Estratégia Concursos

Aula 00

PM-PA (Soldado) Passo Estratégico de Atualidades - 2021 (Pré-Edital)

Autor:
Sergio Henrique

20 de Agosto de 2021

SUMÁRIO

00. Bate Papo Inicial 2
1. Principais Apostas 4
2. Conhecimentos Básicos: Localização e Regionalização 6
2.1. Região Norte, Amazônia Legal e Amazônia internacional 6
2.2. Questão agrária e minerária, Queimadas e Infraestrutura 8
2.3. Os principais rios do Pará, o relevo e a exploração econômica dos rios 10
2.3.1. A Exploração Econômica dos rios Paraenses 13
3. Fontes de Energia 14
3.1. Matriz energética mundial e brasileira 15
4. Hidroeletricidade e os ODS – Objetivos do desenvolvimento sustentável 17
4.1. Impactos da Instalação de Hidrelétricas e Grandes Obras 18
4.2. O Potencial Hidrelétrico Brasileiro 19
4.3. O Potencial Hidrelétrico Amazônico 19
4.4. A Matriz Elétrica da região Norte 21
4.5. A Matriz Elétrica do Pará 22
4.6. A Energia Termelétrica 23
5. A Usina de Tucuruí 24
6. A Usina de Belo Monte 26
7. Orientações de Estudos (Checklist) e Pontos a Destacar 27
8. Questionário de Revisão 29
Questionário - Somente Perguntas 29
Questionário - Perguntas e Respostas 30
9. Exercícios 33
10. Considerações Finais 62

00. Bate Papo Inicial

Olá pessoal, tudo bem? É com grande prazer que participarei com você nesta etapa em que busca sua aprovação. O concurso para a Polícia Militar do Pará é um dos mais importantes de 2020 e o edital valorizou muito a disciplina de Atualidades e conhecimentos específicos do estado do Pará. São oito questões e nossa missão é focarmos nos principais conteúdos de atualidades, desenvolvendo conceitos e agregando dados através da discussão dos principais estudos sobre o estado e notícias veiculadas na mídia nacional e local.

A banca Iades é bastante exigente quanto aos conteúdos e é necessário dominarmos os principais conceitos ligados à economia, a cultura, a sociedade e os conflitos pela posse da terra, que tanto chamam a atenção do país, seja nos conflitos de mineradores em terras indígenas e Unidades de Conservação, seja na abertura de clareiras, pelas serrarias, que é normalmente a frente do processo de expansão da fronteira agrícola e da grilagem de terras.

A cultura paraense é muito rica em diversidade seja na música, seja nas manifestações religiosas como as romarias e festividades populares como o bumba meu boi. A modernidade convive com as práticas culturais e em 2020 oficialmente a Igreja Católica suspendeu a procissão, e as celebrações incorporaram as tecnologias de comunicação e foram transmitidas pela internet. Desde que há registros foi a segunda vez em que a procissão foi suspensa. A primeira vez foi também devido à saúde pública, no contexto da **epidemia da gripe espanhola**. Nos exames aplicados pela IADES sempre aparecem questões envolvendo a cultura popular, então é importante destacarmos a importância das principais manifestações culturais paraenses. Já vai uma aposta: Mesmo com a suspensão oficial, não foi possível evitar a aglomeração de fiéis que se reuniram informalmente para rezar ou para se encontrar com demais pessoas pois o peso das dificuldades impostas pelo isolamento social é uma das variáveis para tentarmos entender a enorme aglomeração de pessoas na data. O estímulo comercial de grandes redes também pode ser considerada uma variável que estimulou as aglomerações. Será o peso da fé e das tradições, ou serão as dificuldades psicológicas do isolamento social? Será difícil termos uma resposta precisa.

O seu curso será composto dos textos do livro digital e de vídeo aulas, que foram gravadas com foco total nos concursos e com os principais conceitos do espaço geográfico amazônico e paraense. Alguns alunos preferem assistir as vídeo aulas em velocidade acelerada, e considero uma boa alternativa para os alunos que preferem os vídeos e querem ganhar tempo. Não há nenhuma perda qualitativa em fazer isso. A principal atividade de estudos que irá diferenciá-lo é a leitura atenda dos PDFs e a absorção dos principais conceitos e dados, principalmente através de exercícios. As questões específicas são bastante escassas, porém além de uma coleta completa dos principais temas dos concursos, estamos desenvolvendo simulados, materiais e eventos específicos para sua preparação em alto nível.

Nesta aula iremos ver minhas principais apostas para o concurso e os principais conteúdos básicos para compreender mais do espaço amazônico e do Pará. Começaremos com minhas principais apostas e na sequência iremos analisar conteúdos básicos e importantes, como por exemplo, a diferença entre Região Norte, Amazônia Legal e Amazônia Internacional, bem como as principais características dos principais rios navegados ao longo da ocupação do território. Saber identificar os principais rios e municípios é um conhecimento razoavelmente simples e de muita utilidade para as provas, pois além de serem assuntos cobrados na maioria das provas, muitas vezes localiza um evento pela localização no alto ou baixo curso do rio, por isso é valioso o dado. Vamos aprender tudo da maneira mais simples e rápida o quanto for possível.

1. PRINCIPAIS APOSTAS



No nosso mapa mental acima elenquei 5 temas, e alguns deles estão diretamente relacionados entre si. O agronegócio e a mineração são os eixos que norteiam os temas infraestrutura, queimadas e os conflitos pela propriedade da terra, além de ajudar a entendermos a pequena quantidade de PEA (população economicamente ativa) no campo e a pequena produção de alimentos. **Se fosse apostar em um tema somente seria os conflitos ligados à expansão da fronteira agrícola e garimpo ilegal e terras indígenas**.

