

# O anglo resolve

É trabalho pioneiro.

Prestação de serviços com tradição de confiabilidade.

Construtivo, procura colaborar com as Bancas Examinadoras em sua tarefa de não cometer injustiças.

Didático, mais do que um simples gabarito, auxilia o estudante no processo de aprendizagem, graças a seu formato: reprodução de cada questão, seguida da resolução elaborada pelos professores do Anglo.

No final, um comentário sobre as disciplinas.

## a prova da 2ª fase da FUVEST

A 2ª fase da Fuvest consegue, de forma prática, propor para cada carreira um conjunto distinto de provas. Assim, por exemplo, o candidato a **Engenharia da Escola Politécnica** faz, na 2ª fase, provas de Língua Portuguesa (40 pontos), Matemática (40 pontos), Física (40 pontos) e Química (40 pontos). Já aquele que pretende ingressar na **Faculdade de Direito** faz somente três provas: Língua Portuguesa (80 pontos), História (40 pontos) e Geografia (40 pontos). Por sua vez, o candidato a **Medicina** tem provas de Língua Portuguesa (40 pontos), Biologia (40 pontos), Física (40 pontos) e Química (40 pontos).

Para efeito de classificação final, somam-se os pontos obtidos pelo candidato na 1ª e na 2ª fase.

Vale lembrar que a prova de Língua Portuguesa é obrigatória para todas as carreiras.

A tabela da página seguinte indica as provas de 2ª fase correspondentes a cada carreira, com a respectiva pontuação.

A cobertura dos vestibulares de 2003 está sendo feita pelo **Anglo** em parceria com a **Folha Online**.



**FUVEST**  
**TABELA DE CARREIRAS E PROVAS**

**ÁREA DE HUMANIDADES**

<b>CARREIRAS</b>	<b>PROVAS DA 2ª FASE E RESPECTIVOS NÚMEROS DE PONTOS</b>
Administração — São Paulo	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Administração — Ribeirão Preto	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Arquitetura — São Carlos	LP(80), H(40), HE(40)
Arquitetura — São Paulo	LP(40), F(20), H(20), HE(80)
Artes Cênicas (Bacharelado)	LP(40), HE(120)
Artes Cênicas (Licenciatura)	LP(40), H(40), HE(80)
Artes Plásticas	LP(40), H(40), HE(80)
Audiovisual	LP(40), H(40), HE(80)
Biblioteconomia	LP(40), H(40)
Ciências Contábeis — São Paulo	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Ciências Contábeis — Ribeirão Preto	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Ciências da Informação e da Documentação — Rib. Preto	LP(80), H(40), G(40)
Ciências Sociais	LP(40), H(40), G(40)
Direito	LP(80), H(40), G(40)
Economia — São Paulo	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Economia — Ribeirão Preto	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Economia Agroindustrial — Piracicaba	LP(40), M(40), H(40), G(40)
Editoração	LP(40), H(40)
Filosofia	LP(80), H(40), G(40)
Geografia	LP(40), H(40), G(40)
Gestão Ambiental — Piracicaba	LP(40), B(40), H(40)
História	LP(40), H(40), G(40)
Jornalismo	LP(40), H(40), G(40)
Letras	LP(80), H(40), G(40)
Música — São Paulo e Ribeirão Preto	LP(40), HE(120)
Oficial Polícia Militar do Estado de São Paulo	LP(40)
Pedagogia — São Paulo	LP(80), H(40)
Pedagogia — Ribeirão Preto	LP(80), H(40), G(40)
Publicidade e Propaganda	LP(40), H(40)
Relações Internacionais (Bacharelado)	LP(80), H(40), G(40)
Relações Públicas	LP(40), H(40)
Turismo	LP(40), H(40), G(40)

**ÁREA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

<b>CARREIRAS</b>	<b>PROVAS DA 2ª FASE E RESPECTIVOS NÚMEROS DE PONTOS</b>
Ciências Biológicas — São Paulo	LP(40), Q(40), B(40)
Ciências Biológicas — Ribeirão Preto	LP(40), Q(40), B(40)
Ciências Biológicas — Piracicaba	LP(40), Q(40), B(40)
Ciências dos Alimentos — Piracicaba	LP(40), Q(40), B(40)
Educação Física — Bacharelado e Licenciatura	LP(40), H(40), F(40), B(40)
Enfermagem — São Paulo	LP(40), B(40), Q(40)
Enfermagem — Ribeirão Preto	LP(40), B(40), Q(40)
Engenharia Agrônômica – ESALQ — Piracicaba	LP(40), M(40), Q(40), B(40)
Engenharia Florestal — Piracicaba	LP(40), M(40), Q(40), B(40)
Esporte — Bacharelado	LP(40), HE(80), A
Farmácia e Bioquímica — São Paulo	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Farmácia e Bioquímica — Ribeirão Preto	LP(40), Q(40), B(40)
Fisioterapia — São Paulo e Ribeirão Preto	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Fonoaudiologia — São Paulo	LP(80), F(40), B(40)
Fonoaudiologia — Bauru	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Fonoaudiologia — Ribeirão Preto	LP(80), F(40), B(40)
Medicina (São Paulo, Santa Casa e Ribeirão Preto)	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Medicina Veterinária	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Nutrição	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Nutrição e Metabolismo — Rib. Preto	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Odontologia — São Paulo	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Odontologia — Ribeirão Preto	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Odontologia — Bauru	LP(40), F(40), Q(40), B(40)
Psicologia — São Paulo	LP(40), M(40), B(40), H(40)
Psicologia — Ribeirão Preto	LP(80), B(40), H(40)
Terapia Ocupacional — São Paulo e Ribeirão Preto	LP(40), B(40), H(40)
Zootecnia — Pirassununga	LP(40), M(40), Q(40), B(40)

