

**O Elite Resolve**

**ELITE**  
**PRÉ-VESTIBULAR**  
**c a m p i n a s**

*Você na elite  
das universidades!*



**UNICAMP 2004**  
**PRIMEIRA FASE**

✓ **Redação****APRESENTAÇÃO DA COLETÂNEA**

A cidade é um lugar significativo da experiência humana. Ela tem sido objeto de reflexão de geógrafos, urbanistas, historiadores, profissionais da saúde, estudiosos da linguagem, filósofos, engenheiros, matemáticos, artistas, enfim, de muitos profissionais que procuram entender seu funcionamento. Ao atrair tantas e tão variadas atenções, a cidade mostrase complexa e multifacetada.

**COLETÂNEA**

**1.** No primeiro sinal verde após o relógio do canteiro central marcar 12h40min, cerca de cem pessoas atravessaram a Avenida Paulista, na altura da Rua Augusta. De repente, tiraram um sapato, bateram com o solado repetidas vezes no chão, calçaram-no novamente e seguiram seu caminho. Um novo tipo de manifestação política? Longe disso. O que a Paulista viu foi a primeira *flash mob* (multidão instantânea) brasileira. O fenômeno, mania na Europa e nos Estados Unidos, consiste em reunir o maior número de pessoas no menor tempo possível - por e-mail e celular - para fazer alguma coisa estranha simultaneamente. Os nova-iorquinos já invadiram uma loja e gritaram em frente a um dinossauro de brinquedo. Na versão brasileira, ficou decidido tirar o sapato e batê-lo no chão, como que para tirar areia de dentro. (Adaptado de Angélica Freitas, "40 segundos de frenesi na Paulista. *Flash Mob* chega a São Paulo", *Estado de S. Paulo*, 14 de agosto de 2003).

**2.** No produtivo ano de 1979, o grupo encapuzou, com sacos de lixo, as estátuas da cidade, visando chamar a atenção das pessoas que nunca, ou quase nunca, reparavam em seu dia-a-dia as obras de arte em nossa cidade. Na manhã seguinte, a imprensa registrou o fato. No mesmo ano vedaram as portas das principais galerias [de lojas] com um X em fita crepe, deixando um bilhete em cada uma: "O que está dentro fica, o que está fora se expande". Em 1980, o grupo, em mais uma ação noturna, estendeu 100 metros de plástico vermelho pelos cruzamentos e entradas no anel viário da Avenida Paulista com rua Consolação. O Detran, porém, desmontava essa e outras ações do grupo, que realizou uma série de 18 intervenções pela cidade até 1982, quando dissolveu-se. (Adaptado de Celso Gitahy, "Graffiteiros passo a passo rumo à virada do milênio", *Revista do Patrimônio Histórico*, 2, n. 3, 1995, p. 30).

**3. O Mapa**

Olho o mapa da cidade  
Como quem examinasse  
A anatomia de um corpo

(É nem que fosse o meu corpo.)

Sinto uma dor infinita  
Das ruas de Porto Alegre  
Onde jamais passarei.

Há tanta esquina esquisita,  
Tanta nuança de paredes,  
Há tanta moça bonita,  
Nas ruas que não andei.  
(E há uma rua encantada  
Que nem em sonhos sonhei...)

Quando eu for, um dia desses,  
Poeira ou folha levada  
No vento da madrugada,  
Serei um pouco do nada  
Invisível, delicioso

Que faz com que o teu ar  
Pareça mais um olhar,  
Suave mistério amoroso,  
Cidade de meu andar  
(Deste já tão longo andar!)

E talvez de meu repouso...

**O ELITE RESOLVE UNICAMP 2004 – PRIMEIRA FASE**

(Mário Quintana, *Apontamentos de História Sobrenatural*. Porto Alegre: Globo, IEL, 1976).

**4.** As favelas se constituem através de um processo arquitetônico e urbanístico singular que compõe uma estética própria, uma estética das favelas. (...) Um barraco de favela é construído pelo próprio morador, inicialmente, a partir de fragmentos de materiais encontrados por acaso. A construção é cotidiana e continuamente inacabada. (...) O tecido urbano da favela é maleável e flexível, é o percurso que determina os caminhos. (...) As ruelas e becos são quase sempre extremamente estreitos e intrincados. Subir o morro é uma experiência de percepção espacial singular, a partir das primeiras quebradas se descobre um ritmo de andar que o próprio percurso impõe. (Adaptado de Paola Berenstein Jacques, "Estética das favelas", em [www.anf.org.br](http://www.anf.org.br)).

**5.** O dia-a-dia das sociedades gira em torno dos objetos fixos, naturais ou criados, aos quais se aplica o trabalho. Fixos e fluxos combinados caracterizam o modo de vida de cada formação social. Fixos e fluxos influem-se mutuamente. A grande cidade é uns fixos enormes, cruzados por fluxos enormes (homens, produtos, mercadorias, ordens, idéias), diversos em volume, intensidade, ritmo, duração e sentido. Aliás, as cidades se distinguem umas das outras por esses fixos e fluxos. (Milton Santos, "Fixos e fluxos – cenário para a cidade sem medo", em *O país distorcido. O Brasil, a globalização e a cidadania*. São Paulo: Publifolha, 2002).

