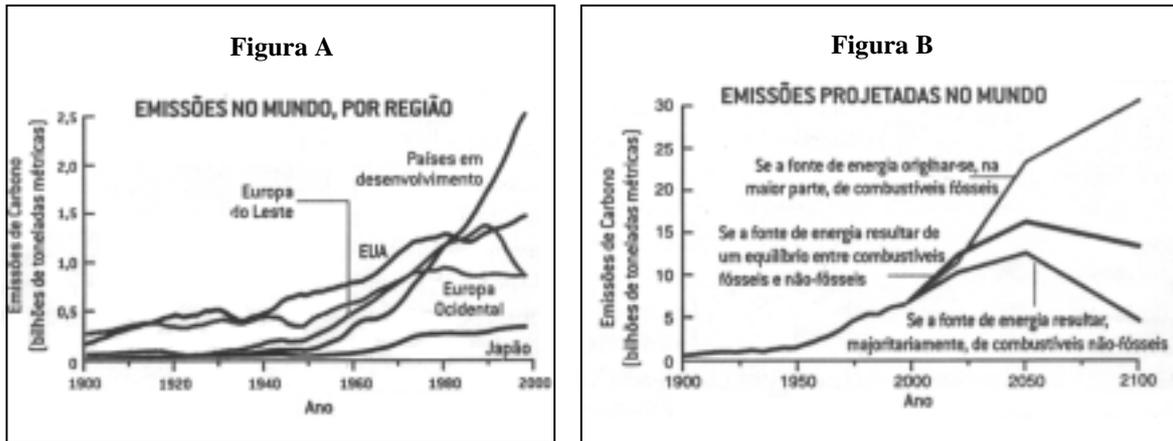


## PRIMEIRA QUESTÃO

As emissões de carbono (dióxido de carbono) originárias de combustíveis fósseis têm aumentado em todo o mundo (**Figura A**). O Protocolo de Kyoto foi, sem dúvida, o esforço mais incisivo da comunidade internacional, no sentido de reduzir essas emissões. No entanto, a não adesão a esse protocolo de países importantes, como os EUA, lança uma grande incerteza sobre essa questão, como demonstram as projeções para os níveis de emissão de carbono até 2100 (**Figura B**), produzidas pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.



Revista *Scientific American Brasil*, v. 1, n.1, 2002.

Considerando essas projeções, responda.

- A) Que mudanças climáticas globais podem ser esperadas se a principal fonte energética continuar sendo representada por combustíveis fósseis?
- B) Cite duas fontes energéticas alternativas que poderiam ser utilizadas, em larga escala, para substituir os combustíveis fósseis.

SEGUNDA QUESTÃO

No quadro abaixo estão representados os anticódons de moléculas de RNA transportadores (RNAt), responsáveis pelo transporte dos três primeiros aminoácidos de uma proteína hipotética.

Aminoácido	Anticódon do RNAt
1	UAC
2	GGA
3	ACC

Com relação aos dados acima, responda.

- A) Quais são os três primeiros aminoácidos que compõem esta proteína? Para tanto, utilize a tabela do código genético para aminoácidos, esquematizada abaixo.
- B) Se o gene que codifica esta proteína for submetido à ação de um agente mutagênico que induz uma transversão (substituição de uma base pirimídica por uma púrica ou substituição de base púrica por uma pirimídica), envolvendo a 3ª letra do 2º códon, qual seria a consequência para a célula? Por quê?

Tabela do código genético para aminoácidos

	A	G	T	C	
<b>A</b>	AAA fenilalanina	AGA serina	ATA tirosina	ACA cisteína	<b>A</b>
	AAG fenilalanina	AGG serina	ATG tirosina	ACG cisteína	<b>G</b>
	AAT leucina	AGT serina	ATT <i>sem sentido</i>	ACT <i>sem sentido</i>	<b>T</b>
	AAC leucina	AGC serina	ATC <i>sem sentido</i>	ACC triptofano	<b>C</b>
<b>G</b>	GAA leucina	GGA prolina	GTA histidina	GCA arginina	<b>A</b>
	GAG leucina	GGG prolina	GTG histidina	GCG arginina	<b>G</b>
	GAT leucina	GGT prolina	GTT glutamina	GCT arginina	<b>T</b>
	GAC leucina	GGC prolina	GTC glutamina	GCC arginina	<b>C</b>
<b>T</b>	TAA isoleucina	TGA treonina	TTA aspargina	TCA serina	<b>A</b>
	TAG isoleucina	TGG treonina	TTG aspargina	TCG serina	<b>G</b>
	TAT isoleucina	TGT treonina	TTT lisina	TCT arginina	<b>T</b>
	TAC metionina	TGC treonina	TTC lisina	TCC arginina	<b>C</b>
<b>C</b>	CAA valina	CGA alanina	CTA aspartato	CCA glicina	<b>A</b>
	CAG valina	CGG alanina	CTG aspartato	CCG glicina	<b>G</b>
	CAT valina	CGT alanina	CTT glutamato	CCT glicina	<b>T</b>
	CAC valina	CGC alanina	CTC glutamato	CCC glicina	<b>C</b>

Adaptado de AMABIS, José Mariano; MARTHO, Gilberto Rodrigues. *Biologia das Populações (Genética, Evolução e Ecologia)*. São Paulo: Moderna, 1999.

**TERCEIRA QUESTÃO**

Para que um mamão amadureça mais rápido, costuma-se embrulhá-lo em uma folha de papel.

Explique o processo fisiológico responsável pela aceleração do amadurecimento desse fruto.

**QUARTA QUESTÃO**

**“O isolamento geográfico sempre conduz um grupo taxonômico à especiação”.**

Esta afirmativa está correta ou incorreta? Justifique sua resposta.