**LEGENDA**

LP — Língua Portuguesa	H — História
M — Matemática	G — Geografia
F — Física	A — Aptidão
Q — Química	HE — Habilidade Específica
B — Biologia	

**ÁREA DE EXATAS E TECNOLOGIA**

<b>CARREIRAS</b>	<b>PROVAS DA 2ª FASE E RESPECTIVOS NÚMEROS DE PONTOS</b>
Ciências da Terra (Geologia)	LP(40), M(40)
Ciências Exatas — São Carlos (Licenciatura)	LP(40), M(40)
Computação — São Carlos	LP(40), M(40), F(40)
Engenharia Aeronáutica — São Carlos	LP(40), M(40), F(40)
Engenharia Ambiental — São Carlos	LP(40), M(40), F(40), Q(40)
Engenharias — São Carlos (Elétrica, Mecânica, Produção Mecânica, Mecatrônica, Computação)	LP(40), M(40), F(40)
Engenharia, Computação e Matemática Aplicada e Computacional — São Paulo	LP(40), M(40), F(40), Q(40)
Engenharia Civil — São Carlos	LP(40), M(40), F(40)
Engenharia de Alimentos — Pirassununga	LP(40), M(40), F(40), Q(40)
Bacharelado Física — São Paulo e São Carlos, Meteorologia, Geofísica, Estatística e Matemática — São Paulo	LP(40), M(40), F(40)
Informática Médica — Ribeirão Preto	LP(40), F(40), B(40), M(40)
Física Médica — Ribeirão Preto	LP(40), M(40), F(40)
Informática — São Carlos	LP(40), M(40), F(40)
Matemática e Física — São Paulo (Licenciatura)	LP(40), M(40), F(40)
Matemática (Bacharelado e Licenciatura), Matemática Aplicada e Computação Científica — São Carlos	LP(40), M(40), F(40)
Oceanografia — São Paulo	LP(40), M(40), B(40), Q(40)
Química — São Paulo (Bacharelado e Licenciatura)	LP(40), M(40), F(40), Q(40)
Química — Licenciatura — São Paulo	LP(40), Q(40), F(40), M(40)
Química — São Carlos	LP(40), Q(40)
Química — Ribeirão Preto	LP(80), Q(40)
Química Ambiental	LP(40), M(40), F(40), Q(40)

## Questão 01

Certas doenças hereditárias decorrem da falta de enzimas lisossômicas. Nesses casos, substâncias orgânicas complexas acumulam-se no interior dos lisossomos e formam grandes inclusões que prejudicam o funcionamento das células.

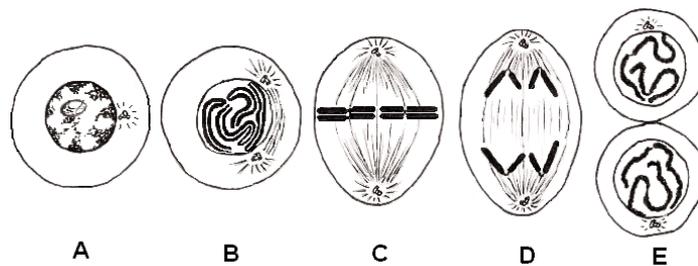
- O que são lisossomos e como eles contribuem para o bom funcionamento de nossas células?
- Como se explica que as doenças lisossômicas sejam hereditárias se os lisossomos não são estruturas transmissíveis de pais para filhos?

### Resolução:

- Os lisossomos são organelas citoplasmáticas membranosas que contêm, em seu interior, enzimas digestivas. Assim, são fundamentais no processo de digestão intracelular e na reciclagem de materiais celulares.
- As enzimas lisossômicas são proteínas que são produzidas a partir da informação contida nos genes. Um defeito num gene que condicione a produção de uma enzima lisossômica (mutação) de um ou ambos os pais pode ser transmitido a seus descendentes.

## Questão 02

A seqüência de eventos cromossômicos que ocorrem na duplicação de uma célula somática animal está representada nos desenhos abaixo.



- Em qual das fases representadas ocorre a duplicação do DNA?
- Considere um gene autossômico H. Quantas cópias desse gene existem no final da fase A? Na fase B? Na fase C? Na fase D? Em cada uma das células formadas na fase E?

### Resolução:

- Na fase A (interfase).
- Consideremos a presença de apenas um alelo H, na célula descrita. Nas fases A, B, C e D, haverá duas cópias do gene. Em cada uma das células da fase E, haverá apenas uma cópia do gene H.

## Questão 03

Considere uma levedura, que é um fungo unicelular, multiplicando-se num meio nutritivo, onde a única fonte de carbono é a sacarose, açúcar que não atravessa a membrana celular.

- De que composto inicial depende o aproveitamento da sacarose pela levedura?
- Que composto de carbono é eliminado pela levedura caso ela utilize os produtos originados da sacarose nas reações de oxidação que ocorrem em suas mitocôndrias?

