

# MATEMÁTICA/FÍSICA

A região denominada *Amazônia Legal*, com 5 milhões de km<sup>2</sup>, cobre 60% da área do território nacional, abrangendo Amazonas, Acre, Amapá, oeste do Maranhão, Mato Grosso, Rondônia, Pará, Roraima e Tocantins. (Figura 1). Nessa região está a Floresta Amazônica que já há algum tempo vem sendo devastada. Se por um lado não se tem evitado a progressiva diminuição da floresta, por outro, pelo menos, nunca foi possível medir a devastação com tanta precisão, devido às imagens captadas por satélites.



**Figura 1**

Parte do monitoramento da devastação é feita por meio dos dados enviados pelos satélites Landsat e CBERS-2 ao INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) onde os cientistas produzem boletins diários, identificando os locais e as características dos desmatamentos mais recentes. Esses satélites giram ao redor da Terra em uma órbita praticamente polar e circular (Figura 2), de maneira que a combinação sincronizada entre as velocidades do satélite e da rotação da Terra torna possível "mapear" todo o planeta após certo número de dias.

Dependendo do satélite, a faixa de território que ele consegue observar pode ser mais larga ou mais estreita (Figura 3). O satélite Landsat "varre" todo o planeta a cada 16 dias, completando uma volta em torno da Terra em aproximadamente 100 minutos. O CBERS-2, que também tem período de revolução de 100 minutos, observa uma faixa mais larga que a observada pelo Landsat e consegue "varrer" todo o planeta em apenas 5 dias. (Fonte: [www.inpe.br](http://www.inpe.br))

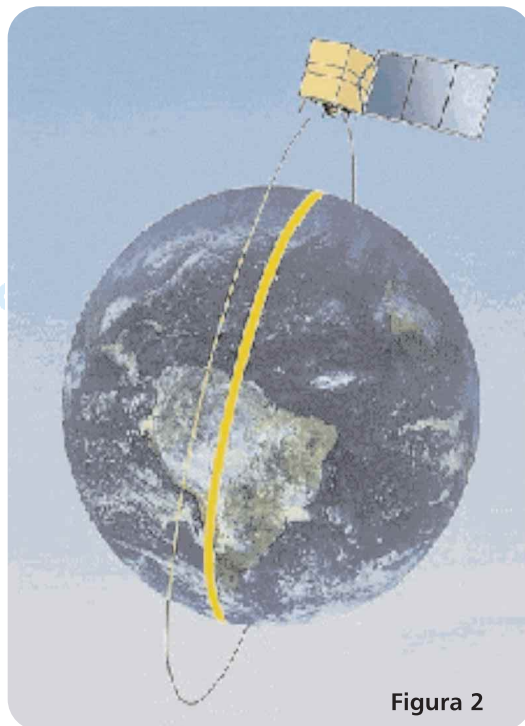


Figura 2

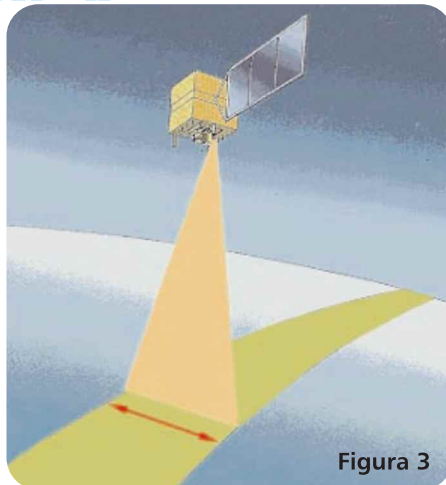


Figura 3

### Instruções:

Nas respostas lembre-se de deixar os processos de resolução claramente expostos.

Não basta escrever apenas o resultado final. É necessário registrar os cálculos e/ou o raciocínio utilizado.

Sempre que necessário, utilize:

Constante da gravitação universal:  $G = 6,0 \cdot 10^{-11}$  (S.I.)

Massa da Terra:  $M_T = 6,0 \cdot 10^{24}$  kg

Raio da Terra:  $R_T = 6200$  km =  $6,2 \cdot 10^6$  m

Período de rotação da Terra em torno de seu eixo:  $T = 24$  h

$\pi = 3$

Nas questões seguintes, eventualmente, você precisará de dados numéricos contidos no texto. Procure-os com atenção.

- A) Baseando-se nas leis de Newton da Mecânica Clássica explique por que um satélite
- não necessita de combustível para permanecer em órbita por longo tempo.

