

## QUESTÕES OBJETIVAS

### QUESTÃO 01

**Gab:** C

Existem três grandes tipos de combustíveis fósseis como o carvão, petróleo e o gás natural. O nome fóssil surge pelo tempo que demora à sua formação, vários milhões de anos. Estes recursos que agora se utilizam foram formados à 65 milhões de anos.

A regeneração destes fósseis é mesmo o cerne do problema, pois uma vez esgotados só existirão novamente passado bastante tempo. A economia global está dependente destes recursos naturais, daí as variações do preço do petróleo, pois prevê-se que acabe em poucas décadas, o que influência em grande parte a crise financeira que agora se vive.

O uso destes recursos, teve naturalmente grandes impactos na evolução do Homem, tanto para o melhor, a nível social, tecnológico, económico e uma grave consequência para o meio ambiente. As grandes consequências surgem com o uso deste tipo de combustíveis, como a contaminação do ar pela sua combustão, sendo mesmo um problema para a saúde pública.

### QUESTÃO 02

**Gab:** D

O carvão mineral é um combustível fóssil muito antigo, formado há cerca de 400 milhões de anos. Passou a ter grande importância para a economia mundial a partir da Primeira Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra (século 19), quando a máquina a vapor passou a ser utilizada na produção manufatureira.

### QUESTÃO 03

**Gab:** A

No ano de 1986, os operadores da usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia, realizaram um experimento com o reator 4. A intenção inicial era observar o comportamento do reator nuclear quando utilizado com baixos níveis de energia. Contudo, para que o teste fosse possível, os responsáveis pela unidade teriam que quebrar o cumprimento de uma série de regras de segurança indispensáveis. Foi nesse momento que uma enorme tragédia nuclear se desenhou no Leste Europeu.

Entre outros erros, os funcionários envolvidos no episódio interromperam a circulação do sistema hidráulico que controlava as temperaturas do reator. Com isso, mesmo operando com uma capacidade inferior, o reator entrou em um processo de superaquecimento incapaz de ser revertido. Em poucos instantes a formação de uma imensa bola de fogo anunciava a explosão do reator rico em Urânio-235, elemento químico de grande poder radioativo.

Com o ocorrido, a usina de Chernobyl liberou uma quantidade letal de material radioativo que contaminou uma quilométrica região atmosférica. Em termos comparativos, o material radioativo disseminado naquela ocasião era assustadoramente quatrocentas vezes maior que o das bombas utilizadas no bombardeio às cidades de Hiroshima e Nagasaki, no fim da Segunda Guerra Mundial. Por fim, uma nuvem de material radioativo tomava conta da cidade ucraniana de Pripjat.

Ao terem ciência do acontecido, autoridades soviéticas organizaram uma mega operação de limpeza composta por 600 mil trabalhadores. Nesse mesmo tempo, helicópteros eram enviados para o foco central das explosões com cargas de areia e chumbo que deveriam conter o furor das chamas. Além disso, foi necessário que aproximadamente 45.000 pessoas fossem prontamente retiradas do território diretamente afetado.

### QUESTÃO 04

**Gab:** C

As células **fotovoltaicas** (ou células **solares**) são feitas a partir de materiais semicondutores (normalmente o silício). Quando a célula é exposta à luz, parte dos elétrons do material iluminado absorve fótons (partículas de **energia** presentes na luz **solar**).

### QUESTÃO 05

**Gab:** E

O ressurgimento da Rússia pós-soviética como um país importante do G8, rica porém não democrática, mostra a importância de seus recursos naturais, particularmente petróleo e gás para o mundo atual.

Com as autoridades russas tecendo novas teias de relações com outros países para fornecimento de recursos energéticos, a Rússia está aos poucos recuperando sua antiga importância no cenário internacional, ganhando capacidade para se contrapor a decisões de outros jogadores importantes como União Europeia e Estados Unidos nos acordos internacionais e ganhando cada vez mais autonomia em seus assuntos internos.

A Rússia é o segundo maior produtor mundial de petróleo com uma produção diária de 9.5 milhões de barris; o Mar Cáspio tem potencial de aumento de produção de 5 milhões de barris de petróleo até o ano de 2010.

O uso de forma política de seu privilégio energético é fontes de duras críticas ao regime de Moscou já que ela não hesita em cortar o fornecimento de gás e petróleo para qualquer nação que contrarie seus interesses, particularmente as ex-repúblicas soviéticas, que os russos ainda consideram como partes de sua esfera de poder e de cujos regimes atuais temem mudança para outros mais favoráveis à União Europeia; como exemplo está o corte de fornecimento à Bielorrússia com o fechamento do oleoduto Druzhba [. A Rússia justifica o corte alegando que a Bielorrússia se negou a pagar os novos preços definidos pela Gazprom, a estatal russa de petróleo e gás, que estipulou um aumento de 50% no preço do gás, assim a Bielorrússia estipulou uma nova taxa para uso do oleoduto para transporte de petróleo para a Europa e passou a retirar petróleo do oleoduto como forma de pagamento, segundo a Transneft, empresa que opera o oleoduto.