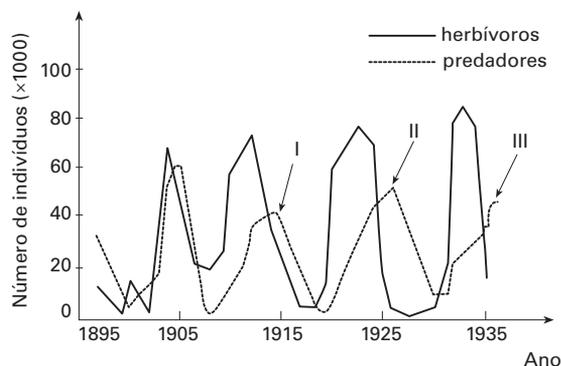
### Resolução:

- O aproveitamento da sacarose depende da ação de uma enzima de ação extracelular, a sacarase, produzida e secretada pela levedura.
- O composto de carbono eliminado pela levedura é o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ), produzido na respiração aeróbia, processo de oxidação dos açúcares, que ocorre, em sua maior parte, nas mitocôndrias.

#### Questão 04

O gráfico ao lado representa o crescimento de uma população de herbívoros e da população de seus predadores:

- Pela análise do gráfico, como se explica o elevado número de predadores nos pontos I, II e III? Justifique sua resposta.
- Se, a partir de 1935, os predadores tivessem sido retirados da região, o que se esperaria que acontecesse com a população de herbívoros? Justifique sua resposta.



#### Resolução:

- O elevado número de predadores é conseqüência da grande quantidade de presas em momentos anteriores aos pontos assinalados. Dessa forma, a disponibilidade de alimento favoreceu o crescimento da população de predadores.
- A população de herbívoros deverá, inicialmente, aumentar, como conseqüência da ausência de predadores. Depois, em razão do aumento na competição por espaço e alimento, que pode se esgotar, e da infestação por parasitas ou emigrações, a população deve declinar fortemente, podendo, até, se extinguir.

#### Questão 05

Uma espécie de lombriga de cavalo possui apenas um par de cromossomos no zigoto ( $2n = 2$ ). Um macho dessa espécie, heterozigótico quanto a dois pares de alelos (Aa Bb) formou, ao final da gametogênese, quatro tipos de espermatozoides normais com diferentes genótipos quanto a esses genes.

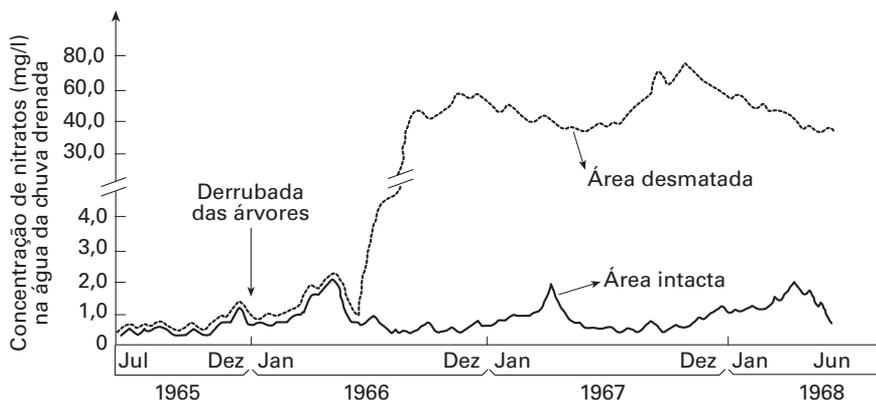
- Qual é o número de cromossomos e o número de moléculas de DNA no núcleo de cada espermatozoide?
- Quais são os genótipos dos espermatozoides formados?
- Por que, a partir das informações fornecidas, não é possível estimar a proporção em que cada um dos quatro tipos de espermatozoides aparece? Explique.

#### Resolução:

- Cada espermatozoide apresentará um cromossomo e, portanto, terá uma única molécula de DNA.
- AB, Ab, aB e ab.
- Trata-se de um caso de *linkage* — ou ligação gênica —, já que os *loci* A e B estão obrigatoriamente no mesmo cromossomo. No entanto, não é conhecida a disposição dos genes nos cromossomos, nem sua distância, informações que permitiriam estimar as proporções de cada um desses tipos de gametas.

#### Questão 06

Após alguns meses de monitoramento de uma região de floresta temperada (de julho a dezembro de 1965), a vegetação de uma área foi derrubada e impediu-se o crescimento de novas plantas. Tanto a área de floresta intacta quanto a área desmatada continuaram a ser monitoradas durante os dois anos e meio seguintes (de janeiro de 1966 a junho de 1968). O gráfico a seguir mostra as concentrações de nitratos presentes nas águas de chuva drenadas das duas áreas para córregos próximos.



- Se, em 1968, a vegetação da área intacta tivesse sido removida e ambas as áreas tivessem sido imediatamente usadas para cultivo de cereais, era de se esperar que houvesse maior produtividade de grãos em uma delas? Por quê?
- Qual elemento químico do nitrato é fundamental para a manutenção de um ecossistema? Por quê?

### Resolução:

- Sim, na área anteriormente intacta. Essa área, antes dotada de cobertura vegetal, teria mantido maior concentração de nitratos no solo, nutriente nitrogenado indispensável para o metabolismo vegetal.
- O elemento é o nitrogênio, componente de moléculas orgânicas, tais como aminoácidos, proteínas, ácidos nucleicos, hormônios, etc.

### Questão 07

O seguinte texto foi extraído do folheto **“Você tem diabetes? Como identificar”**, distribuído pela empresa Novo Nordisk: “A glicemia (glicose ou açúcar no sangue) apresenta variações durante o dia, aumentando logo após a ingestão de alimentos e diminuindo depois de algum tempo sem comer. A elevação constante da glicose no sangue pode ser sinal de diabetes. [...]”