- mantém sua órbita circular sem se afastar ou se aproximar da superfície da Terra.
- B) Calcule, em  $\text{m/s}^2$ , o valor da aceleração centrípeta que atua sobre o satélite Landsat em sua órbita a 800 km de altitude em relação à superfície da Terra. Despreze possíveis efeitos advindos do movimento de rotação da Terra.
- C) Apenas 25% da superfície terrestre estão acima do nível dos oceanos. Com base nisso, calcule a relação porcentual entre a área da Amazônia Legal e a área da superfície terrestre que não está coberta pela água dos oceanos.
- D) Considere duas voltas consecutivas do satélite CBERS-2 em torno da Terra. Na primeira volta, ao cruzar a linha do Equador, fotografa um ponto A. Na volta seguinte, ao cruzar novamente a linha do Equador, fotografa um ponto B (Figura 4). Calcule, em km, o comprimento do arco AB.
- E) Desenhe em escala o gráfico da velocidade  $\mathbf{V}$  de um satélite em função do raio  $\mathbf{R}$  de sua órbita ao redor da Terra, assinalando no gráfico:
- um ponto qualquer  $(R_1, V_1)$ .
  - três outros pontos de abscissas  $\frac{R_1}{4}$ ,  $4R_1$  e  $16R_1$ .



Figura 4

## Resolução Comentada

- A) *O movimento orbital não necessita de combustível porque ele é mantido pela força gravitacional que a Terra exerce no satélite. O satélite em órbita está em uma eterna queda livre, isto é, ele está caindo, porém a curvatura de sua trajetória coincide com a curvatura da superfície terrestre e por isso ele não se aproxima nem se afasta dela. No caso da órbita circular, a força gravitacional faz o papel de resultante centrípeta e é usada apenas para mudar a direção da velocidade vetorial do satélite.*
- B) *Sendo o movimento orbital circular e uniforme, a aceleração do satélite é dada por:*
- $$a_{cp} = \omega^2 R$$
- $$a_{cp} = \left(\frac{2\pi}{T}\right)^2 \cdot R$$
- $$T = 100\text{min} = 100 \cdot 60\text{s} = 6,0 \cdot 10^3\text{s}$$
- $$R = R_T + h = 6200\text{km} + 800\text{km} = 7,0 \cdot 10^6\text{m}$$

$$a_{cp} = \left( \frac{6}{6,0 \cdot 10^3} \right)^2 \cdot 7,0 \cdot 10^6 \text{ (m/s}^2\text{)}$$

$$a_{cp} = 7,0 \text{ m/s}^2$$

- C) 1) A área da superfície terrestre, em  $\text{km}^2$ , é  
 $4\pi R_T^2 = 4 \cdot 3 \cdot (6200)^2 = 46128 \cdot 10^4$   
 2) A área da superfície terrestre que está acima dos níveis oceânicos, em  $\text{km}^2$ , é 25% .  $46128 \cdot 10^4 = 11532 \cdot 10^4$   
 3) A relação porcentual entre a área da Amazônia Legal e a área da superfície terrestre que não está coberta pela água dos oceanos é

$$\frac{5 \cdot 10^6 \text{ km}^2}{11532 \cdot 10^4 \text{ km}^2} = \frac{500}{11532} \approx 0,0433 = 4,33\%$$

- D) No intervalo de tempo  $\Delta t = 100 \text{ min} = 100 \cdot 60 \text{ s} = 6,0 \cdot 10^3 \text{ s}$ , um ponto na linha do equador na superfície terrestre percorre uma distância  $\Delta s$  dada por:

$$\Delta s = V \Delta t = \omega_T R_T \Delta t$$

$$\Delta s = \frac{2\pi}{T_T} \cdot R_T \cdot \Delta t$$

$$\Delta s = \frac{6}{8,6 \cdot 10^4} \cdot 6,2 \cdot 10^6 \cdot 6,0 \cdot 10^3 \text{ (m)}$$

$$\Delta s \approx 26 \cdot 10^5 \text{ m}$$

$$\Delta s \approx 2,6 \cdot 10^3 \text{ km}$$

E)  $F_{cp} = F_{grav}$

$$\frac{m \cdot V^2}{R} = G \frac{m M}{R^2}$$

em que:

$m$  = massa do satélite

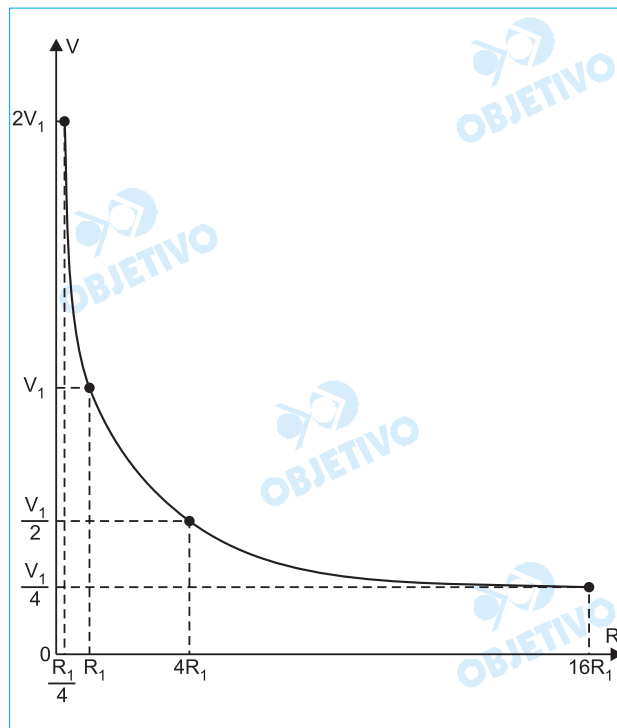
$M$  = massa da Terra

$$V^2 = G \frac{M}{R}$$

$$V = \sqrt{G \frac{M}{R}}$$

A partir da expressão, construímos a tabela:

|                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| $R$             | $V$             |
| $R_1$           | $V_1$           |
| $\frac{R_1}{4}$ | $2V_1$          |
| $4R_1$          | $\frac{V_1}{2}$ |
| $16R_1$         | $\frac{V_1}{4}$ |



# BIOLOGIA/QUÍMICA

A vegetação da Floresta Amazônica capta energia solar e a converte em energia química, armazenando-a em substâncias que integram a sua biomassa. Durante esse processo de conversão de energia, ocorre liberação de  $O_2$ , o qual, por sua vez, é utilizado pelas próprias plantas no processo de respiração, para obtenção da energia necessária à manutenção de seus processos vitais.



Fotos disponíveis em

<http://www.estadao.com.br/ext/galeria/carvao/carvao/php>

Diversas indústrias que requerem grandes quantidades de energia fazem uso da biomassa da Floresta Amazônica, a partir da combustão do carvão vegetal. Assim, um intenso desmatamento tem ocorrido na região para abastecer as carvoarias que, em fornos artesanais, transformam lenha extraída da floresta em carvão vegetal. Esse é um combustível bem mais eficiente que a lenha, uma vez que sua capacidade calorífica é de 25 000 kJ/kg, mais que o dobro da capacidade calorífica da lenha, que é de 10 500 kJ/kg. A prática de queimadas que visam ao preparo de terrenos para plantio é outro fator que agrava o desmatamento da Floresta Amazônica e é responsável pela maior parte do  $CO_2$  emitido pelo Brasil.

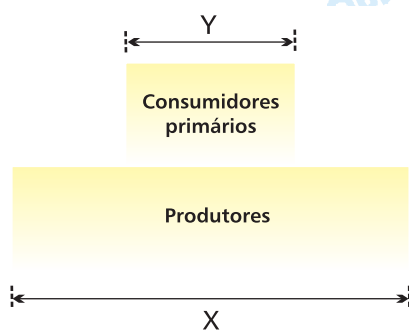
Com base em seus conhecimentos de Biologia e Química responda às questões.

- Qual o processo biológico envolvido na conversão da

energia luminosa em energia química? Equacione a reação química que representa esse processo e indique em qual organela citoplasmática ele ocorre. Considerando que 900 g de glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ) foram obtidos a partir desse processo, determine o volume de  $O_2$  produzido e a massa de  $CO_2$  consumida.

Dados: C = 12 g/mol; O = 16 g/mol; H = 1 g/mol  
 Volume de 1 mol de gás nas condições atmosféricas da Amazônia = 25 L

- Como a ocorrência de queimadas e o desmatamento de grandes áreas da floresta contribuem para as altas concentrações de  $CO_2$  na atmosfera?
- A pirâmide de energia a seguir é uma representação esquemática da quantidade de energia disponível nos níveis tróficos dos produtores (X) e consumidores primários (Y) da Floresta Amazônica. Explique o motivo pelo qual Y é menor que X.