O tema infraestrutura também está relacionado às desestatizações e à vida nas cidades, onde a maior preocupação da maioria das pessoas é com a segurança, e também os impactos da carência da infraestrutura sanitária nos casos de COVID-19. A comunicação digital e a rádio das políticas deve ser eficiente e integrado para uma eficaz execução das missões, e as falhas de rede e de equipamentos digitais pode pôr à perder toda operação. Outro tema que considero que será cobrado são as **Regiões Integradas de Segurança Pública**, pois é um tema que até hoje só apareceu

neste edital, então considero quente a possibilidade de abordagem do tema, principalmente porque a região norte é a que tem os casos de violência mais graves nos presídios atualmente e a violência na região metropolitana é explosiva e Belém é a segunda capital brasileira mais violenta. A relevância das regiões integradas de segurança pública é que estão entre as políticas que estão proporcionando resultados operacionais e estatísticos muito positivos, como por exemplo a grande redução dos homicídios e dos latrocínios entre 2018 2019. As principais Regiões integradas de Segurança Pública - Risps tem bases nas cidades: Paragominas, Abaetetuba, Capanema, Tucuruí, Breves, São Félix do Xingu, Redenção, Soure e Altamira.

- ✓ **Redução dos Latrocínios 2019**
  - 71,42% Abaetetuba.
  - 50% Capanema.
  - 50%Paragominas.
- ✓ **Redução dos homicídios 2019**
  - 31,25% em Tucuruí.
  - 27, 27% em Breves.
  - 23,23% em São Félix do Xingu.
  - 20,96% Redenção.
  - 14,49% Paragominas.

O Brasil está entre as sociedades mais violentas, concentrando cerca de 10% dos homicídios ocorridos no mundo. O Estado do Pará tem a oitava maior taxa de homicídios dolosos do país, enquanto sua capital, Belém, apresenta a terceira maior entre as capitais brasileiras.

2. CONHECIMENTOS BÁSICOS: LOCALIZAÇÃO E REGIONALIZAÇÃO

2.1. REGIÃO NORTE, AMAZÔNIA LEGAL E AMAZÔNIA INTERNACIONAL

Observe atentamente o mapa abaixo para podermos separar três conceitos fundamentais e que não se confundem: Região Norte, Amazônia internacional e legal.



A região norte é uma macrorregião administrativa do IBGE e os seus limites correspondem aos limites dos estados que a compõe. A Amazônia é uma floresta internacional, ou seja, se espalha pelo território de vários países: em sentido horário, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa (território descontínuo da França). A Amazônia legal é a região do domínio amazônico em território brasileiro e não coincide com os limites estaduais.

ATENÇÃO
DECORE!

Território é um conceito político e se refere a área de soberania de um país.

Veja que interessante a questão abaixo:

(FGV 2018 – Auditor fiscal de Tributos Estaduais RO)

Os mapas a seguir apresentam diferentes formas de representação do espaço amazônico.

Mapa 1



Mapa 2



Mapa 3



Assinale a opção que identifica, de cima para baixo, os espaços que os mapas 1, 2 e 3 se referem.

A) Amazônia Legal, Amazônia Internacional e Região Norte.

B) Amazônia Brasileira, Região Norte e Amazônia Ocidental.

C) Bioma Amazônia, Amazônia Internacional e Amazônia Legal.

D) Região Norte, Bioma Amazônia e Amazônia Legal.

E) Amazônia Brasileira, Bioma Amazônia e Amazônia Ocidental.

Comentários

1 - Amazônia legal, o bioma em território brasileiro que ocupa a totalidade da região norte e parte do Mato Grosso e Maranhão.

2 - Mostra toda a superfície do bioma amazônico em vários países da América do Sul e representa a Amazônia internacional.

3 - Mostra os limites dos estados da Região Norte.