- Por que nos não-diabéticos a glicemia aumenta logo após uma refeição e diminui entre as refeições?
- Explique por que uma pessoa com diabetes melito apresenta glicemia elevada constante.

### Resolução:

- Após a digestão dos carboidratos, ocorre a absorção de monossacarídeos, como a glicose, pela parede intestinal. Isso eleva a glicemia. Essa elevação, por sua vez, estimula o pâncreas a secretar insulina, hormônio que facilita o ingresso de glicose nas células. Dessa forma, a glicemia volta à normalidade.
- O indivíduo que sofre de diabetes melito apresenta deficiência na produção da insulina, o que resulta em glicemia elevada constante.

### Questão 08

O kwashiorkor e o marasmo são doenças infantis por deficiência nutricional encontradas em regiões subdesenvolvidas.

Kwashiorkor é uma palavra de origem africana que significa “doença que afeta uma criança quando nasce outra (uma irmã ou um irmão)”. A doença caracteriza-se por retardo de crescimento, cabelos e pele descoloridos e inchaço do corpo, principalmente da barriga, devido ao acúmulo de líquido nos tecidos. Esse quadro decorre da falta quase completa de proteínas na dieta, a qual é constituída essencialmente por carboidratos.

O marasmo, fraqueza extrema, caracteriza-se por atrofia dos músculos, ossos salientes e fâcies de um velho; é um quadro de subnutrição completa causada por deficiência calórica e protéica.

- Explique a relação entre a causa do kwashiorkor e o significado atribuído a essa palavra africana.
- Por que alimentos protéicos são fundamentais na composição da dieta das crianças?
- Explique por que a deficiência calórica faz a criança emagrecer.

### Resolução:

- O kwashiorkor se caracteriza, como a questão menciona, por uma deficiência de proteínas na dieta. Essa situação decorre do nascimento de um segundo filho, fato que leva a mãe a deixar de amamentar o primeiro, que, assim, passa a receber uma dieta pobre em proteínas.
- Proteínas são substâncias plásticas ou estruturais, fontes de aminoácidos, componentes fundamentais para o crescimento do organismo.
- A deficiência calórica é consequência de uma ingestão insuficiente de alimentos. Para se manter vivo, o organismo recorre à utilização de suas próprias reservas celulares — carboidratos, lipídeos e proteínas —, o que leva ao emagrecimento.

### Questão 09

Em seu livro *Biology of Plants* (Nova York, W. H. Freeman and Company, 6ª edição, 1999), P. H. Raven, R. F. Evert e S. E. Eichhorn dizem: “As plantas, como todos os organismos, tiveram ancestrais aquáticos. A história evolutiva das plantas está intimamente ligada à progressiva ocupação do ambiente de terra firme e à crescente independência do meio aquático para a reprodução.”

- Compare as samambaias e os pinheiros quanto à dependência do meio aquático para a reprodução.
- Discorra sucintamente sobre uma aquisição evolutiva, não ligada diretamente ao processo reprodutivo, que permitiu às plantas atingir grande tamanho e contribuiu decisivamente para seu sucesso na ocupação do ambiente de terra firme.

### Resolução:

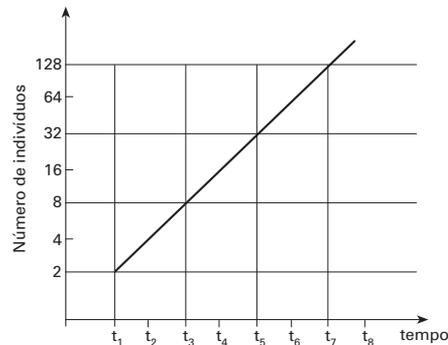
- Nas samambaias, o encontro dos gametas depende da existência da água ambiental. Nas gimnospermas, por outro lado, a união dos gametas não depende da água do ambiente e ocorre por meio de um tubo polínico.
- O aparecimento de vasos condutores garantiu a rápida condução de água e nutrientes ao longo do corpo do vegetal, o que possibilitou ao organismo a aquisição de grande porte. Por outro lado, no ambiente aéreo, o vegetal perde constantemente água pelas superfícies expostas; essa água é rapidamente fornecida pelos vasos condutores do xilema.

## Questão 10

Dois doenças sexualmente transmissíveis muito comuns são a uretrite não-gonocócica que, tudo indica, é causada pela *Chlamydia trachomatis* e o herpes genital, causado pelo Herpes simplex. A tabela a seguir compara algumas características desses dois agentes infecciosos.

Características	<i>Chlamydia trachomatis</i>	Herpes simplex
Parasita intracelular obrigatório	+	+
Presença de membrana plasmática	+	-
Presença de núcleo celular	-	-
Presença de DNA	+	+
Presença de RNA	+	-
Presença de ribossomos	+	-

- a) Esses organismos são vírus, bactérias, protozoários, algas, fungos, plantas ou animais? Justifique sua classificação com base nas características mencionadas na tabela.
- b) Esses dois agentes infecciosos indicados podem ter seu crescimento populacional representado pelo gráfico a seguir? Justifique sua resposta.



### Resolução:

- a) A *Chlamydia* é uma bactéria. Isso se justifica pela presença de membrana plasmática, DNA, RNA e ribossomos, além da ausência de um núcleo celular organizado. O *Herpes* é um vírus, pois não possui membrana plasmática, nem ribossomos; apresenta apenas um tipo de ácido nucléico e atua como parasita intracelular.
- b) Não. Apenas a *Chlamydia*, que se reproduz assexuadamente por divisão binária, pode ter o seu crescimento populacional representado pelo gráfico, uma vez que sua população dobra a cada intervalo de tempo. A reprodução do vírus envolve mecanismos que, a cada ciclo reprodutivo, levam à produção de um grande número de descendentes.