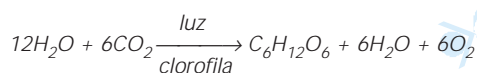
- Equacione a reação de transformação de glicose ( $C_6H_{12}O_6$ ) em carvão (C). Determine a variação de entalpia dessa transformação a partir dos dados fornecidos abaixo. Represente, em um único diagrama, as energias envolvidas nas seguintes reações:
  - Combustão completa de 1 mol de glicose ( $\Delta H_I$ ).
  - Transformação de 1 mol de glicose em carvão ( $\Delta H_{II}$ ).
  - Combustão completa do carvão formado no processo II ( $\Delta H_{III}$ ).

Explique a diferença entre a capacidade calorífica da lenha e a do carvão vegetal.

Dados:  $\Delta H^0_{\text{COMBUSTÃO}}$  da glicose =  $-2800$  kJ/mol  
 $\Delta H^0_{\text{FORMAÇÃO}}$  da glicose =  $-1250$  kJ/mol  
 $\Delta H^0_{\text{FORMAÇÃO}}$  da água =  $-285$  kJ/mol  
 $\Delta H^0_{\text{FORMAÇÃO}}$  do gás carbônico =  $-390$  kJ/mol

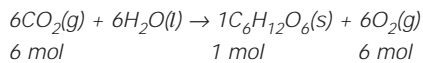
## Resolução Comentada

- A energia luminosa é convertida em energia química durante a fotossíntese.  
 A equação da fotossíntese é:



O fenômeno ocorre no cloroplasto.

Considerando a equação da fotossíntese simplificada, temos:



$$M_{\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} = 180\text{g/mol}$$

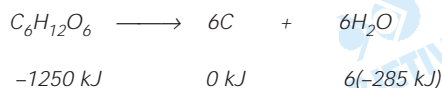
$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol de } \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 & \text{-----} & 6 \text{ mol de } \text{O}_2 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 180\text{g} & \text{-----} & 6 \cdot 25\text{L} \\ 900\text{g} & \text{-----} & x \\ x = 750\text{L de } \text{O}_2 & & \end{array}$$

$$M_{\text{CO}_2} = 44\text{g/mol}$$

$$\begin{array}{ccc} 6 \text{ mol de } \text{CO}_2 & \text{-----} & 1 \text{ mol de } \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \\ \downarrow & & \downarrow \\ 6 \cdot 44\text{g} & \text{-----} & 180\text{g} \\ y & \text{-----} & 900\text{g} \\ y = 1320\text{g de } \text{CO}_2 & & \end{array}$$

**Resposta:** volume de  $\text{O}_2$  produzido = 750L  
massa de  $\text{CO}_2$  consumida = 1320g

- As queimadas levam à liberação de vários gases, entre eles o  $\text{CO}_2$ . O desmatamento impede a absorção do  $\text{CO}_2$  atmosférico e sua transformação em matéria orgânica vegetal. Esses fatos contribuem para o aumento da concentração do dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) no ambiente.
- Quando se passa do nível trófico dos produtores para o dos consumidores primários, ocorre perda de energia devido à não-assimilação completa do alimento ingerido, o que leva à formação de excrementos. Deve-se considerar também a perda energética decorrente das atividades metabólicas dos herbívoros.
- Equação química e o cálculo do  $\Delta H$  na transformação de glicose em carvão.



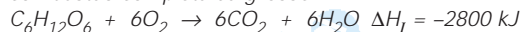
$$\Delta H = \sum \Delta H_{f \text{ produtos}} - \sum \Delta H_{f \text{ reagentes}}$$

$$\Delta H = -1710 \text{ kJ} - (-1250 \text{ kJ})$$

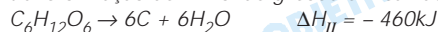
$$\Delta H = -460 \text{ kJ}$$

Diagrama energético

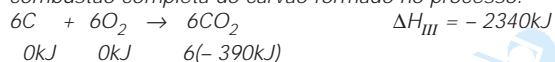
combustão completa da glicose:

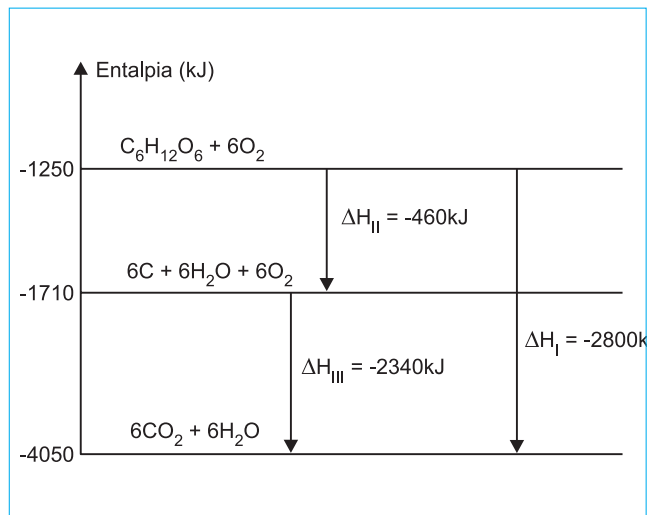


transformação de 1 mol de glicose em carvão:



combustão completa do carvão formado no processo:





A capacidade calorífica do carvão vegetal é maior do que a capacidade calorífica da lenha, pois apresenta maior teor de carbono (o aquecimento da lenha na ausência de ar produz o carvão vegetal).  
A título de ilustração, observe a energia liberada na queima de 1kg de glicose e de 1kg de carvão.

$$\begin{array}{l}
 180\text{g de } C_6H_{12}O_6 \text{ ----- } 2800\text{kJ} \\
 1000\text{g de } C_6H_{12}O_6 \text{ ----- } x \\
 x = 15555\text{kJ/kg}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 12\text{g de } C \text{ ----- } 390\text{kJ} \\
 1000\text{g de } C \text{ ----- } y \\
 y = 32500\text{kJ}
 \end{array}$$

Leia com atenção:



## Transamazônica em 1972

Fonte: revista Manchete, 15 abr. 1972, p. 64.

[...] nas duas fases em que se dará a construção da ferrovia Madeira-Mamoré, 1878-9 e 1907-12, a escassez crônica da força de trabalho combinase com um alto grau de reposição de estoques, como resultado de sua dissipação precoce [...]

A decisão de construir aquela estrada de ferro numa região insalubre possui determinações específicas, que passam pela afirmação nacional, pelo desejo de dominar o desconhecido e selvagem, pelo afã [...] de percorrer territórios estranhos e de transformá-los, neles imprimindo as marcas conhecidas da engenharia mais avançada [...] Mas, em si, a ferrovia na selva não seria obrigatoriamente 'motor de desenvolvimento'. Havia pelo menos tantas razões de igual peso para que fosse o contrário: um caminho que conduzisse do nada a lugar-nenhum.

(Adaptado de Francisco Foot Hardman. **Trem fantasma. A modernidade na selva**. São Paulo: Cia. das Letras, 1988, p.129 e 137)

Quando a Transamazônica estiver definitivamente rasgada na selva, o Brasil terá finalmente uma estrada que ligará seus limites extremos no leste e no oeste. Iniciando-se em Estreito, no Maranhão, a rodovia de mais de 4.000 quilômetros vai até o Boqueirão da Esperança, na fronteira do Acre com o Peru. Ali, a Transamazônica irá ligar-se com a rodovia peruana que tem seu marco zero em Lima. Quando tal junção se consumir, o continente sul-americano estará ligado de costa a costa.

(Adaptado de: revista **Manchete**, 15 abr. 1972, p. 65-66)

"Dos sonhos do Plano de Integração Nacional e do

'Brasil Grande' do regime militar, resta uma pista de terra vermelha e amarela que é, durante seis meses, poeira e outros seis meses, lama. E restam um milhão de pessoas esperando que a BR-230, que já foi rebatizada de 'Transamargura' e 'Transmiseriana', se torne um caminho possível em direção ao desenvolvimento da região."

("Poeiras e esperanças na Transamazônica de hoje". In: <http://www.comciencia.br/SBPC>, 10/04/2004)

Cada sistema [ferroviário, rodoviário e de transmissão de informações] requer configurações diferentes que não têm as mesmas possibilidades e foram implantadas em períodos diferentes: por exemplo, a difusão por satélite, muito presente na Amazônia, tem a vantagem de cobrir vastas superfícies com um mínimo de implantações no solo.

(Adaptado de Hervé Théry e Neli Aparecida de Mello. Atlas do Brasil: Disparidades e Dinâmicas do Território. São Paulo: Edusp, 2005, p. 231)

**A partir dos textos e imagens, redija um texto que considere:**

- Os interesses econômicos que envolveram a construção das duas estradas (borracha, minérios), as justificativas oficiais para os dois projetos e os possíveis motivos de seus insucessos;
- A preocupação do Estado com o controle estratégico da parte brasileira da Amazônia nos dois momentos históricos citados e nos dias de hoje.