**6.** Cidades globais são aquelas que concentram perícia e conhecimento em serviços ligados à globalização, independente do tamanho de sua população. (...) Megacidade é outra categoria dos estudos urbanos. As megacidades são áreas urbanas com mais de 10 milhões de habitantes. (...) Algumas são megacidades e cidades globais, simultaneamente, como Nova York e São Paulo. (...) As cidades médias são outra categoria de classificação das cidades, com população entre 50 mil e 800 mil habitantes. Abaixo de 50 mil são as pequenas cidades, ideais utópicos de moradia feliz no imaginário de milhares de pessoas. (Maria da Glória Gohn, "O futuro das cidades", em [www.lite.fae.unicamp.br/revista/art03.htm](http://www.lite.fae.unicamp.br/revista/art03.htm)).

**7.** Se, por hipótese absurda, pudéssemos levantar e traduzir graficamente o sentido da cidade resultante da experiência inconsciente de cada habitante e depois sobrepuássemos por transparência todos esses gráficos, obteríamos uma imagem muito semelhante à de uma pintura de Jackson Pollock, por volta de 1950: uma espécie de mapa imenso, formado de linhas e pontos coloridos, um emaranhado inextricável de sinais, de traçados aparentemente arbitrários, de filamentos tortuosos, embaraçados, que mil vezes se cruzam, se interrompem, recomeçam e, depois de estranhas voltas, retornam ao ponto de onde partiram.

(Giulio Carlo Argan, *História da arte como história da cidade*. Trad. Pier Luigi Cabra. São Paulo: Martins Fontes, 1995, p. 231).



Jackson Pollock, "Silver over Black"

**8.** A heterogeneidade de freqüentadores dos *shopping centers* vem se ampliando e é nítida numa cidade como São Paulo, uma vez que estes, outrora destinados somente a grupos com alto poder aquisitivo, vêm abarcando, em sua expansão por outras regiões, grupos que antes não faziam parte da clientela usual. A idéia de um espaço elitizado vai sendo substituída pela de um espaço "interclasses". Além disso, uma "centralidade lúdica" sobrepõe-se à "centralidade do consumo", sobretudo na esfera do lazer: especialmente aos fins de semana, os *shopping centers*

transformam-se em cenários, onde ocorrem encontros, paqueras, "derivas", ócio, exibição, tédio, passeio, consumo simbólico. Tornam-se uma espécie de "praça interbairros" que organiza a convivência, nem sempre amena, de grupos e redes sociais, sobretudo jovens, de diversos locais da cidade. (Adaptado de Heitor Frúgoli Jr., "Os Shoppings de São Paulo e a trama do urbano: um olhar antropológico", em Silvana Maria Pitaudi e Heitor Frúgoli Jr. (orgs.), *Shopping Centers – espaço, cultura e modernidade nas cidades brasileiras*. São Paulo: Editora Unesp, s/d, p. 78).

**9.** O tombamento de espaços como terreiros de candomblé, sítios remanescentes de quilombos, vilas operárias, edificações típicas de migrantes e outros dessa ordem, isto é, ligados ao modo de vida (moradia, trabalho, religião) de grupos sociais e/ou etnicamente diferenciados – já não causa muita estranheza: apesar de ainda pouco comum, a inclusão de itens como esses na lista do patrimônio cultural oficial mostra a presença de outros valores que ampliam os critérios tradicionais imperantes nos órgãos de preservação. Em 1994 ocorreu, entretanto, um tombamento em São Paulo que de certa maneira se diferencia até mesmo dos acima citados: trata-se do Parque do Povo, uma área de 150.000 m<sup>2</sup>, localizada em região nobre e das mais valorizadas da cidade. Dividida em vários campos de futebol de terra, é ocupada por times conhecidos como "de várzea". (Adaptado de José Guilherme Cantor Magnani e Naira Morgado, "Futebol de várzea também é patrimônio", *Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*, n. 24, 1996, p. 175).

**10.** Na Rocinha não há quem não respeite o "Doutor" (cirurgião aposentado Waldir Jazbik, 75 anos). Morador há 19 anos da maior favela da zona sul do Rio de Janeiro, ele sabe que pode caminhar pelas ruas de lá sem medo, mesmo morando em uma habitação fora dos padrões locais. Sua casa, em estilo colonial, fica num terreno com mais de 10.000 m<sup>2</sup>. (...) "Meus amigos da *high society* diziam que eu era maluco. Eu poderia ter escolhido uma casa num condomínio fechado aqui perto, mas preferi vir para cá. (...) Só vim para cá porque quero viver a vida que eu mereço viver." (Adaptado de Antonio Gois e Gabriela Wolthers, "Médico busca vida tranqüila na Rocinha", *Folha de S.Paulo*, 17 de agosto de 2003, p. C4).

#### PROPOSTA A

Trabalhe sua dissertação a partir do seguinte recorte temático: A cidade é o lugar da vida, espaço físico no qual acontecem encontros, negociações, tensões, num dinamismo permanente de criação e transformação.

#### Instruções:

- Discuta a cidade como um espaço múltiplo;
- Argumente **em favor** de uma visão dinâmica dessa multiplicidade;
- Explore os argumentos para mostrar que a cidade é um espaço que se configura a partir de relações diversas.

#### PROPOSTA B

Trabalhe sua narrativa a partir do seguinte recorte temático: Hoje, mais do que nunca, podemos afirmar que "a cidade não dorme". Além de frequentarem bares, clubes, cinemas e bailes, há um crescente número de pessoas que circulam à noite pela cidade, física ou virtualmente, trabalhando, consumindo, estudando, divertindo-se.