## Questão 01

Leia o roteiro de viagem.

“Partiremos da cidade de (I), importante centro industrial do país, para (II), localizada num vale que foi ocupado pela cafeicultura, no século XIX, e que atualmente se destaca no setor aeroespacial. Na manhã seguinte, visitaremos (III), importante cidade no Império, encravada em uma bela serra, na qual pernoidaremos. Depois viajaremos por uma região planáltica até chegarmos a (IV), Patrimônio da Humanidade, apesar dos problemas de degradação urbana que ameaçam a perda desse título. De lá, seguiremos para (V), exemplo de metrópole planejada no Brasil. Por fim, rumaremos em direção sudoeste, chegando ao planalto ocidental onde veremos importantes áreas agrícolas até chegarmos a (VI) que, além de abrigar um destacado campus universitário, está na borda do aquífero Guarani. Esse será o último ponto de visitação antes de retornarmos ao ponto de partida”.

- Localize e enumere corretamente no mapa da folha de respostas as cidades referidas no texto com algarismos romanos de I a VI.
- Discorra sobre duas características do processo de ocupação da região do planalto ocidental onde se situa o importante centro universitário.



### Resolução:

- Os candidatos deveriam ter colocado os números de I a VI nas seguintes cidades, respectivamente: São Paulo, São José dos Campos, Petrópolis, Ouro Preto, Belo Horizonte e Ribeirão Preto.
- O processo de ocupação da região do planalto paulista, onde está localizada a cidade de Ribeirão Preto, apresentou as seguintes características:
  - apoiou-se, inicialmente, na expansão da cafeicultura, que utilizava a mão-de-obra imigrante e foi facilitada pela presença de solos férteis (terra-roxa) e clima favorável. Nessa fase, tal processo foi essencialmente rural;
  - na segunda metade do século XX, a ocupação apoiou-se na diversificação e modernização das atividades agrárias, especialmente a agroindustrial, como, por exemplo, a produção de álcool e suco de laranja. Nessa fase, a intensificação do processo de ocupação foi caracterizada por uma forte interação entre as atividades agrárias e as urbano-industriais.

## Questão 02

A exploração dos recursos naturais ocupa posição de destaque na Região Norte do país. Aponte e explique uma característica da mineração de ferro relacionada

- à atividade econômica.
- aos impactos ambientais que acarreta.

## Resolução:

- Uma das principais atividades econômicas da Região Norte do país é a exploração mineral, como a do minério de ferro, na Serra dos Carajás. A maior parte dessa produção é exportada, em grande parte, para o Japão, gerando divisas para o Brasil.
- Entre os impactos ambientais, pode-se citar a intensificação do processo de desmatamento nas áreas de extração e, conseqüentemente, o aumento da erosão; com isso, temos também um maior assoreamento dos rios, além da contaminação das águas da região de exploração por produtos provenientes da lavagem do minério.

## Questão 03

Leia a letra da música *Mano na porta do bar*:

“Você viu aquele mano na porta do bar;  
Ultimamente andei ouvindo ele reclamar  
Que a sua falta de dinheiro era problema,  
Que a sua vida pacata já não vale a pena,  
Queria ter um carro confortável,  
Queria ser um cara mais notado.  
Tudo bem, até aí nada posso dizer;  
Um cara de destaque também quero ser (...)  
A lei da selva, consumir é necessário;  
Compre mais, compre mais,  
Supere seu adversário.  
O seu status depende da tragédia de alguém.  
É isso, capitalismo selvagem.”

*Mano Brown. CD Racionais MC's. Faixa 3, Zimbabwe, São Paulo, s/d.*

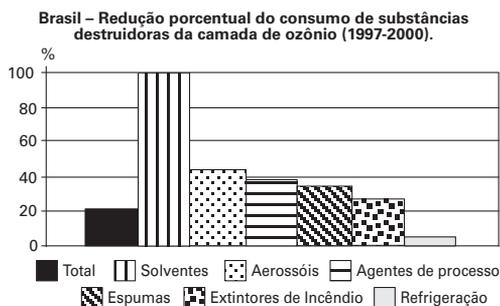
- Qual a crítica expressa em relação à sociedade atual?
- Relacione a letra da música a um aspecto do cotidiano da periferia urbana das metrópoles brasileiras. Discorra sobre esse aspecto.

## Resolução:

- A letra da música expressa uma crítica a uma sociedade altamente consumista, competitiva e excludente, em que a “Lei da Selva” e o “Capitalismo Selvagem” se fazem presentes.
- A exclusão social e econômica, observável principalmente na periferia urbana, marginaliza milhões de habitantes. A falta de infra-estrutura básica — moradia, transportes, saúde e educação — impossibilita a muitos deles integrar a sociedade de forma digna, levando-os ao subemprego, ao desemprego, à criminalidade, como tentativa de lutar pela sobrevivência.

## Questão 04

Observe o gráfico.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente, Comitê Interministerial para a Proteção da Camada de Ozônio – PROZON, 2002.

- Qual setor teve pior desempenho, entre 1997 e 2000, na redução da emissão de gases que afetam a camada de ozônio? Explique.
- Por que o Brasil reduziu as emissões de gases que destroem a camada de ozônio?