**Obs.: Os textos do enunciado não devem ser copiados na confecção da resposta. O rascunho não será considerado.**

## Resolução Comentada

*A construção da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré ferrovia, no território do atual Estado de Rondônia, visava atender a interesses econômicos e estratégicos do Brasil na região.*

*O aspecto econômico central da questão dizia respeito à produção de borracha, extraída da **Hevea brasiliensis** (seringueira), encontrada de uma maneira geral junto aos afluentes da margem direita do Amazonas. O interesse por esse produto levou milhares de brasileiros (sobretudo nordestinos vítimas da seca de 1877) a se internar na região, alcançando o Acre – então parte do território boliviano.*

*Sob a orientação do barão do Rio Branco (ministro do Exterior de 1902 a 1912), o Brasil adotou uma posição de afirmação como potência hegemônica no cenário sul-americano. Tendo os brasileiros estabelecidos no Acre entrado em conflito com forças bolivianas, o governo brasileiro interveio. Como resultado, foi assinado em 1903 o Tratado de Petrópolis, que cedia o Acre ao Brasil mediante uma indenização e o compromisso de construir a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré.*

*A construção da ferrovia justificava-se pela necessidade de viabilizar o escoamento da produção de borracha do sudoeste da Amazônia, bem como do estanho boliviano – já que a Bolívia não tinha saída para o mar.*

*Embora a Madeira-Mamoré somente tenha sido desativada na década de 1960, podemos considerá-la fracassada desde sua entrada em operação, em 1912. Afora o altíssimo custo financeiro e humano de sua construção, a finalidade principal da existência da ferrovia praticamente deixou de existir no mesmo ano de 1912. Foi nesse momento que a entrada maciça de borracha asiática no mercado internacional provocou a derrocada dos preços do produto brasileiro.*

*Acrescentem-se, a essas considerações, as deficiências da ferrovia – construída com técnicas inadequadas a um ambiente*

equatorial superúmido, onde a erosão muito intensa exigiria uma métodos diferentes dos utilizados.

O projeto de construção da Rodovia Transamazônica encaixa-se no contexto do "Milagre Brasileiro" apregoado pelo governo Médici (1969-1974). Dentro dos slogans de "Brasil Grande", "Brasil Potência" ou "Este é um país que vai para a frente", essa proposta fundia-se com outras igualmente impressionantes para a época.

Os objetivos expostos pelo governo, para essa empreitada, incluíam: a interligação da Região Amazônica ao Nordeste e, por extensão, ao restante do País; viabilizar o antigo projeto de integrar o Norte Brasileiro com as demais regiões, no sentido de diminuir as desigualdades econômicas e sociais regionais (I PIN – Programa de Integração Nacional); cumprir um papel importante em termos de segurança estratégica, fortalecendo o controle do Estado Brasileiro sobre aquela área, face a nascentes pressões externas para a internacionalização da Amazônia; assentar em agrovilas, ao longo da rodovia, os excedentes demográficos nordestinos, o que, paralelamente, aceleraria o processo de povoamento da Amazônia Centro-Meridional; e facilitar o acesso a províncias minerais para futura exploração.

O fracasso da Transamazônica, cronologicamente, começou com o esgotamento dos recursos financeiros disponíveis, em consequência do primeiro choque do petróleo (1973), que pôs fim ao "Milagre Brasileiro". Mas não se podem esquecer os gravíssimos erros de planejamento, a saber: a falta de estudos prévios que dimensionassem as dificuldades oferecidas pelo quadro natural; a ausência de infra-estrutura que viabilizasse a fixação das famílias assentadas; a inadequação do solo amazônico à agricultura, inclusive de subsistência; e a retomada, pela floresta, de vários trechos do leito da rodovia.

Nos dias de hoje, a relevância da Amazônia adquiriu novas e gigantescas dimensões, tanto no plano nacional como em nível global. Podem-se ressaltar seu patrimônio natural (biodiversidade e seu manejo pelos povos da floresta), seus recursos hídricos, seu potencial mineral e, em termos antropológicos e humanos, a variedade cultural dos grupos que lá vivem). Daí o crescimento, nos últimos anos, das pressões para uma maior ingerência externa na região, em detrimento da soberania nacional.

