volume da solução saturada em relação ao volume da garapa:

$$\frac{V_{\text{solução saturada}}}{V_{\text{garapa}}} = \frac{0,25L}{1L} = 0,25$$

Isto corresponde a 1/4 (25%) do volume inicial.

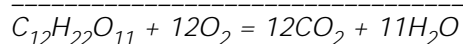
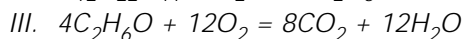
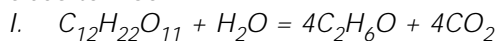
12

O etanol, produzido a partir da cana-de-açúcar, tem se mostrado uma interessante alternativa como combustível em substituição a derivados de petróleo. No que diz respeito à poluição atmosférica, o assunto é polêmico mas, considerando apenas as equações químicas I, II e III abaixo, pode-se afirmar que o álcool etílico é um combustível renovável não poluente.

- I. $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O = 4 C_2H_6O + 4 CO_2$ (produção de etanol por fermentação)
 - II. $C_{12}H_{22}O_{11} + 12O_2 = 11 H_2O + 12 CO_2$ (combustão da sacarose, que é o inverso da fotossíntese)
 - III. $C_2H_6O + 3O_2 = 2CO_2 + 3H_2O$ (combustão do etanol)
- a) Use adequadamente as equações I, II e III para chegar à conclusão de que aquela afirmação sobre o álcool etílico está correta, demonstrando o seu raciocínio.
- b) Na safra brasileira de 1997, foram produzidas 14×10^6 toneladas de açúcar. Se, por fermentação, todo esse açúcar fosse transformado em etanol, que massa desse produto, em toneladas, seria obtida? Massa molar do etanol = 42 g/mol; Massa molar da sacarose (açúcar) = 342 g/mol.

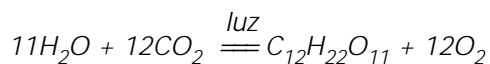
Resolução

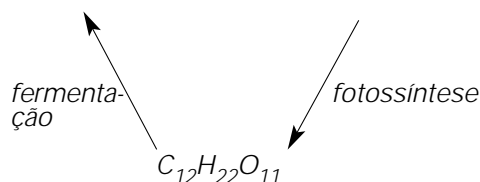
a) Somando adequadamente as equações I e III fornecidas tem-se:



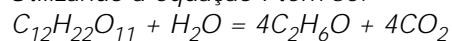
A formação do etanol libera CO_2 (não venenoso) e a combustão do etanol produz CO_2 e H_2O não venenosos. Além disso, todo o CO_2 liberado na queima do açúcar ($12CO_2$) é consumido na fotossíntese ($12CO_2$).

O açúcar é renovável devido à fotossíntese:





b) Utilizando a equação I tem-se:



1 mol	4 mol
342g -----	4 . 42g
14 . 10 ⁶ t -----	x

$x = 6,9 \cdot 10^6 t$

Nota: Infelizmente a massa molar do etanol foi dada como sendo igual a 42g/mol, quando, realmente, é 46g/mol. Utilizando o valor correto a resposta seria $7,5 \times 10^6 t$.

Comentário da Prova

Esta prova, honrando a brilhante e inovadora tradição dos vestibulares da UNICAMP, realiza, com inteligência, sensatez e pertinência, o difícil ideal da interdisciplinaridade, integrando, em torno de um tema dominante, as questões das diversas disciplinas (a única exceção foi Química, questões 11 e 12).

No que se refere à redação, a Unicamp conseguiu o que parecia improvável: aperfeiçoar uma prova que tem sido, nos últimos anos, adequada, consistente e inteligente. Elegendo o trabalho como tema central, propôs um repertório de textos amplo, diversificado e saudavelmente ousado e desafiador. Estes estímulos à reflexão crítica impunham capacidade de seleção e síntese, pré-requisitos indispensáveis à construção de um texto dissertativo, narrativo ou epistolar. Também louvável é a equiparação das três modalidades quanto ao grau de dificuldade.