## Resolução:

- Segundo o gráfico apresentado, o setor que teve o pior desempenho na redução da emissão de gases que afetam a camada de ozônio (entre 1997 e 2000) foi o da **indústria de refrigeração**. No Brasil, uma lei determinou que todos os artigos que contenham CFC deveriam ter sua produção e utilizações interrompidas até 1996 e ser substituídos por outros, inofensivos ao ozônio. Como os aparelhos de refrigeração têm longa durabilidade, a sua substituição se dá lentamente, pois os refrigeradores, mesmo velhos, continuam funcionando e liberando CFC na atmosfera, contribuindo pouco para a redução do consumo de substâncias destruidoras da camada de ozônio.

- b) O Brasil reduziu as emissões de gases que destroem a camada de ozônio porque passou a respeitar as medidas ratificadas no Protocolo de Montreal (Canadá-1987) para a erradicação da produção mundial do CFC. Seguindo as orientações do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), o Brasil desenvolveu leis que obrigam as empresas a utilizarem substâncias que substituam o CFC.

## Questão 05

Justifique a seguinte afirmação:

“A questão fundiária no Brasil encontra suas origens no passado e não na falta de terras”.

### Resolução:

Uma das questões mais graves que se observa na área rural brasileira refere-se à extrema concentração de terras em mãos de poucos proprietários, o que, por sua vez, implica um grande número de trabalhadores rurais sem acesso a essa propriedade.

Tal estrutura é a principal causa do grande número de conflitos pela posse da terra e da intensificação de movimentos de ocupação de terras consideradas improdutivas.

A origem desse problema, no entanto, não está na falta de terras, pois, segundo dados do *Atlas Fundiário do Brasil*, publicado pelo IBGE em 1996, 71,4% de todo o nosso território corresponde a áreas de matas ou de terras não aproveitadas, significando, assim, que o espaço efetivamente ocupado pelas atividades agrárias equivale a 28,6% da área do país.

A explicação para a grande concentração fundiária remonta ao processo de ocupação colonial das terras brasileiras, iniciado nos primeiros anos do século XVI.

O governo português, objetivando facilitar a ocupação das novas terras, bem como intensificar sua exploração econômica, desenvolveu um sistema de doação de grandes áreas da colônia a pessoas de sua confiança — as capitânicas hereditárias. Esses grandes proprietários (os donatários), por sua vez, repartiam suas capitânicas em propriedades menores (mas ainda assim muito grandes), denominadas sesmarias.

A implantação de uma estrutura fundiária baseada em imensas propriedades orientou toda a história brasileira por séculos e deixou como herança a persistência dos latifúndios em praticamente todas as regiões brasileiras.

Segundo o IBGE, as grandes propriedades representam atualmente apenas 2,8% do conjunto das propriedades, mas são tão grandes que ocupam 56,7% da área total dos imóveis rurais. Assim, evidencia-se a má distribuição das terras em nosso país, com uma das maiores taxas de concentração fundiária do globo.

## Questão 06

O Parque Nacional da Serra da Capivara foi declarado Patrimônio da Humanidade pela ocorrência dos mais antigos registros da presença humana na América. Apresenta sua maior área em um domínio morfoclimático e áreas que indicam a presença de outro domínio morfoclimático.



Fonte — Adap. FUMDHAM, 1998.

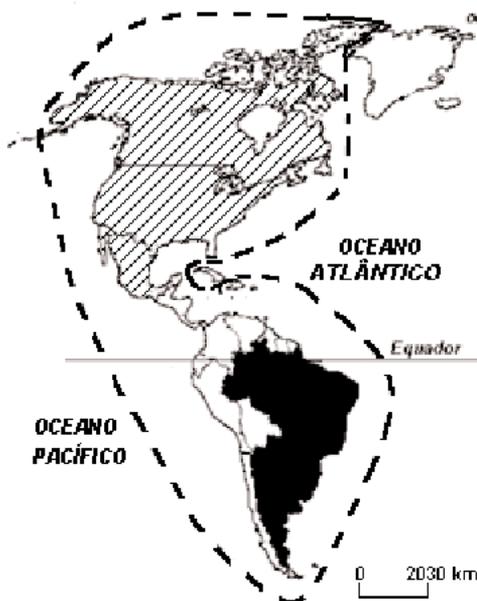
- a) Identifique o domínio morfoclimático predominante no Parque Nacional da Serra da Capivara e analise suas principais características climáticas e hidrográficas.
- b) Na área do Parque, encontram-se planaltos, morros e planícies, com predomínio de rochas sedimentares. Explique a formação desse tipo de rocha, dando pelo menos um exemplo de rocha sedimentar.

### Resolução:

- a) O domínio morfoclimático predominante no Parque Nacional da Serra da Capivara, localizado no Piauí, corresponde ao das **caatingas**. Trata-se de um domínio com características climáticas classificadas como semi-áridas. Nesse domínio, as médias térmicas apresentam-se elevadas o ano todo, e as chuvas são escassas e irregulares, com longos períodos de secas que ocorrem no inverno e em parte da primavera. Como consequência desse clima, a hidrografia local apresenta-se pobre: caracteriza-se pela existência de rios com pequenos volumes d'água e que muitas vezes secam por completo nos períodos de seca prolongada.
- b) As rochas sedimentares são formadas a partir de detritos de outras rochas ou de materiais orgânicos. De maneira geral, tais detritos (que resultam da desagregação e da decomposição de rochas magmáticas ou ígneas, metamórficas e sedimentares) acabam sendo levados pela superfície terrestre pelos ventos, pelas águas, pelo gelo e são depositados em estratos, em áreas mais baixas que a sua porção original. Como exemplo de rocha sedimentar, podem-se citar os arenitos, que, além de serem muito comuns no território brasileiro, formam a estrutura de boa parte do parque nacional citado.