Face a esses problemas, o Estado Brasileiro, a partir do governo Fernando Henrique (1995-2002), intensificou um processo de maior controle e fiscalização sobre o espaço amazônico, ampliando os objetivos do Projeto Calha Norte, iniciado em 1985. O resultado mais visível dessa política foi a criação do SIVAM (Sistema de Vigilância da Amazônia). Trata-se de um controle baseado na utilização de radares e satélites, o que permite localizar e identificar o que estiver ocorrendo nas áreas observadas, desde processos de desmatamento até vôos de pequenas aeronaves ligadas ao contrabando ou ao narcotráfico. O SIVAM abrange, igualmente, projetos de incorporação e ocupação de áreas de fronteira potencialmente ameaçadas por atividades guerrilheiras realizadas em países vizinhos.

Finalizando, podemos observar que, até o momento, esses projetos estratégicos não se têm traduzido em políticas efetivas que estanquem a degradação de uma das regiões mais importantes do planeta.



# REDAÇÃO

“A Amazônia é considerada a área de maior extensão de floresta tropical do mundo, representando 40% do total ainda existente do planeta.

Com a maior floresta tropical úmida do mundo, a mais extensa rede fluvial do planeta e com o maior volume de água doce disponível na Terra, a Amazônia presta valiosos serviços ambientais ao regular a quantidade de gás carbônico na atmosfera e orquestrar a distribuição de chuvas em quase metade da América Latina.(...) A biodiversidade da região é tamanha que não há outro lugar com variedade tão grande de espécies, com características próprias bem marcadas”.

(Disponível em <<http://portalamazonia.globo.br>>).

Informações como esta trazem, de tempos em tempos, o temor diante da possibilidade de que essa área seja dominada por estrangeiros.

## Proposta:

A internacionalização da Amazônia ou, em outras palavras, as eventuais ameaças à soberania brasileira em relação à Amazônia é o tema desta redação.

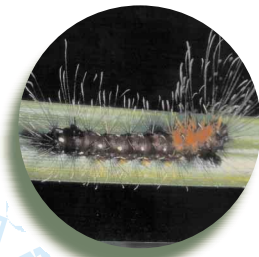
Leia com atenção os textos e observe as imagens disponibilizadas nesta e nas outras questões.

Construa um texto dissertativo-argumentativo, posicionando-se sobre este assunto tão polêmico.

Relacione as idéias entre os textos, mas não os copie.

Crie um título para o seu texto, adequado ao desenvolvimento que você der ao tema.





1. " Em 1982, durante a sua expedição pela Amazônia, o oceanógrafo Jacques Cousteau fez uma declaração com ares de premonição: Hoje, o mundo está preocupado com a guerra nuclear, mas essa ameaça vai desaparecer.

A guerra do futuro será entre os que defendem a natureza e os que a destroem. A Amazônia vai ficar no olho do furacão. Cientistas, políticos e artistas desembarcarão aqui para ver o que está sendo feito com a floresta".

(Bernardino, F.R; Príncipe, Leonide. **Emoções Amazônicas**. Manaus:Photoamazonica. 1998.)

Em áreas como esta, de Rondônia, a selva já é um fiapo crucificado pelo pasto das boiadas.



**Veja.** Especial Amazônia. São Paulo. 24 dez. 1997

2. " Para aqueles que imaginam a internacionalização a partir da perspectiva do território, a invasão e a tomada da Amazônia por outras nações, com a criação de um governo específico para sua gerência, são factíveis e, embora ainda não tenham acontecido, se constituem em perigos iminentes com os quais o Estado brasileiro deve se preocupar. Os defensores dessa hipótese, principalmente os militares brasileiros, argumentam que as reservas de energia e água do planeta estão próximas do esgotamento e que o potencial da floresta amazônica resultará, inevitavelmente, em futuras investidas das grandes potências mundiais sobre o território brasileiro".

Dias, Susana. A internacionalização imaginada da Amazônia, Disponível em <<http://www.comciencia.br>>

3. " Já os que analisam sob o ponto de vista do capital denunciam que a internacionalização da Amazônia já está acontecendo, não pela tomada de território físico, que é considerada hipótese remota, mas por mecanismos mais atuais e refinados ligados à exploração econômica: a aposta cada vez mais forte na mercantilização da natureza; a abertura ao mercado externo; o estímulo à participação do capital estrangeiro no país; e a flexibilização das políticas de exploração das florestas. Nessa perspectiva, os inimigos - os

interesses transnacionais - já estariam em território amazônico representados pelas indústrias madeireiras, mineradoras, farmacêuticas e de sementes."