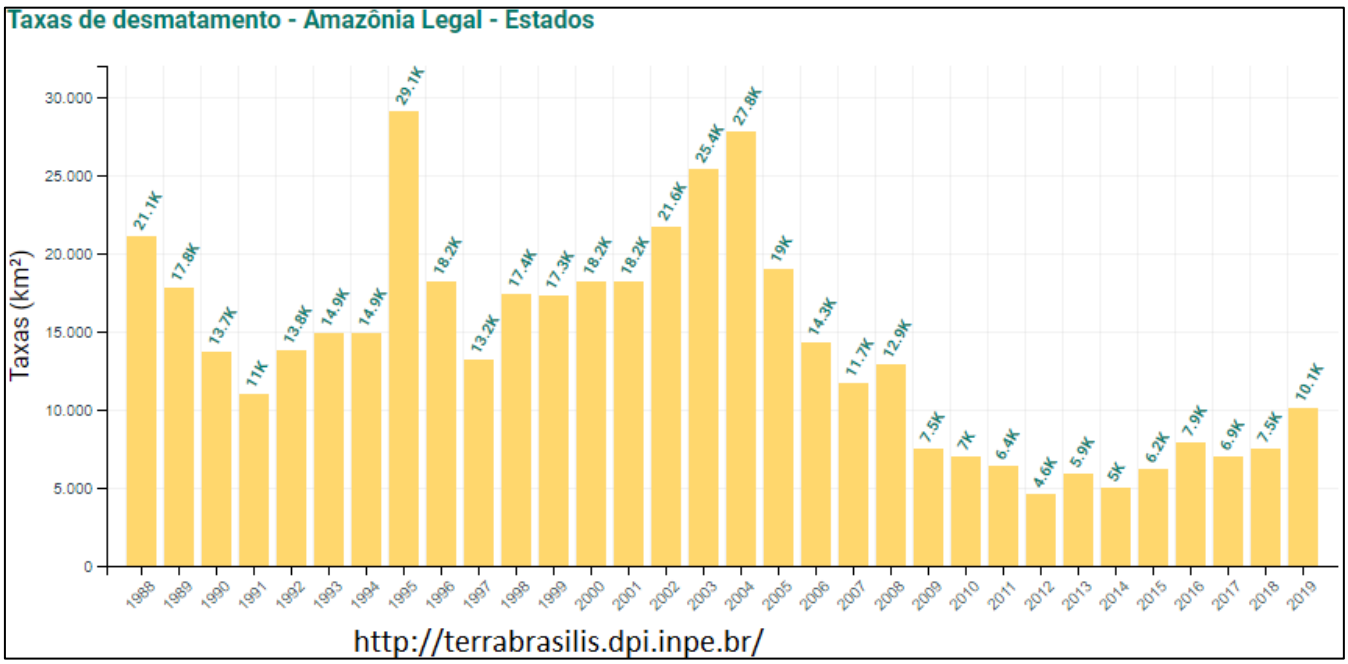
Gabarito: A

2.2. QUESTÃO AGRÁRIA E MINERÁRIA, QUEIMADAS E INFRAESTRUTURA

Roraima, **Amapá** e **Tocantins** tornaram-se os estados a partir de 1988 com a nova constituição promulgada. Roraima e Amapá foram transformados em estados e a partir de territórios federais já existentes desde a década de 40 na Era Vargas. Tocantins foi incorporado a partir do desmembramento do norte do estado de Goiás e incorporado à região norte. O Amapá foi desmembrado do Pará em 1943, mas ainda hoje os principais municípios paraenses polarizam as atividades econômicas, inclusive a oferta de alimentos que abastecem parte das famílias amapaenses.

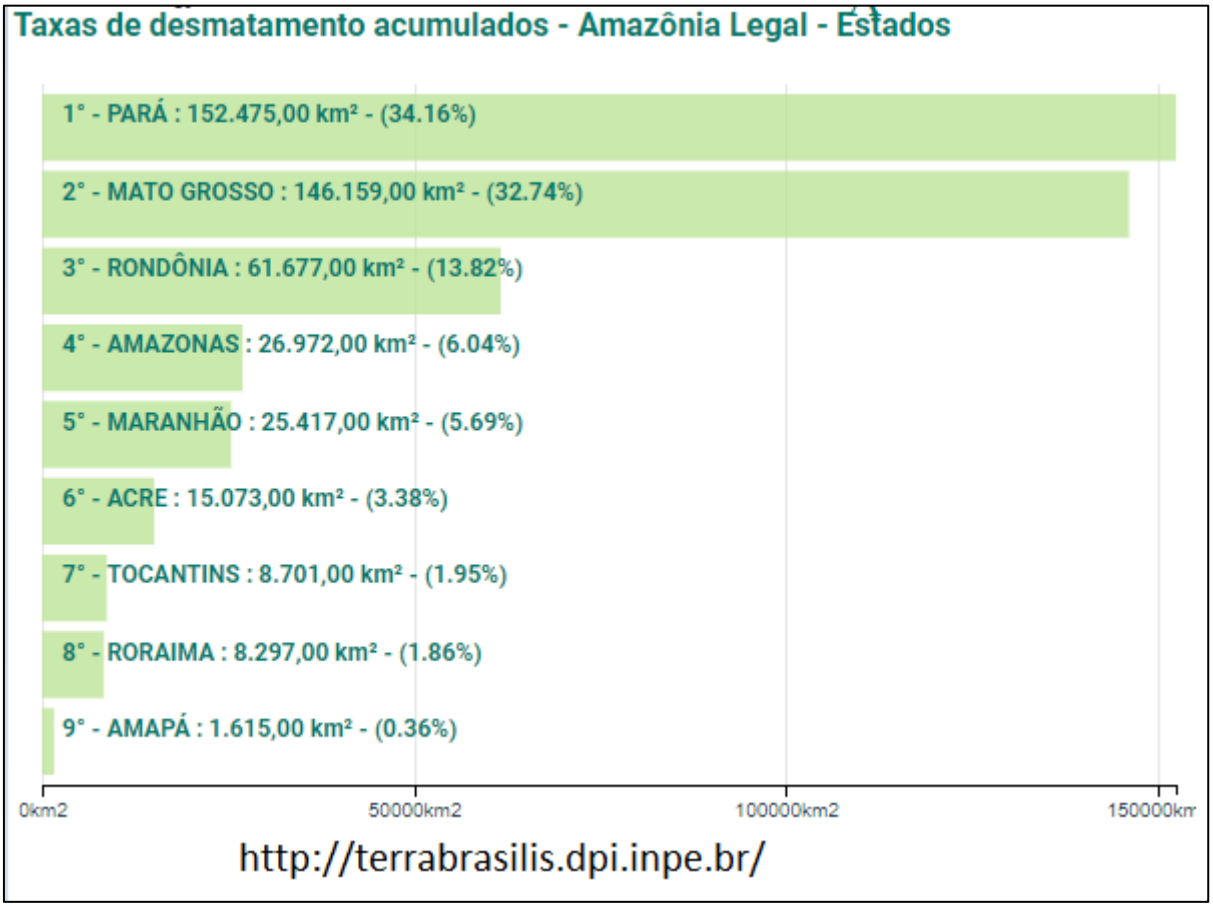
A região Norte possui a maior taxa de crescimento da população no país e seu crescimento econômico é expressivo devido ao avanço da fronteira agrícola. O desenvolvimento ocorre pelo aumento da pecuária extensiva, pelo avanço dos plantations mecanizados que cultivam grãos, pelas ações ilegais de madeireiros e grileiros e pelas obras de infraestrutura, como grandes usinas hidrelétricas, que são obras de grande impacto ecológico.

O sucesso das plantações de soja no centro-oeste abriu fronteiras agrícolas em direção à Região Norte, o que potencializou o ritmo de desmatamento. O estímulo a atividades que comprometam menos a floresta, como as indústrias da Zona Franca de Manaus e a exploração do ecoturismo, além da criação de parques florestais e de reservas indígenas, tem conseguido impedir desastre maior para a biodiversidade e comunidades tradicionais. Apesar do Sistema de Vigilância da Amazônia (Sivam) monitorar toda a região, faltam ações capazes de coibir o desmatamento ilegal em área tão extensa.



O ano de 2012 foi quando o **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)** registrou a menor área desmatada e foi o menor desde 1988. **Em 2019 e 2020 as queimadas bateram recordes e tornaram-se uma polêmica global**. Há o receio por parte dos analistas de que isso tenha repercussões, como diminuição das importações da U.E que assinou após mais de vinte anos de negociação, um acordo comercial com o Mercosul, mas pouco tempo depois as notícias das queimadas na Amazônia e violência contra os povos indígenas e ribeirinhos por grileiros e garimpeiros, repercutiu negativamente e isso dificultará a ratificação do acordo por parte dos países europeus, o que inviabiliza o acordo, que necessita da aprovação de vinte e sete países.