### Questão 07

Observe o mapa:



- a) Identifique os fenômenos representados no mapa e complete a legenda abaixo.  
b) Discorra sobre o conteúdo de cada legenda.



### Resolução:

- a) Os fenômenos representados no mapa e identificados pelas legendas são:



NAFTA



MERCOSUL



ALCA

b) A primeira legenda identifica o **NAFTA**, sigla do nome original, inglês, do Acordo de Livre Comércio das Américas. Trata-se de uma “Zona de Livre Comércio”, isto é, de um tratado supranacional cujo principal objetivo é a eliminação de tarifas alfandegárias para as mercadorias produzidas e comercializadas entre seus países membros. Está sendo implementado desde 1994 pelos três países da América do Norte: Canadá, Estados Unidos e México.

A segunda legenda identifica o **MERCOSUL** (Mercado Comum do Sul), que agrega quatro países do Cone Sul: Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Criada em 1991, essa organização ainda está sendo implementada. Hoje é uma zona aduaneira em formação, que pretende se constituir em um mercado comum; porém as recentes crises políticas, econômicas e sociais que assolaram a região nos últimos anos tornaram as negociações entre os países membros conturbadas e lentas. A terceira legenda identifica a **ALCA** (Área de Livre Comércio das Américas). Trata-se de um projeto para a criação de um tratado econômico que pretende reunir todos os países do continente americano (exceto Cuba), estabelecendo a livre circulação de bens e serviços entre eles. O maior interessado na implementação desse tratado são os Estados Unidos, que assim poderiam inundar os demais países membros, com seus produtos e atenuar seu enorme déficit comercial anual. O Brasil, por sua vez, tem procurado postergar a efetivação da ALCA, visando a dar a suas empresas o tempo necessário para adquirirem competitividade em relação às poderosas concorrentes canadenses e norte-americanas; além disso, o país tem aplicado a estratégia de negociar com os Estados Unidos por meio do Mercosul, o que lhe dá maior poder de barganha.

## Questão 08

Aponte e analise duas causas para a elevada perda de solo em ambientes agrícolas no mundo tropical úmido.

### Resolução:

As regiões tropicais úmidas são caracterizadas pelas altas médias de temperatura e por significativos índices pluviométricos ao longo do ano.

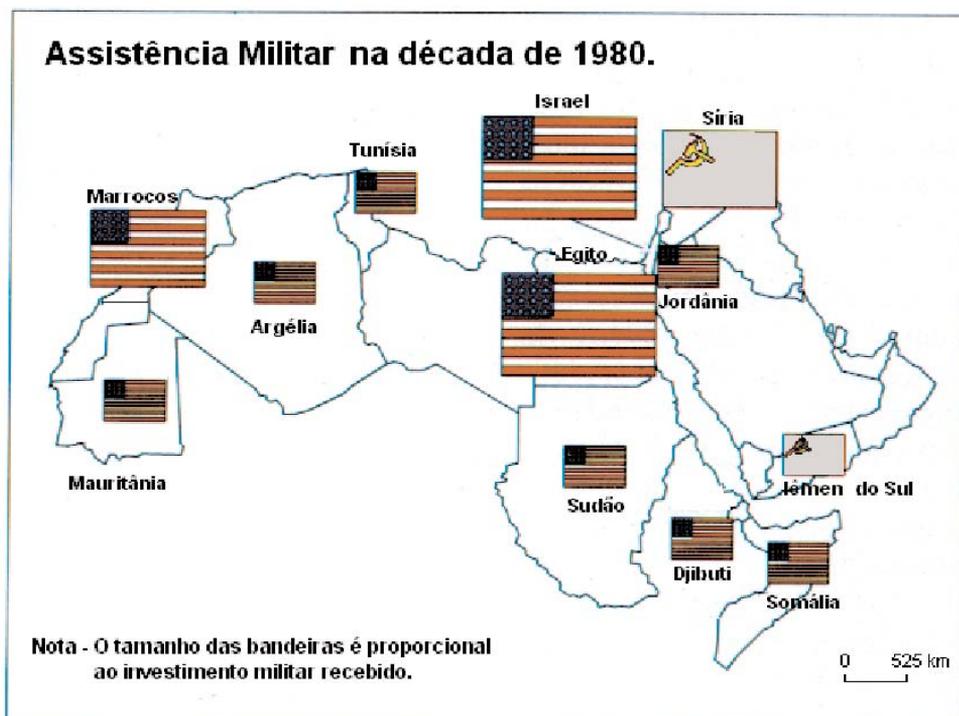
Seus ambientes agrícolas são dominados geralmente por formas produtivas que alteram sensivelmente a estrutura dos solos. Nas áreas de expansão das fronteiras agrícolas, a retirada da cobertura vegetal expõe a parte superficial do solo aos ventos e chuvas mais fortes, intensificando o processo de lixiviação (retirada de sedimentos pela ação da água), principalmente da primeira camada, conhecida tecnicamente como horizonte A.

Com o início do preparo do solo para o plantio e a semeadura, cresce o uso de defensivos e adubos de base química, que desgastam gradualmente as terras, realçando sua laterização, a qual, em razão da acidez excessiva, diminui a presença de sedimentos. Essas técnicas são empregadas com objetivos nitidamente comerciais, como forma de ampliar os lucros e as vantagens competitivas da produção.