#### Instruções:

- Imagine a história de um(a) personagem que encontre um grupo que vivencia a noite e, identificando-se com ele, passe a ver a cidade a partir de uma nova perspectiva;
- Narre o encontro, o processo de descoberta e a transformação que o(a) personagem experimentou;
- Sua história pode ser narrada em **primeira** ou em **terceira pessoa**.

#### PROPOSTA C

Trabalhe sua carta a partir do seguinte recorte temático: As definições do que é patrimônio histórico têm mudado, incorporando âmbitos e aspectos que ampliam o alcance do conceito e, com isso, o raio de ação da legislação. Fala-se em patrimônio edificado, mas também em patrimônio afetivo. Tudo o

#### O ELITE RESOLVE UNICAMP 2004 – PRIMEIRA FASE

que é relevante para determinada comunidade pode ser considerado patrimônio.

#### Instruções:

- Escolha um bem urbano, **material ou não**, que você considere relevante para ser preservado em sua cidade;
- Argumente **em favor** da preservação desse bem;
- Dirija a carta a uma pessoa que, na sua opinião, pode vir a se tornar um aliado na luta pelo tombamento desse bem.

#### COMENTÁRIOS - REDAÇÃO:

#### PROPOSTA A

A proposta em questão solicita do candidato o tratamento do tema de forma abrangente, não apenas como mero espaço físico habitado, nem como processo caótico, oposto à tranqüilidade do campo, nem mesmo como um local de conflitos e problemas somente. O candidato deve ter um olhar crítico sobre a cidade – partes, relações e sentidos.

Deve-se ter em mente a cidade, enquanto espaço vivo, movimentado, trabalhado, enfim dinâmico com suas ruas, avenidas, bairros, monumentos, muros, construções, relacionando-os com o ser humano. Este é o verdadeiro responsável pelo espaço, dando-lhe uma nova dimensão a partir das atividades que opera, sejam elas familiares, profissionais ou de divertimento e de maneiras diversificadas (física, afetiva, artística etc.).

A coletânea dá ao candidato uma visão contraditória da cidade, opondo ricos e pobres, periferia e centro, cultura erudita e popular. As instruções especificam a elaboração do texto a partir da opinião a respeito da cidade, enquanto espaço em transformação e de criação/recriação constante, aliado a uma construção argumentativa e que exponha a estreita relação entre o homem e o espaço físico urbano, resultando em movimento.

#### PROPOSTA B

O candidato deve levar em conta a coletânea e o recorte temático propostos, lembrando que a cidade é lugar significativo da vivência humana e seus sentidos. As instruções especificam alguns pontos objetivos para a narrativa, como:

- personagem passa pela **experiência no período noturno**;
- encontro da referida personagem com **um grupo de pessoas que vive a noite**;
- **mudança de perspectiva** pela personagem na vivência da cidade, **a partir do encontro ocorrido**.

Ainda é importante destacar que o conteúdo descritivo deve ser lembrado para construir a tensão narrativa.

#### PROPOSTA C

O candidato deve considerar o processo de tombamento de um bem importante para uma comunidade específica, abrindo assim espaço para uma ampliação de interesses e sentidos. Os argumentos do tema devem ser estabelecidos de forma a respeitar as instruções, ou seja, a idéia de preservação não deve estar presa a um bem material ou histórico apenas, mas também ao afetivo e ao simbólico; tudo dependendo das relações espaciais expostas. Ainda deve ser selecionado um aliado na luta pela ação de tombamento, cuja interlocução, bem realizada e presente na elaboração da carta, esteja persuasiva a ponto de convencê-lo da necessidade do processo de preservação do bem para a coletividade.

#### ✓ Questões

**1.** A cidade de Campinas tem 1 milhão de habitantes e estima-se que 4% de sua população viva em domicílios **inadequados**. Supondo-se que, em média, cada domicílio tem 4 moradores, pergunta-se:

**a)** Quantos domicílios com condições **adequadas** tem a cidade de Campinas?

**b)** Se a população da cidade crescer 10% nos próximos 10 anos, quantos domicílios deverão ser construídos **por ano** para que todos os habitantes tenham uma moradia adequada ao final desse período de 10 anos? Suponha ainda 4 moradores por domicílio, em média.

**SOLUÇÃO:**

a) Pelo enunciado, esses 1 milhão de habitantes de Campinas moram em  $\frac{1.000.000}{4} = 250.000$  domicílios, dos quais 4% são

inadequados, ou seja, um total de 10.000 domicílios; **portanto a cidade tem 240.000 domicílios adequados.**

b) Em 10 anos a população será de 1,1 milhão de habitantes que, mantendo a proporção de 4 habitantes por domicílio, irão morar em 275.000 residências. Como já temos 240.000 domicílios adequados, serão necessários construir mais 35.000 em 10 anos, o que equivale a construir 3.500 domicílios por ano.

2. Supondo que a área média ocupada por uma pessoa em um comício seja de 2.500 cm<sup>2</sup>, pergunta-se:

a) Quantas pessoas poderão se reunir em uma praça retangular que mede 150 metros de comprimento por 50 metros de largura?

b) Se 3/56 da população de uma cidade lota a praça, qual é, então, a população da cidade?

**SOLUÇÃO:**

a) A praça retangular possui 150m de comprimento por 50m de largura, logo, temos que sua área vale (150m).(50m) = 7500 m<sup>2</sup> = 75.10<sup>6</sup> cm<sup>2</sup>. Como a área média que uma pessoa ocupa é 2500 cm<sup>2</sup>, o número de pessoas que poderão se reunir na praça é  $\frac{75 \cdot 10^6}{2500} = 30000$  pessoas

b) Esses 30.000 representam 3/56 da população, logo,  $\frac{3}{56} \cdot x = 30.000$ ; assim,  $x = 560.000$ .