O Ministério do Meio Ambiente estima que em torno de 75% da área desmatada seja ocupada pela criação de gado, que ocupam uma área muito maior do que a agricultura, pois os animais são criados de forma extensiva. De acordo com a EMBRAPA, as áreas com mais de 80% de desmatamento são justamente as que apresentam a maior concentração de rebanho. O desenvolvimento de espécies de sementes de soja, adaptáveis ao ambiente, também possibilitou o aumento das lavouras em área desmatada. O corte de árvores nobres, de grande valor comercial, atrai madeireiros, que constroem serrarias ilegais. São a primeira atividade de destruição da floresta e o primeiro passo para a expansão da fronteira agrícola e incorporação das terras amazônicas ao agronegócio ou atividades ligadas à exploração mineral. De acordo com a organização ambientalista Greenpeace, em torno de 80% da retirada de madeira é ilegal e realizada em terras públicas ou sem autorização dos órgãos ambientais competentes.



2.3. Os principais rios do Pará, o relevo e a exploração econômica dos rios

Observe com bastante atenção o mapa abaixo. É a classificação proposta pelo professor Jurandyr Ross. Foi um levantamento realizado na década de 90, com **aerofotogrametria** (fotos aéreas) e com auxílio de imagens de satélite. A classificação de Ross é a mais recente e atualizada e trouxe algumas mudanças quanto as classificações anteriores sobre o relevo amazônico. As classificações anteriores consideravam quase toda a extensão amazônica com uma grande planície, e hoje sabemos que planície é somente ao longo do curso do rio. O Relevo amazônico é de **terras baixas**, com o predomínio de depressões, e alguns planaltos residuais. Observe no mapa os compartimentos do relevo enumerados pelo número 1, 2, 6, 7, 13,14, 23. O número 6 e 7 são os chamados planaltos residuais.



TOME NOTA!

Planaltos residuais são "**morros testemunhos**". Um testemunho de como era o relevo em um passado geológico muito distante. São **escarpas cristalinas** em meio a planícies sedimentares. São planaltos que sofreram um profundo processo erosivo químico (decorrente da ação da água: intemperismo químico) e estão localizados num local cujos arredores sofreram sedimentação ao longo do tempo. Então a superfície rochosa é sedimentar e existem os resíduos de picos cristalinos.

Agora observe o corte do perfil do relevo. As maiores altitudes estão nos planaltos residuais ao norte: O pico da neblina e o pico 31 de março. As altitudes dos planaltos residuais sul amazônicos são mais modestas.



NORTE Esse perfil (noroeste-sudeste), com cerca de 2 mil quilômetros, vai das altas serras de Roraima até Mato Grosso. Mostra as faixas de planícies às margens do rio Amazonas, a partir das quais vêm extensões de terras mais altas: planaltos e planícies

O relevo dos planaltos residuais cristalinos permite a exploração da energia hidrelétrica, por isso o grande potencial disponível.



Observe atentamente no mapa a localização dos principais rios amazônicos. É muito importante que saiba localizá-los e relacionar as usinas a eles:

- ✓ **Rio Madeira:** Jirau e Santo Antônio.
- ✓ **Rio Tocantins:** Tucuruí.
- ✓ **Rio Xingu:** Belo Monte.

2.3.1. A Exploração Econômica dos rios Paraenses

Além da grande produção de energia o Pará também opera suas hidrovias com grande movimentação na Hidrovia Tocantins-Araguaia, principalmente na confluência com Tapajós no terminal de Santarém, que tem um terminal petroquímico e também no porto de Miramar. O Pará não produz ou refina petróleo, mas como parte de sua matriz elétrica é termelétrica, demanda óleo e gás, que chegam principalmente por estes portos. A rede hidrográfica é amplamente navegável, principalmente na região do baixo amazonas e os principais terminais portuários das Docas são:

1. Porto de Vila do Conde
2. Porto de Santarém
3. Terminal de Outeiro
4. Porto de Óbidos
5. Porto de Itaituba
6. Edifício Sede
7. Porto de Altamira – sem operação.
8. Terminal de Miramar.



3. FONTES DE ENERGIA

As fontes de energia são todas as formas de produzir trabalho. Na antiguidade era o trabalho humano, animal e lenha. Com a revolução industrial no século XVIII, nos primeiros anos os mecanismos industrials eram movidos à carvão. Ele foi a principal fonte de energia até a segunda revolução industrial, quando surgiram novas fontes de energia: a eletricidade e o Petróleo. Desde então ocorreu uma predominância do uso do petróleo e até meados do século XX as principais fontes de energia usadas no mundo foram as de origem fóssil, como o petróleo, gás natural e carvão. São fontes de energia que ainda hoje são as mais usadas no mundo, e a maior parte dos países são dependentes delas. A matriz energética mundial é baseada em recursos não renováveis.

Os combustíveis fósseis provocam um grande impacto ambiental. A extração dos combustíveis fósseis provoca impactos profundos nas áreas de extração provocando a contaminação dos solos e das águas, e a queima do combustível emite uma grande quantidade de CO2 na atmosfera, o grande causador do efeito estufa, além de vários gases tóxicos liberados na queima como NO^2 e SO^2.

A década de 70, no século XX, é um marco para o surgimento de novas fontes de energia, que passaram a ser chamadas de fontes alternativas, por serem alternativas ao uso do petróleo. Foi quando surgiu o **movimento ambientalista** e as preocupações internacionais com a preservação do meio ambiente passaram a ser discutidas com maior profundidade e é quando a preocupação com o efeito estufa, e a contaminação da atmosfera do solo e das águas passaram a ser compreendidos como problemas. Na mesma década ocorrem as **crises do petróleo de 1973 e 1979**. O Brasil sofreu um forte impacto, pois éramos muito dependentes do petróleo e a maior parte era importado. Isso estimulou o desenvolvimento de pesquisas do Proálcool (programa nacional do álcool) que culminou com o desenvolvimento do etanol combustível. A segunda metade do século XX foi um período de ampliação do uso das energias alternativas: a hidroelétrica e o etanol. O etanol é vantajoso por ser renovável e emitir uma menor quantidade de gás carbônico da atmosfera. A hidrelétrica é também vantajosa pois é uma energia renovável e limpa e seu custo de instalação apesar de ser alto em médio prazo seu custo benefício é bom.