### QUESTÃO 06

**Gab:** D

Praticamente 90% das reservas de carvão mineral, assim como das reservas de petróleo, encontram-se localizadas no hemisfério norte, bem como desertos, indicando que havia oceanos, onde atualmente **quatro** países detêm as maiores reservas: Rússia - 56.5% Estados Unidos -19.5% Ásia (China) - 9.5%

10. Cazaquistão 9. Polônia 8. Alemanha 7. África do Sul 6. Rússia 5. Indonésia 4. Austrália 3. Índia 2. Estados Unidos 1. China

### QUESTÃO 07

**Gab:** D

Comparando os gráficos, nota-se que entre 1973 e 2013 os países subdesenvolvidos representados pela maioria das nações localizadas na África, na Ásia, no Oriente Médio e nas Américas não OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) apresentaram significativo aumento do consumo energético. Dentre outros motivos, esse aspecto decorre do desenvolvimento econômico que, nos últimos 40 anos, permitiu que parcela expressiva dos habitantes dessas regiões ampliassem seu poder de consumo.

### QUESTÃO 08

**Gab:** C

A energia geotérmica se caracteriza pelo calor proveniente da Terra, é a energia calorífera gerada a menos de 64 quilômetros da superfície terrestre, em uma camada de rochas, chamada magma, que chega a atingir até 6.000°C. Geo significa terra e térmica corresponde a calor, portanto, geotérmica é a energia calorífica oriunda da terra.

O magma resulta das tremendas pressões abaixo da superfície e do calor gerado pela decomposição de substâncias radioativas, como o urânio e o tório. Encontrando fissuras na crosta terrestre, o magma explode em erupções vulcânicas, ou os gases liberados com o seu resfriamento aquecem águas subterrâneas que afloram na forma de gêiseres ou minas de água quente.

### QUESTÃO 09

**Gab:** E

Acredita-se que nosso planeta, a Terra, tenha idade da ordem de bilhões de anos. A idade de uma jazida de **petróleo** pode variar de 10 a 400 milhões de anos, de tal forma que o **petróleo** está localizado apenas nas bacias sedimentares. Junto desse recurso mineral, encontram-se associados a água e o gás natural (metano e etano).

Grandes e inúmeros fenômenos marcaram esse período, como erupções vulcânicas, deslocamento dos polos, separação dos continentes, movimentação dos oceanos e ação dos rios, acomodando a crosta terrestre. Sendo assim, ao longo de milhares de anos, restos de animais e vegetais mortos depositaram-se no fundo de lagos e mares e, lentamente, foram cobertos por sedimentos (pó de calcário, areia etc.). Dessa forma, consideram-se remotas as chances de encontrar **petróleo** nas rochas ígneas e metamórficas.

Mais tarde, esses sedimentos se transformaram em rochas sedimentares (calcário e arenito). As altas pressão e temperatura exercidas sobre essa matéria orgânica causaram reações químicas complexas, formando o **petróleo**.

### QUESTÃO 10

**Gab:** E

Nota-se no mapa que a maior distribuição de energia se dá nos países desenvolvidos. Quanto menor é o consumo de energia elétrica, menor também é o desenvolvimento do país. Assim, a alternativa que mais contempla o comando da questão é a que se relaciona à instalação de infraestrutura que atende a demanda e gera o consumo.

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### QUESTÃO 01

Região: Nordeste.

Uma das justificativas:

- baixa latitude, resultando em elevada incidência solar
- clima semiárido em grande parte do território, resultando em baixa nebulosidade

Uma das características da fonte:

- renovável
- não poluente

### QUESTÃO 02

- a) A partir do 5º parágrafo do texto, podemos afirmar que, em relação ao meio de transporte, na atualidade o gás natural não é transportado por ferrovia, e sim por transporte ducto viário (gasoduto) e, em relação ao recurso natural, temos um combustível fóssil, porém, não é o petróleo, mas o gás natural.
- b) A implantação do gasoduto é uma resposta às demandas de setores da sociedade. O gás da Bolívia é responsável por 50% do consumo brasileiro, e o governo, após concluir análise completa das necessidades futuras de energia do país, decidiu investir na importação de gás a partir da Bolívia. A alternativa se apresentou como a melhor dentre as opções consideradas para aumentar a oferta de gás, considerando-se, também, aspectos de política externa do Brasil e a possibilidade de integração futura com os campos produtores de gás da Argentina e o de Camisea no Peru.

### QUESTÃO 03

- a) Turfa, linhito, hulha e antracito
- b) Origem da matéria prima orgânica fóssil. Petróleo (oceânica: fiton e zooplâncton) Cravão (terrestre: vegetais superiores)

**QUESTÃO 04**

Dupuy alerta para o fato de que as vítimas indiretas do acidente ocorrido em Chernobyl podem chegar a números muito superiores aos dos relatórios oficiais dado a contaminação da radioatividade por uma longa área não estabelecida no perímetro da usina. Todavia, é difícil contabilizar tais vítimas, pois elas se dispersaram por vários territórios.

**QUESTÃO 05**

A unificação e interligação dos sistemas hidrelétricos ocorre a partir da década de 1960 com a criação da Eletrobrás, durante o Regime Militar. Isto permitiu uma distribuição mais equânime de fluxos energéticos, possibilitando uma maior coesão entre economias regionais, além de suprir as necessidades de ordem técnica do parque industrial crescente e da rápida urbanização.