**COMENTÁRIOS - MATEMÁTICA:**

A prova de matemática não fugiu de sua característica, pois exigiu principalmente raciocínio lógico e interpretação de texto, além de alguns conhecimentos básicos, como porcentagem e área de figuras planas.

3. Da caverna ao arranha-céu, o homem percorreu um longo caminho. Da aldeia, passou à cidade horizontal, e desta, à verticalização. O crescente domínio dos materiais e, portanto, o conhecimento de processos químicos teve papel fundamental nesse desenvolvimento. Uma descoberta muito antiga e muito significativa foi o uso de Ca(OH)<sub>2</sub> para a preparação da argamassa. O Ca(OH)<sub>2</sub> tem sido muito usado, também, na pintura de paredes, processo conhecido como caiçação, onde, reagindo com um dos constituintes minoritários do ar, forma carbonato de cálcio de cor branca.

a) Dê o nome comum (comercial) ou o nome científico do Ca(OH)<sub>2</sub>.

b) Que faixa de valores de pH pode-se esperar para uma solução aquosa contendo Ca(OH)<sub>2</sub> dissolvido, considerando o caráter ácido-base dessa substância? Justifique.

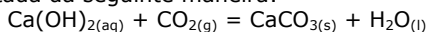
c) Escreva a equação que representa a reação entre o Ca(OH)<sub>2</sub> e um dos constituintes minoritários do ar, formando carbonato de cálcio.

**SOLUÇÃO:**

a) O nome científico da substância Ca(OH)<sub>2</sub> é hidróxido de cálcio e seu nome comercial é cal hidratada.

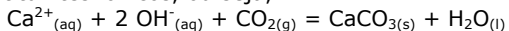
b) Como Ca(OH)<sub>2</sub> é uma base de Arrhenius, sua solução aquosa apresenta 7 < pH ≤ 14.

c) A equação da reação entre hidróxido de cálcio e dióxido de carbono, o constituinte minoritário do ar referido no texto, pode ser representada da seguinte maneira:



**Comentários - questão 3:**

O item c desta questão é mais bem representado considerando os seus constituintes iônicos, ou seja,



Neste processo, há formação de uma substância pouco solúvel de coloração branca, o carbonato de cálcio, CaCO<sub>3</sub>, e água líquida.

4. No processo de verticalização das cidades, a dinamização da metalurgia desempenhou um papel essencial, já que o uso do

ferro é fundamental nas estruturas metálicas e de concreto dos prédios. O ferro pode ser obtido, por exemplo, a partir do minério chamado magnetita, que é um óxido formado por íons Fe<sup>3+</sup> e íons Fe<sup>2+</sup> na proporção 2:1, combinados com íons de oxigênio. De modo simplificado, pode-se afirmar que na reação de obtenção de ferro metálico, faz-se reagir a magnetita com carvão, tendo dióxido de carbono como subproduto.

a) Escreva a fórmula da magnetita.

b) Qual é a percentagem de ferro, em massa, na magnetita? Massas molares, em g mol<sup>-1</sup>: Fe = 56 ; O = 16.

c) Escreva a equação que representa a reação química entre a magnetita, ou um outro óxido de ferro, e o carvão produzindo ferro elementar.

**SOLUÇÃO:**

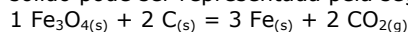
a) Uma vez que a magnetita é um óxido que contém os cátions férrico (Fe<sup>3+</sup>) e ferroso (Fe<sup>2+</sup>) na proporção 2:1, a sua fórmula pode ser representada por Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.FeO, ou seja, Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>.

b) Uma vez que há 3 mols de cátions de átomos de ferro para cada mol de magnetita, considera-se a massa molar de Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> como 100%. Assim:

$$\begin{aligned} 232 \text{ g de Fe}_3\text{O}_4 &\longrightarrow 100\% \\ 3.56 \text{ g de Fe} &\longrightarrow p \end{aligned} \Rightarrow$$

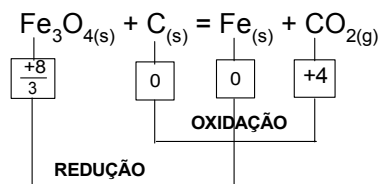
$$\Rightarrow p = \frac{3.56 \cdot 100\%}{232} = \frac{3.7 \cdot 100\%}{29} = 72,41\%$$

c) A reação química entre magnetita e carvão, produzindo ferro sólido pode ser representada pela seguinte equação:



**Comentários - questão 4:**

O método para balanceamento desta equação é o método por óxido-redução, ou seja, analisa-se o número de oxidação de cada elemento participante do processo e verifica-se qual deles sofre transformação. Assim:



Considerando os processos de oxidação e redução que ocorrem, verifica-se que a variação média do número de oxidação dos íons férrico/ferroso é 8/3 enquanto que, para o átomo de carbono, a variação é de zero para +4. Desse modo, calcula-se os coeficientes estequiométricos pelo seguinte processo:

$$\text{REDUÇÃO} \quad \frac{8}{3} \cdot 3 = 8 \cdot 1 = 8$$

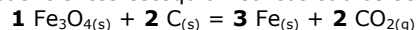
$$\text{OXIDAÇÃO} \quad 4 \cdot 1 = 4 \cdot 2 = 8$$

coeficientes estequiométricos

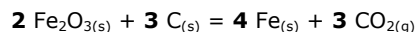
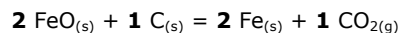
maior atomicidade co elemento

variação do número de oxidação

Portanto, os coeficientes estequiométricos são os seguintes:



Outras equações possíveis são as seguintes, pois, como propõe o enunciado da questão, podem ser representados os processos de óxido-redução envolvendo outros óxidos de ferro, ou seja, óxido ferroso (FeO) e óxido férrico (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>):



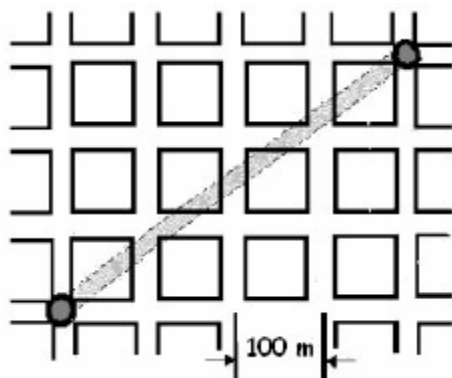
**COMENTÁRIOS - QUÍMICA:**

As questões de química propostas envolvem conhecimentos básicos de estrutura e de processos químicos e sua resolução

envolve um nível de complexidade adequado para a primeira fase como ocorrerá nos últimos concursos. A análise interpretativa dos enunciados das questões orienta muito bem a resolução e os cálculos propostos envolvem conhecimentos simplificados, com exceção do item c da questão 4, que traz um nível de complexidade maior à questão por envolver balanceamento por processo de óxido-redução.

5. Os carros em uma cidade grande desenvolvem uma velocidade média de 18 km/h, em horários de pico, enquanto que a velocidade média do metrô é de 36 km/h. O mapa ao lado representa os quarteirões de uma cidade e a linha subterrânea do metrô.

- a) Qual a menor distância que um carro pode percorrer entre as duas estações?  
 b) Qual o tempo gasto pelo metrô ( $T_M$ ) para ir de uma estação à outra, de acordo com o mapa?  
 c) Qual a razão entre os tempos gastos pelo carro ( $T_C$ ) e pelo metrô para ir de uma estação à outra,  $T_C/T_M$ ? Considere o menor trajeto para o carro.



**SOLUÇÃO:**

a) A distância percorrida por um carro é dada pelo número de lados de quadrado na horizontal, somado ao número de lados de quadrado na vertical, multiplicado por 100m:  
 $\Delta S_C = (4+3) \cdot 100 \text{ m} = 700 \text{ m}$

b)  $\Delta S_M^2 = 400^2 + 300^2$   
 $\Delta S_M = 500 \text{ m}$

$$v = \frac{\Delta S_M}{T_M} \Rightarrow T_M = \frac{500}{10} \Rightarrow T_M = 50s$$

$$v_c = \frac{\Delta S_C}{T_C} \Rightarrow T_C = \frac{700}{5} = 140s$$

c)

$$\frac{T_C}{T_M} = \frac{140}{50} \Rightarrow \frac{T_C}{T_M} = \frac{14}{5}$$

6. As temperaturas nas grandes cidades são mais altas do que nas regiões vizinhas não povoadas, formando "ilhas urbanas de calor". Uma das causas desse efeito é o calor absorvido pelas superfícies escuras, como as ruas asfaltadas e as coberturas de prédios. A substituição de materiais escuros por materiais alternativos claros reduziria esse efeito. A figura mostra a temperatura do pavimento de dois estacionamentos, um recoberto com asfalto e o outro com um material alternativo, ao longo de um dia ensolarado.

- a) Qual curva corresponde ao asfalto?  
 b) Qual é a diferença máxima de temperatura entre os dois pavimentos durante o período apresentado?  
 c) O asfalto aumenta de temperatura entre 8h00 e 13h00. Em um pavimento asfaltado de 10.000 m<sup>2</sup> e com uma espessura de 0,1 m, qual a quantidade de calor necessária para aquecer o asfalto nesse período? Despreze as perdas de calor. A densidade do asfalto é 2.300 kg/m<sup>3</sup> e seu calor específico é  $C=0,75 \text{ kJ/kg}^\circ\text{C}$ .

**SOLUÇÃO:**

a) A corresponde ao asfalto, pois atinge temperaturas maiores.

b)  $\Delta\theta = 56 - 46 = 10^\circ\text{C}$  para 12:00h.

$$c) Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \qquad m = \mu \cdot V = \mu \cdot A \cdot h$$

$$Q = \mu \cdot A \cdot h \cdot c \cdot \Delta\theta; \quad \Delta\theta = 55 - 30 = 25^\circ\text{C}$$