- ✓ **Não renováveis:** Fontes de energia não renováveis são aquelas que são obtidas de jazidas e são finitas, por exemplo a energia nuclear (urânio e plutônio), o carvão o gás natural e o petróleo.

- ✓ **Renováveis:** São aquelas que podem ser reproduzidas indefinidamente como o etanol, produzido no Brasil a partir da cana de açúcar, enquanto nos EUA é produzido a partir do milho. Também podemos citar a semente de mamona, girassol e o nosso destaque da aula a energia hidroelétrica.



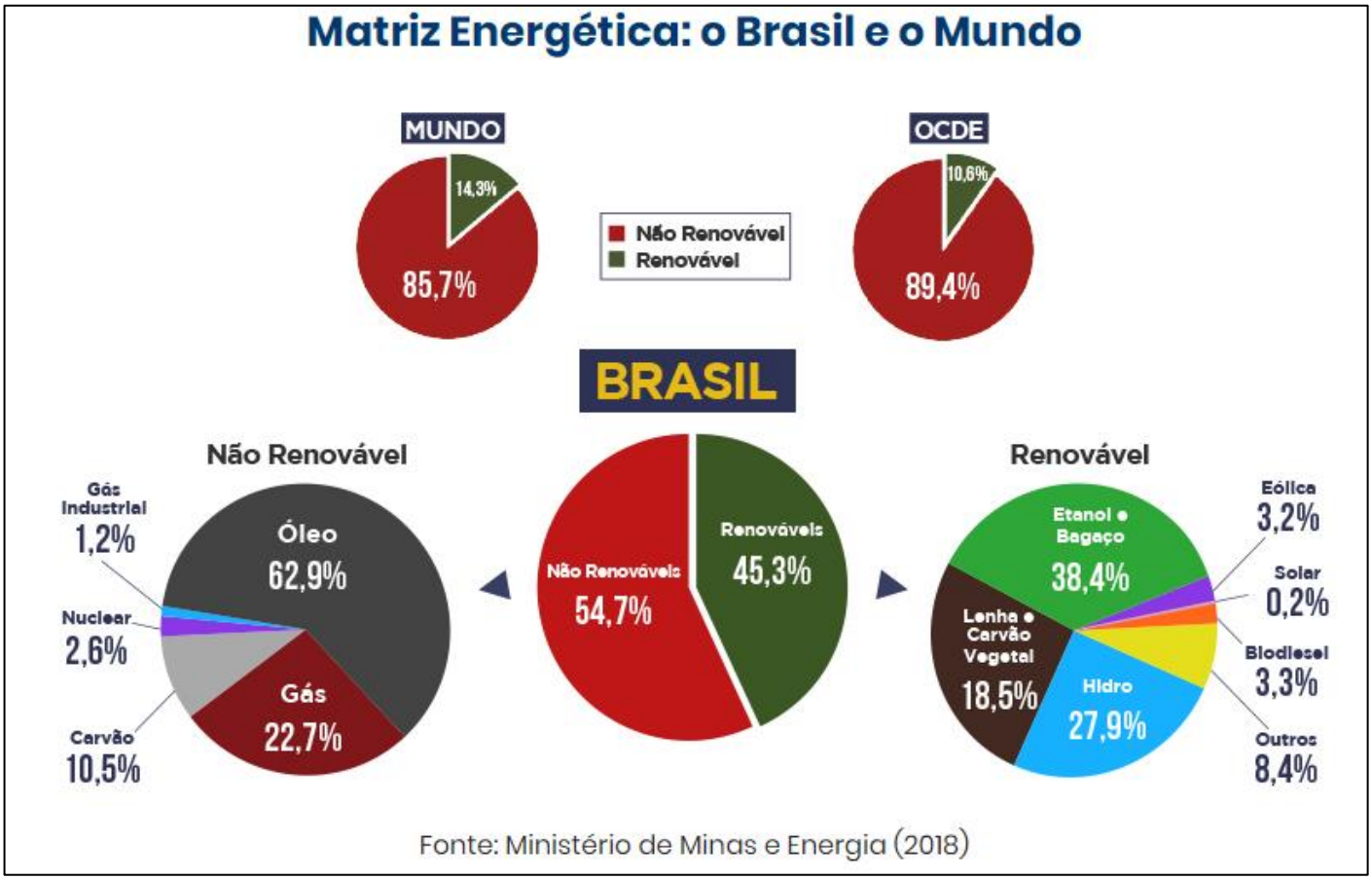
A eletricidade é a energia, e ela pode ser obtida através de diferentes fontes: se for produzida pela energia mecânica das águas é a **hidroelétrica**, se produzida pela queima de carvão, gás ou petróleo é **termelétrica**, se produzida a partir do urânio ou plutônio é **termonuclear**.

3.1. MATRIZ ENERGÉTICA MUNDIAL E BRASILEIRA

É importante diferenciarmos matriz energética de matriz elétrica. A primeira está relacionada à produção e o consumo de energia em geral e a segunda exclusivamente da produção e consumo da eletricidade.

A matriz energética mundial é baseada principalmente em recursos não renováveis. O mundo tem matriz energética 85,7% não renovável e essa participação é ainda maior nos países desenvolvidos, membros da OCDE (Organização para a cooperação e desenvolvimento econômico).

O Brasil é o país do mundo com a maior participação de energia renovável na matriz energética e ultrapassa 45% de participação. Cuidado, pois apesar de usarmos muita energia renovável, destacadamente a hidrelétrica, nossa matriz é não renovável.