Dias, Susana. A internacionalização imaginada da Amazônia, Disponível em <<http://www.comciencia.br>>

4. Segundo Stuart Pimm e Clinton Jenkins todos os países com biodiversidade têm poucas pessoas para cuidar dos problemas que vão desde a perda de espécies, passam por grandes variações na economia local, no sistema político, além de uma variedade de crenças religiosas e culturais. "Não se pode esperar que as áreas naturais permaneçam intocadas a menos que profissionais de conservação locais qualificados estejam a postos para resolver com criatividade as inevitáveis disputas sobre como usar os recursos do país. [...] Para sustentar a biodiversidade, o mundo precisa primeiro identificar, e então imediatamente proteger esses lugares especiais.[...] Decididas quais áreas proteger, como o mundo deve cumprir a tarefa? E quem pagará pela proteção?"

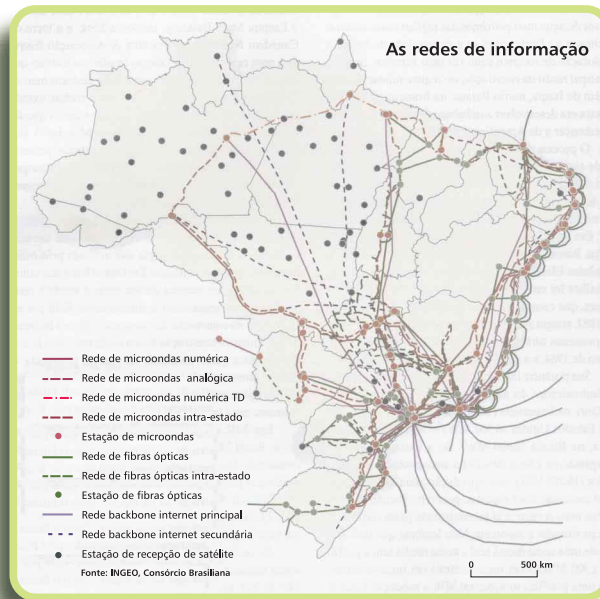
(Scientific American. Edição especial Brasil, nº 41, out 2005.p.54)

**Importante:** Passe a limpo, à tinta, sua redação, no espaço a ela destinado. O rascunho não será considerado. Seu trabalho será avaliado de acordo com os seguintes critérios: espírito crítico; padrão culto da língua; adequação de título e texto ao desenvolvimento do tema; estrutura textual compatível com o tipo de texto proposto.



## Construção da ferrovia Madeira-Mamoré: o aterro cedeu com a passagem do trem de lastro

Fonte: Francisco Foot Hardman. Trem fantasma. A modernidade na selva. São Paulo: Cia. das Letras, 1988.



© HT-2003 MGM-Libergeo

### Comentário à proposta de Redação

A exemplo dos últimos anos, apresentou-se uma prova temática. No que diz respeito à Redação, a Banca Examinadora propôs a elaboração de um texto dissertativo-argumentativo, pedindo ao candidato que se posicionasse em relação à internacionalização da Amazônia, ou “às eventuais ameaças à soberania brasileira em relação à Amazônia”.

Tomando como base os textos e as imagens constantes não só da prova de Redação, mas também das demais disciplinas (Biologia-Química, Geografia-História, Matemática-Física), o candidato deveria analisar criticamente essa questão, reconhecendo sobretudo sua importância para o planeta, pois se trata da mais extensa floresta tropical do mundo, que abriga uma biodiversidade jamais vista noutro lugar, além de concentrar o maior volume de água doce da Terra. Tais características permitiriam compreender o interesse estrangeiro por tão valioso patrimônio.

Caso o candidato optasse por defender a intervenção estrangeira na Amazônia, seria necessário arrolar argumentos que justificassem tal posicionamento; dentre outros, a suposta incapacidade, por parte das autoridades brasileiras, de gerir os recursos desse território, hoje já ocupado por “indústrias madeireiras, mineradoras, farmacêuticas e de sementes”.

Caso, porém, escolhesse rejeitar a internacionalização do território amazônico, o candidato deveria reivindicar uma postura menos leniente por parte do Estado brasileiro em relação à exploração abusiva daquela área, o que implicaria, entre muitas outras providências, um endurecimento das medidas de proteção dos recursos da região, além de uma severa e

*ampla fiscalização da ocupação e das diversas formas de espoliação da floresta.*