$$Q = 2300 \cdot 10000 \cdot 0,1 \cdot 750 \cdot 25$$

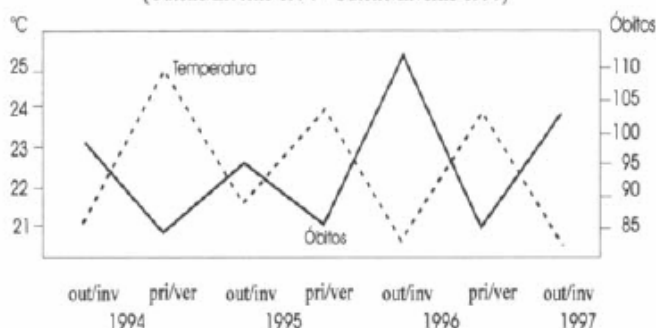
$$Q = 4,3 \cdot 10^7 \text{ kJ}$$

**COMENTÁRIOS - FÍSICA:**

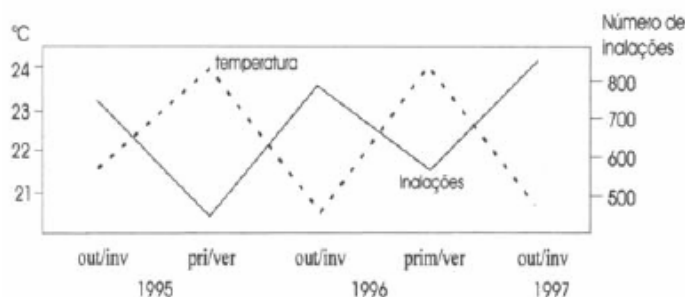
Mantendo a tradição de sua primeira fase, a Unicamp exigiu do candidato somente conhecimentos básicos de física. Conforme a tendência dos últimos anos, as questões envolviam interpretação e extração de dados de gráficos. O estudante que conhece o vestibular da Unicamp não teve dificuldades nesta prova.

7. Rio Claro, cidade de porte médio do interior do estado de São Paulo, apresenta alguns problemas relacionados à poluição urbana. A partir dessas informações e dos gráficos abaixo, responda:

Variação Semestral das Temperaturas médias e dos óbitos na cidade de Rio Claro-SP (Outono/Inverno 1994 - Outono/Inverno 1997)



Variação Semestral das Temperaturas Médias e Inalações na Cidade de Rio Claro - SP (outono/inverno 1995 - outono/inverno 1997)



(Adaptado de Agnelo W. S. Castro, *Clima urbano e saúde: as patologias do aparelho respiratório associadas aos tipos de tempo de inverno, em Rio Claro - SP*. Rio Claro: UNESP/IGCE, Tese de Doutorado, 2000).

- a) Qual a massa de ar cuja atuação é intensificada nas estações de outono / inverno no sudeste brasileiro?  
 b) Por que razão há uma tendência para o aumento do número de óbitos nas estações de outono / inverno na cidade de Rio Claro?  
 c) Quais os tipos de tempo que a massa de ar mencionada acima proporciona? Como eles podem contribuir para o aumento do número de óbitos?

**SOLUÇÃO:**

a) A massa de ar polar atlântica (mPa).  
 b) Os meses de outono-inverno apresentam, eventualmente, fortes quedas nas temperaturas no Sul e Sudeste brasileiros, as quais são resultado da maior intensidade de atuação da massa polar atlântica (mPa). Ademais, a cidade de Rio Claro congrega um número razoável de indústrias, além de apresentar uma frota significativa de automóveis. Sendo assim, os índices de poluição atmosférica são consideráveis. Nas estações acima mencionadas, é comum a ocorrência do fenômeno da inversão térmica, o qual consiste na concentração de camadas de ar mais frio próximas à superfície. Tal fenômeno impede a dispersão dos poluentes

produzidos nas cidades. Conseqüentemente, a concentração desses poluentes pode causar problemas respiratórios à população.

c) A massa de ar mencionada provoca os tempos frio e seco, podendo aumentar o número de óbitos devido ao aumento da incidência de problemas respiratórios.

8. O fenômeno da urbanização ocorre em escala mundial, tanto nos países ricos quanto nos países pobres e em diferentes hierarquias. Considerando que as megacidades são aquelas que apresentam mais de 10 milhões de habitantes e que as cidades globais são os centros da economia mundial, observe o quadro a seguir e responda:

Quadro. As megacidades no novo milênio -1975/2015  
(áreas urbanas com mais de 10 milhões de habitantes)

Agglomeração Urbana/País	População (em milhões)			Taxa de Crescimento (em porcentagem)	
	1975	2000	2015	1975-2000	2000-2015
Tóquio - Japão	19,8	26,4	27,2	1,16	0,19
São Paulo - Brasil	10,3	18	21,2	2,21	1,11
Cidade do México - México	10,7	18,1	20,4	2,1	0,82
Nova Iorque - EUA	15,9	16,7	17,9	0,21	0,47
Mumbai (Bombaim) - Índia	7,3	16,1	22,6	3,13	2,26
Los Angeles - EUA	8,9	13,2	14,5	1,57	0,62
Calcutá - Índia	7,9	13,1	16,7	2,02	1,66
Dacca - Bangladesh	2,2	12,5	22,8	7	3,99
Déli - Índia	4,4	12,4	20,9	4,13	3,45
Xangai - China	11,4	12,9	13,6	0,48	0,36
Buenos Aires - Argentina	9,1	12	13,2	1,1	0,61
Jacarta - Indonésia	4,8	11	17,3	3,31	3,0
Osaka - Japão	9,8	11	11	0,45	--
Beijing (Peguim) - China	8,5	10,8	11,7	0,95	0,49
Rio de Janeiro - Brasil	8	10,7	11,5	1,16	0,54
Karachi - Paquistão	4	10	16,2	3,69	3,19
Manila - Filipinas	5	10	12,8	2,75	1,56

(Adaptado de www.fnuap.org.br/ESTRUT/SERV/arquivos/TAB\_Indicadores8.xls).

a) Quais são as três megacidades que no período 1975-2000 apresentaram as maiores taxas de crescimento? Aponte as principais razões desse significativo crescimento.

b) Dentre as megacidades, Nova Iorque e Tóquio são os principais exemplos de cidades globais. Identifique duas características das cidades globais.

c) Explique uma conseqüência sócio-econômica do crescimento acelerado das megacidades nos países pobres. Justifique sua resposta.