Matriz Energética: o Brasil e o Mundo
MUNDO
14,3%
85,7%
Não Renovável
Renovável
OCDE
10,6%
89,4%
BRASIL
Não Renovável
Gás Industrial 1,2%
Óleo 62,9%
Nuclear 2,6%
Gás 22,7%
Carvão 10,5%
Não Renováveis 54,7%
Renováveis 45,3%
Renovável
Etanol e Bagaço 38,4%
Eólica 3,2%
Solar 0,2%
Biodiesel 3,3%
Outros 8,4%
Lenha e Carvão Vegetal 18,5%
Hidro 27,9%
Fonte: Ministério de Minas e Energia (2018)

4. HIDROELETRICIDADE E OS ODS – OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Para sua produção há um limitante natural, pois são necessárias grandes quedas d'agua, que só existem em **rios de planalto**. A energia hidroelétrica é totalmente renovável e limpa. **Renovável**, pois é produzida pela força das águas que movimentam as turbinas, então enquanto os rios forem abastecidos e caudalosos há potencial para a produção. **Limpa,** pois entra água na turbina e sai a mesma água, que não recebe nenhum tipo de aditivos. Por este ângulo é muito interessante e viável, *mas e quanto aos impactos?* Sim eles existem não são pequenos ou desprezíveis.

É fundamental percebermos que os objetivos de desenvolvimento sustentável vão muito além de cuidarmos somente dos ecossistemas, e envolve também o cuidado com o ser humano, então perceba que envolve o combate a pobreza e a fome, ofertar saúde e educação, bem como desenvolver tecnologias que permitam o desenvolvimento sustentável e o menor impacto ambiental possível.

Sugiro atenção em dois pontos principais: o estímulo à agricultura familiar para fixação do homem no campo e produção de alimentos, e a ênfase na produção de energia elétrica através da hidroeletricidade.



4.1. Impactos da Instalação de Hidrelétricas e Grandes Obras

A energia hidráulica bem mais sustentável que a queima de combustíveis fósseis, que movimenta as termelétricas e os automóveis, apesar disso seus impactos não são desprezíveis, ao contrário, impactam diretamente a vida das comunidades estabelecidas na região do projeto de instalação das usinas e potencialmente podem emitir gases do efeito estufa caso a barragem seja alagada sem primeiro retirar a cobertura vegetal. Se inundamos o lago sem retirar a vegetação, ele ficará anos em decomposição e emitindo metano na atmosfera, que é um gás vinte vezes mais poderoso que o gás carbônico. O licenciamento ambiental é rigoroso e a obra deve respeitar limites mínimos de distância de reservas indígenas e unidades de conservação, por isso surgem impassem na liberação das construções, como foi o caso de Belo Monte, que foi várias vezes embargada e seu projeto final é substancialmente diferente do original. Veja o exemplo da **suspensão das obras do porto de Maicá** por não terem consultado as populações afetadas.

> **MPF e MPPA pedem suspensão de licenças e obras por fraude em licenciamento do porto do Maicá**
>
> **Fonte:** G1 (23 de abril de 2020)

Todo este rigor não é sem razões práticas. As políticas de instalação das usinas hidrelétricas no Brasil têm um longo histórico de desocupações forçadas e famílias que não tiveram os seus direitos devidamente garantidos e na época da construção da Usina de Tucuruí surgiu o MAB, o movimento dos atingidos por barragens.

- ✓ Construção de uma grande barragem, que altera a paisagem local e impactando os ecossistemas.
- ✓ Alteração do microclima da região (devido à maior umidade em razão da maior evaporação)
- ✓ Desenvolvimento e crescimento das cidades ao redor, que pode ser virtuosa ou problemática, dependendo de como o processo ocorre e é conduzido.
- ✓ Grande emissão de CH4 (metano), devido a decomposição de matéria orgânica.
- ✓ Deslocamento das populações dos locais atingidos pela construção da barragem.

4.2. O Potencial Hidrelétrico Brasileiro

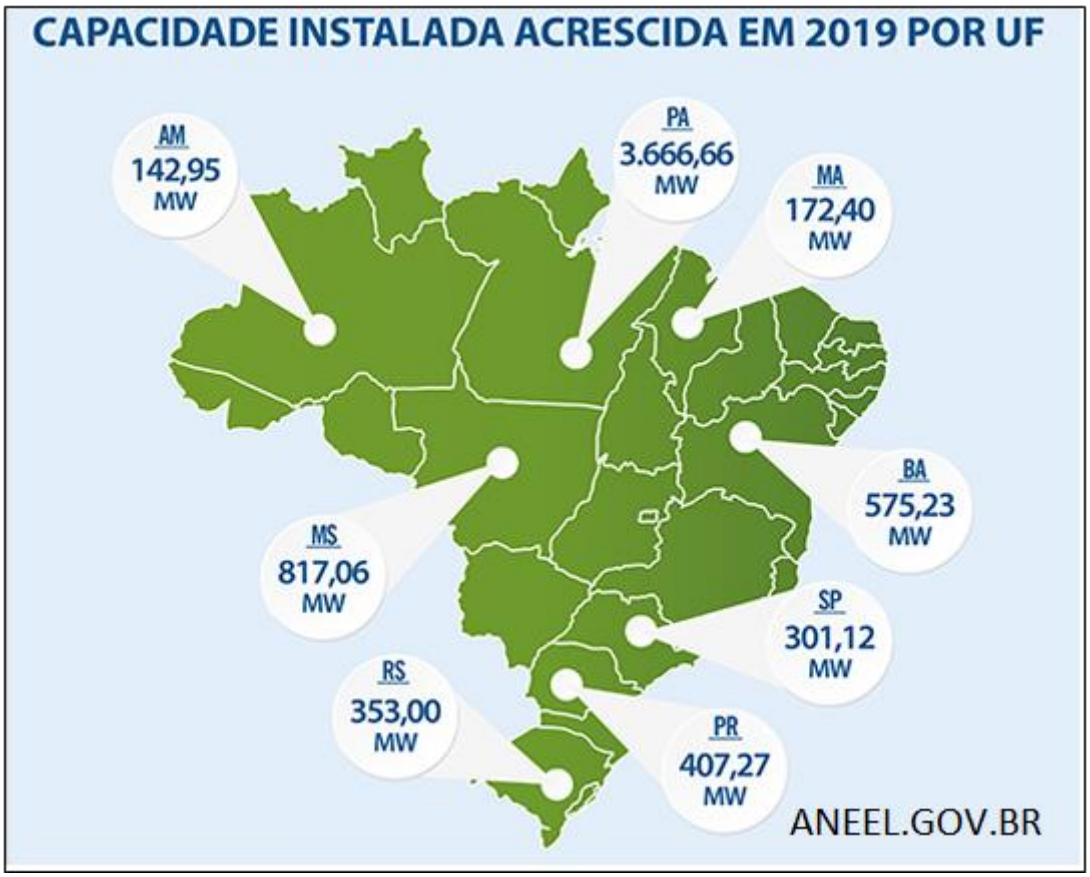
O Brasil possui um alto potencial hidrelétrico, pois **nosso relevo é predominantemente planáltico** e há em nosso território rios extensos, caudalosos e com grandes quedas d'água