Quando a técnica é a queimada, as cinzas misturadas aos sedimentos levam, num primeiro momento, ao aumento de produtividade; posteriormente, porém, a camada superficial se desagrega e também é levada pelos ventos e chuvas. Segundo o Instituto de Recursos Mundiais da ONU, 2/3 das terras agrícolas caminham para a degradação e a desertificação.

## Questão 09

Análise o mapa.



Fonte: Adap. Boustani e Rargues, 1990.

- a) *Por que Israel recebeu um grande volume de investimentos militares dos Estados Unidos neste período?*  
b) *Aponte e explique uma característica atual das relações entre os Estados Unidos e Israel.*

### Resolução:

- a) Na década de 1980, e mesmo antes desse período, Israel recebeu um grande volume de investimentos militares dos Estados Unidos na condição de aliado histórico e estratégico dos norte-americanos. Cercado por vizinhos árabes hostis, e no epicentro de um dos mais tensos cenários da Guerra Fria, Israel usou essa ajuda para resguardar a sua integridade, manter o controle dos territórios árabes ocupados na Guerra dos Seis Dias (1967) e impor-se como potência militar hegemônica do Oriente Médio.

Em última instância, o grande volume de investimentos militares dos Estados Unidos em Israel teve como finalidade máxima garantir a superioridade militar, a segurança e a sobrevivência daquele Estado em um quadro extremamente belicoso.

- b) Uma característica atual das relações entre os Estados Unidos e Israel é a continuação da já histórica aliança estratégica entre os dois países, com o apoio quase incondicional que ambos se dedicam nas questões geopolíticas internacionais.

Com uma comunidade judaica pouco expressiva (cerca de 2,5% da população total), mas enormemente influente sob o ponto de vista político e econômico, os Estados Unidos apóiam os interesses e reivindicações de Israel desde a fundação desse país, em 1948. Durante o período da Guerra Fria, essas ligações só se aprofundaram (encontrando como contraponto o apoio soviético recebido por alguns dos países árabes da região) e a partir da década de 1980 ganharam um novo impulso, graças a um considerável salto no volume de negócios entre as duas economias capitalistas, notadamente no setor de serviços e informática, dentro da nova realidade trazida pelo processo de globalização.

A aliança estratégica entre os dois países reafirma-se nos dias de hoje graças a sua concordância em relação à doutrina de luta global contra o terrorismo proposta pela administração norte-americana.

### Questão 10

- a) *Discorra sobre duas características que demonstram o potencial de influência da União Européia no mundo contemporâneo.*  
b) *Cite e explique duas dificuldades para inserção da União Européia como potência militar no sistema internacional.*

### Resolução:

- a) O potencial de influência mundial da União Européia pode ser demonstrado por meio de algumas características, dentre as quais podemos destacar:

- **Sistema financeiro:** entre os atuais países membros da organização encontramos alguns dos maiores centros financeiros mundiais, como Londres (Reino Unido), Frankfurt (Alemanha), Paris (França) e Amsterdã (Países-Baixos).
- **Comércio internacional:** o Euro, moeda única adotada pela maioria dos membros da organização, vem se fortalecendo nos últimos anos, gerando maior estabilidade financeira, ampliando a renda per capita e, conseqüentemente, potencializando as importações. Além disso, as exportações da União Européia são elevadas, superando inclusive as realizadas pelos EUA.
- **Tecnologia:** os avanços tecnológicos realizados no campo da informática, das telecomunicações, da biotecnologia, dentre outros, são notáveis, exportando-se produtos para diversos países.
- **Turismo:** França, Espanha, Itália e Reino Unido figuram entre os maiores centros turísticos, atraindo anualmente milhões de turistas, ávidos pela cultura e infra-estrutura oferecidas nesses países.
- **Imigração:** a economia forte e as boas condições de vida atraem imigrantes para o continente, especialmente para alguns países da União Européia, como Alemanha, França e Reino Unido.

- b) Entre as dificuldades para a inserção da União Européia como potência militar no sistema internacional podemos destacar a grande dificuldade de competir com o elevado potencial militar dos Estados Unidos. Esse país é o maior investidor mundial na área militar, superando os realizados pelos membros da União Européia. Assim, os Estados Unidos detêm há alguns anos a hegemonia mundial na área militar, interferindo em vários conflitos regionais.

Outro problema é gerar consenso entre os membros da organização em relação a conflitos e tensões internacionais. Dentro da União Européia, as decisões só podem ser tomadas com o consentimento de todos os membros, o que dificulta ações rápidas.

# COMENTÁRIO

---

## Biologia

Prova de boa qualidade, com questões bem elaboradas e criativas. Certamente, constituirá um bom instrumento de seleção dos candidatos.

## Geografia

Prova muito bem elaborada, ao contrário da que foi apresentada na 1ª fase. Foram abordados assuntos atuais e essenciais à avaliação do conhecimento geográfico dos candidatos. Os temas foram bastante diversificados, com uso de interdisciplinaridades, o que permitiu abranger uma ampla parcela dos muitos itens da programação proposta pela Fuvest.

De forma geral, as questões foram difíceis e trabalhosas, embora o tempo disponível possa ser considerado adequado, algumas delas, abertas demais, sugerem abordagens extensas, incompatíveis com o espaço disponibilizado para as respostas.

As médias deverão ser baixas, como de costume, mas a prova, certamente, terá um elevado grau de discriminação, apontando os candidatos mais bem preparados.

# INCIDÊNCIA

## Biologia