#### SOLUÇÃO:

a) São elas: Dacca (Bangladesh), Déli (Índia) e Karachi (Paquistão). Dentre as razões para este significativo crescimento estão o êxodo rural, a falta de políticas públicas que visem à conscientização para o planejamento familiar. Além de estes países apresentarem altos índices de crescimento vegetativo, com as mulheres apresentando elevadas taxas de fecundidade.

b) "Cidades globais são aquelas que concentram perícia e conhecimento em serviços ligados à globalização, independente do tamanho de sua população". (Coletânea da Proposta A da Redação, excerto 6).

Cidades globais apresentam, também, grande heterogeneidade cultural e de gostos, perfazendo uma nova dinâmica da transformação do espaço geográfico, o qual se faz a partir desta heterogeneidade. Tais espaços não são apenas constituídos visando ao interesse de classes mais abastadas. Os fluxos viários e infoviários permitem que agrupamentos humanos diferenciados possam ser abastecidos com as mercadorias produzidas em vários países do mundo. O espaço das cidades globais não é mais necessariamente de consumo. Torna-se, outrossim, espaço lúdico. (Interpretação do excerto 8 da proposta A da Redação)

Vale dizer, ainda, que as cidades globais são centros de referências e tendências, as quais serão disseminadas para cidades de diferentes hierarquias.

c) Em muitos casos, o crescimento acelerado das megacidades não é acompanhado de políticas públicas efetivas naquilo que se refere a questões como habitação e saneamento básico. Por conseguinte, o déficit habitacional é um dos efeitos de tal crescimento. Sendo assim, agravam-se os fenômenos da favelização e do surgimento de cortiços. Sem saneamento básico, aumentam os índices de doenças epidêmicas.

#### O ELITE RESOLVE UNICAMP 2004 – PRIMEIRA FASE

O grande contingente populacional pode, além disso, aumentar a competição por postos de trabalho nas cidades, gerando, por um lado, desemprego e, por outro lado, diminuição dos salários. Havendo desemprego, aumenta o trabalho informal, ocasionando a diminuição da arrecadação das cidades e dificultando iniciativas de ação mais efetiva do poder público, já comprometido com elevadas dívidas.

O custo de vida pode também aumentar, já que os terrenos tendem a se valorizar devido à elevada procura (lei de oferta e procura).

#### COMENTÁRIOS:

As questões de Geografia não apresentaram elevado grau de dificuldade. Algumas das respostas poderiam surgir de boa leitura da Proposta A da Redação. Seguindo a tradição, a Unicamp exigiu a atenção do candidato para gráficos e tabelas, além da leitura das próprias questões para melhor confecção das respectivas respostas. O tema abordado é clássico e foi exaustivamente abordado em sala de aula, principalmente no período da revisão.

9. Parques Zoológicos são comuns nas grandes cidades e atraem muitos visitantes. O da cidade de São Paulo é o maior do estado e está localizado em uma área de Mata Atlântica original que abriga animais nativos silvestres vivendo livremente. Existem ainda 444 espécies de animais, entre mamíferos, aves, répteis, anfíbios e invertebrados, nativos e exóticos (de outras regiões), confinados em recintos semelhantes ao seu habitat natural. Entre os animais livres presentes na mata do Parque Zoológico podem ser citados mamíferos como o bugio (primata) e o gambá (marsupial), aves como o tucano-de-bico-verde e, entre os répteis, o teiú. (Adaptado de www.zoologico.sp.gov.br).

a) Como podem ser diferenciados os marsupiais entre os mamíferos?

b) As aves apresentam características em comum com os répteis, dos quais os zoólogos acreditam que elas tenham se originado. Mencione duas dessas características.

c) Entre os animais exóticos desse zoológico estão zebras, girafas, leões e antílopes. Que ambiente deve ter sido criado no zoológico para ser semelhante ao habitat desses animais? Dê duas características desse ambiente.

#### SOLUÇÃO:

a) Os marsupiais são mamíferos portadores do marsúpio, uma bolsa que se destina a finalizar o desenvolvimento embrionário.

b) Os répteis são animais que apresentam uma independência da água devido à presença da fecundação interna e ovos amnióticos, que contêm casca de carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>), âmnion, córion e alantóide. Essas características evolutivas permanecem nas aves indicando a trajetória evolutiva.

c) Zebras, girafas, leões e antílopes têm em comum o habitat das Savanas Africanas, com poucas árvores e baixa umidade que devem ser reproduzidos no Zoológico.

COMENTÁRIO: Novamente a Unicamp aborda a Evolução como tema de questão, mostrando uma preocupação com a aprendizagem desse assunto nos níveis básicos da Educação.

10. A cidade ideal seria aquela em que cada habitante pudesse dispor, pelo menos, de 12 m<sup>2</sup> de área verde (dados da OMS). Curitiba supera essa meta com cerca de 55 m<sup>2</sup> por habitante. A política ambiental da prefeitura dessa cidade prioriza a construção de parques, bosques e praças que, além de proporcionar áreas de lazer, desempenham funções como amenizar o clima, melhorar a qualidade do ar e equilibrar o ciclo hídrico, minimizando a ocorrência de enchentes.

a) Explique como as plantas das áreas verdes participam do ciclo hídrico, indicando as estruturas vegetais envolvidas nesse processo e as funções por elas exercidas.

b) Qual seria o destino da água da chuva não utilizada pelas plantas no ciclo hídrico?