Desde a década de 40, o país investe em hidroeletricidade. Getúlio Vargas que criou a CHESF (sigla) cuja primeira usina foi a de Paulo Afonso. Os investimentos na hidroeletricidade ganharam impulso durante o governo JK, que investiu na produção de energia e foram construídas várias usinas na Bacia do Rio Paraná, o complexo de Furnas, que foi ampliado e hoje conta com 11 usinas conectadas. No período da Ditadura Militar foi construída a usina de **Itaipu** que até recentemente era a maior usina hidrelétrica do planeta, mas foi suplantada pela usina de **3 gargantas na China**. Itaipu era uma usina binacional. Foi construída pelo Brasil e no acordo 50% para cada país, com a condição de que o Paraguai, que não usa toda a energia produzida pela sua parte da usina, nos venda a baixos preços. O rio Paraná é parte da Bacia do rio da Prata e uma usina deste porte na região, poderia interferir no fluxo da água para a Argentina, então também foi necessário negociar com ela. São **águas transfronteiriças**, ou seja, quando um mesmo rio ou Bacia pertence a mais de um país. No período militar também foi construída a usina amazônica de **Balbina**, no rio Uatumã e de **Tucuruí**, no rio Tocantins.

4.3. O Potencial Hidrelétrico Amazônico

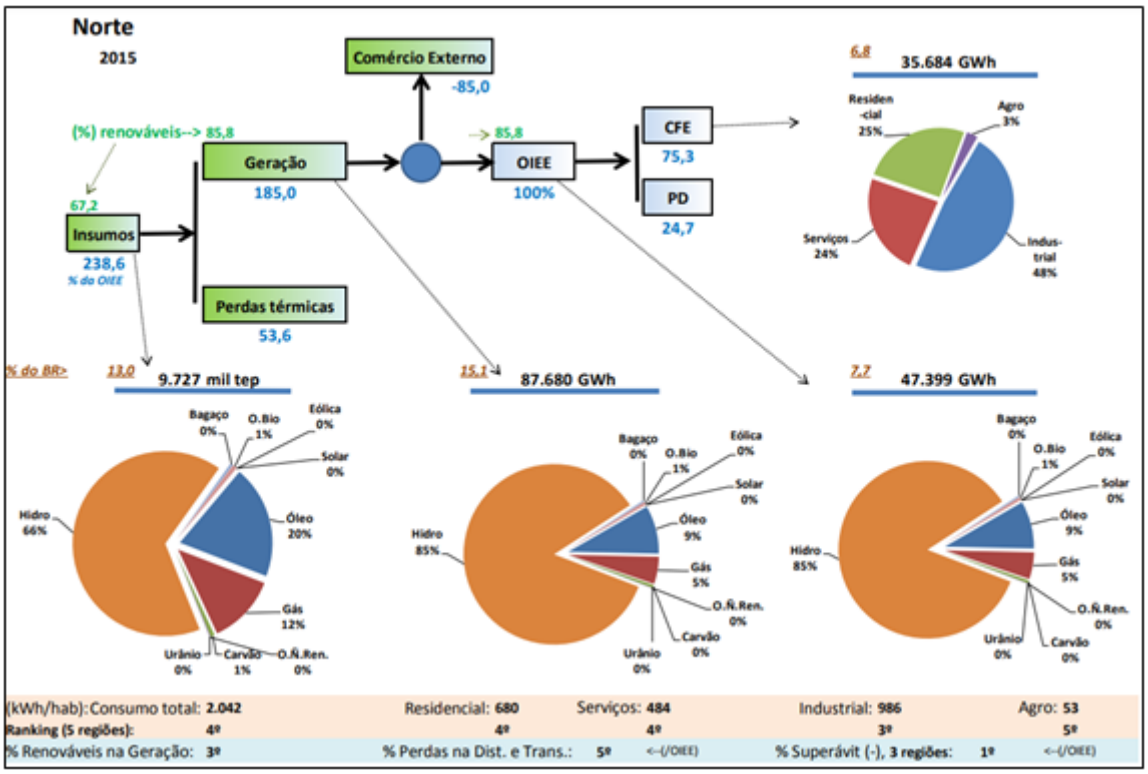
A bacia do rio Amazonas possui um grande potencial hidrelétrico disponível, o maior do país. Com o crescimento e um maior desenvolvimento econômico (apesar das crises conjunturais da atualidade) a demanda energética do país aumenta e torna-se imperativo a produção de mais energia. Como o maior potencial disponível é o amazônico, hoje as redes de transmissão mais modernas permitem facilmente a distribuição de energia para locais distantes, e há vários projetos de construção de usinas na região amazônica. A região Norte por exemplo exporta 85% de sua energia produzida e o estado do Pará exporta 54,8% Foram construídas e entregues recentemente as usinas de Jirau e Santo Antônio no rio Madeira, no estado de Rondônia e rio Xingu, a usina de Belo Monte, que é uma obra de dimensões faraônicas e é terceira maior usina em produção de energia do mundo, superada somente por Itaipu e 3 gargantas na China.

Em 2020 ANEEL publicou a análise do incremento da capacidade instalada e o Pará é o maior acréscimo de capacidade instalada, devido à produção da Usina de Belo Monte.