#### SOLUÇÃO:

a) As plantas participam do Ciclo Hídrico no processo da evaporação / transpiração, onde eliminam o vapor d'água, através de estruturas como lenticelas e estômatos; além dessa função os estômatos executam as trocas gasosas associadas à respiração e à fotossíntese.

**b)** A água proveniente da chuva que não for utilizada pelas plantas poderá ser absorvida pelo solo, ou ainda, formar enxurradas e ser levada aos rios e aos lagos, compondo as reservas hídricas das cidades.

**COMENTÁRIO:** Essa questão está de acordo com as preocupações ambientais e dos departamentos de obras públicas das principais cidades do Brasil.

Esse é um tema transversal que aborda o consumo de água como preocupação mundial.

**11.** Para as artes visuais florescerem no Renascimento era preciso um ambiente urbano. Nos séculos XV e XVI, as regiões mais altamente urbanizadas da Europa Ocidental localizavam-se na Itália e nos Países Baixos, e essas foram as regiões de onde veio grande parte dos artistas. (Adaptado de Peter Burke, *O Renascimento Italiano*. São Paulo: Nova Alexandria, 1999, p. 64).

**a)** Cite duas características do Renascimento.

**b)** De que maneiras o ambiente urbano propiciou a emergência desse movimento artístico e cultural?

**c)** Por que as regiões mencionadas no texto eram as mais urbanizadas da Europa nos séculos XV e XVI?

#### **SOLUÇÃO:**

**a)** São características do Renascimento Cultural o racionalismo e a retomada da cultura clássica.

Outras características que poderiam ser citadas: antropocentrismo, individualismo, humanismo, hedonismo, otimismo e naturalismo.

**b)** O ambiente urbano proporcionava maior desenvolvimento das atividades comerciais. Esse desenvolvimento contribuiu para a ascensão da burguesia, do capitalismo e, conseqüentemente isso se reflete nas artes, já que a burguesia é classe patrocinadora do Renascimento Cultural (atividade conhecida como mecenato).

**c)** Porque desde as Cruzadas, com a abertura do mar Mediterrâneo, as cidades italianas de Florença, Veneza, Roma e Milão transformaram-se em grandes entrepostos comerciais devido ao comércio realizado com o Oriente.

No caso dos Países Baixos, encontravam-se as principais rotas marítimas (mar do Norte e mar Báltico) e terrestres que deram origem a grandes entrepostos comerciais como a feira de Champagne.

**COMENTÁRIO:** A questão exigia conhecimentos sobre as transformações decorrentes do processo de transição de Idade Média para a Moderna, com a ascensão da burguesia, desenvolvimento do capitalismo e o conseqüente reflexo no campo cultural.

**12.** Sobre a reforma urbana do Rio de Janeiro, ocorrida entre fins do século XIX e início do XX, o literato Lima Barreto comentou: "De uma hora para outra, a antiga cidade desapareceu e outra surgiu como se fosse obtida por uma mutação de teatro. Havia mesmo na coisa muito de cenografia." (Lima Barreto, *Os Bruzundangas*, em *Obras de Lima Barreto*. São Paulo: Brasiliense, 1956, p. 106).

**a)** Cite uma atividade política e uma econômica que sustentaram a importância da cidade do Rio de Janeiro nesse período.

**b)** Identifique duas mudanças urbanas realizadas pelo prefeito Pereira Passos na reforma mencionada.

**c)** Explique a razão pela qual o ideário burguês, cosmopolita e republicano, tinha necessidade de condenar o passado colonial do Rio de Janeiro.

#### **SOLUÇÃO:**

**a)** O Rio de Janeiro era a capital do Brasil. Nesse sentido, sua importância política explica-se por ser a cidade sede do governo federal e dos debates políticos da época.

Em termos econômicos, a importância da cidade está no elevado volume de comércio devido ao fato de ser um dos principais pontos de exportação de produtos agrícolas (principalmente café) e também por ser receptora dos produtos importados.

**b)** Pereira Passos fez reformas na área de saneamento e modernização do Rio de Janeiro: destruiu cortiços – considerados focos de epidemias – e também promoveu a abertura de avenidas que facilitavam a circulação comercial, fez reformas no porto,

considerado inadequado para receber o grande volume de embarcações do exterior.

**c)** O ideário republicano e cosmopolita determinou as mudanças realizadas no Rio de Janeiro. Nesse momento, tinha-se por base o exemplo europeu com idéias burguesas consideradas civilizadoras e progressistas. O republicanismo e o abolicionismo são exemplos típicos que contrastam o Brasil atrasado (Monarquia), o qual não havia rompido os laços com o passado colonial de escravidão e privilégios de apenas algumas camadas sociais como os latifundiários, os grandes comerciantes e a burocracia estatal.

**COMENTÁRIO:** A questão exigiu conhecimentos sobre a transição da Monarquia para a República, enfatizando as concepções modernas de civilização e urbanização que representavam o ideário burguês europeu.

#### **COMENTÁRIOS GERAIS SOBRE A PROVA:**

Seguindo sua tradição, a Unicamp elaborou uma prova bastante acessível em sua primeira fase, favorecendo principalmente os candidatos com maior hábito de leitura e priorizando o raciocínio, em detrimento do conhecimento puro e simples. Neste contexto, saiu-se melhor o candidato com maior capacidade de correlacionar dados, ler gráficos e interpretar textos.