A participação da **matriz elétrica** brasileira é liderada pela hidrelétrica (63,8%), seguida de e ólica (9,3%), biomassa e biogás (8,9%) e solar centralizada (1,4%).

4.4. A Matriz Elétrica da região Norte



A matriz de geração do Norte ficou com 85% de hidro e 86% de renováveis. Ao analisarmos a produção de energia elétrica devemos considerar toda a eletricidade consumida para a produção de mais energia, é o que chamamos de insumos. No processo de produção e transmissão de energia elétrica é gasto um tanto de energia, que de acordo com a Aneel no gráfico acima, 66% do que é gasto é energia hidroelétrica, de modo que a maior dos insumos é hidrelétrica e 44% da energia gasta para a produção de eletricidade são recursos não renováveis, que são usados na produção da energia termelétrica, aquelas que produzem energia através da queima de combustíveis, que aquece a água, que aquece as turbinas par a geração de eletricidade.

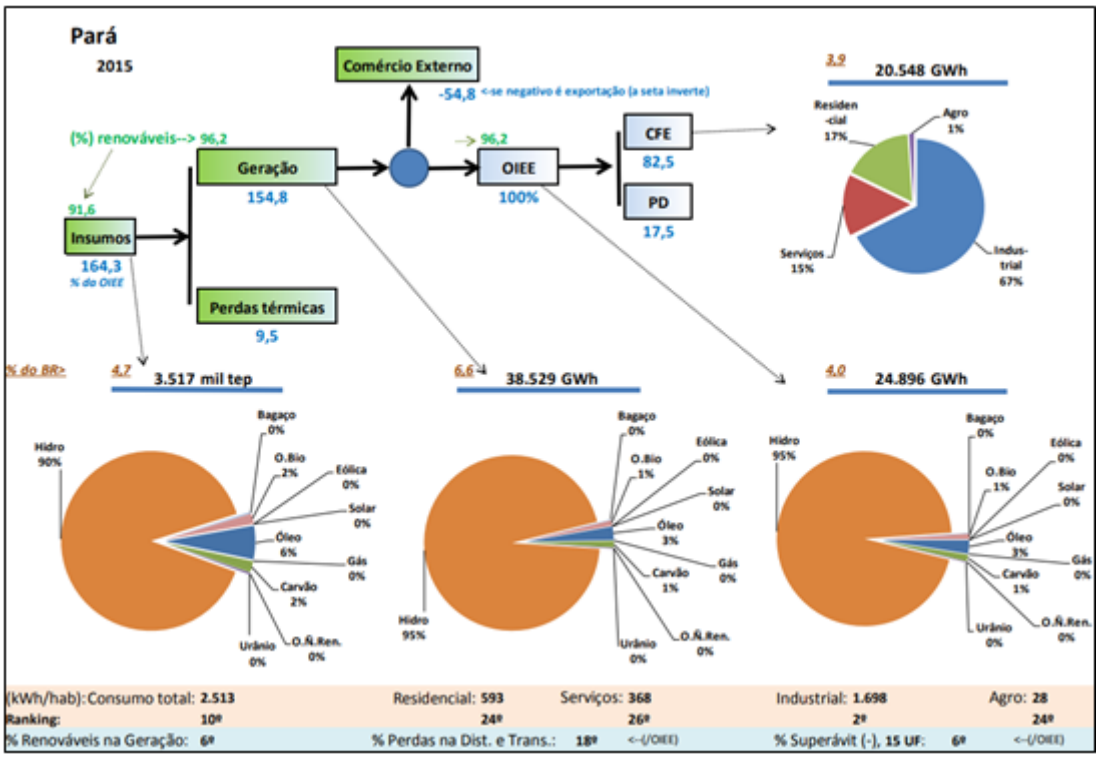
A região Norte exporta 85% da energia elétrica produzida e isso explica a grande perda de energia de 24,7%. Como é exportada para grandes distâncias, as perdas são maiores.

O consumo final efetivo (CFE) é de 75,3 da geração e o maior consumo da energia elétrica na região norte é na indústria, depois o uso residencial, por fim os serviços e agropecuária. O **Norte apresenta a maior proporção da indústria no consumo final de energia elétrica**, de **48%**, em razão da maior presença relativa de produtos eletrointensivos, como alumínio, ferroligas e outros produtos não ferrosos, no estado do Pará.

FIQUE ATENTO!

O Mtep (Milhões de toneladas equivalentes de petróleo). Podemos comparar com essa unidade as fontes renováveis e não renováveis. Assim, por exemplo, se a energia eólica produziu certa quantidade de energia, convertemos à equivalência da quantidade de petróleo necessária para produzir o mesmo tanto de energia.

4.5. A Matriz Elétrica do Pará



O Pará gera 154,8KW e tem perdas térmicas (energia gasta para produzir mais energia) de 9,5%. O estado exporta 54,8% da energia produzida e tem perdas na distribuição de 17,5%. O consumo final efetivo é maior **na indústria, 67%, no uso residencial, 17% e nos serviços 15%.** O Pará é o segundo no ranking nacional de uso industrial, atrás do Espirito Santo e é assim devido ao alto gasto energético consumido na própria geração de energia, e na produção mineral, pois em carajás temos a segunda maior produção de ferro do Brasil e é uma das maiores jazidas de hematita do mundo.

4.6. A ENERGIA TERMELÉTRICA

As termelétricas funcionam com queima de carvão, gás ou óleos derivados do petróleo, que além de não renováveis, emitem muitos poluentes e principalmente o CO2 o principal responsável, de acordo com o IPCC da ONU, pelo efeito estufa. Um dos ODS (objetivos do desenvolvimento sustentável) é desenvolver novas tecnologia limpas, que tenham menor impacto ambiental.

O custo de produção do KW de energia também é bem mais caro. Em períodos de estiagem no Brasil, as contas de energia elétrica encarecem, porque são ligadas as termelétricas, e o preço para a produção é bem mais alto. Há uma vantagem, que é a maior rapidez e agilidade na instalação, para resolução de emergências, pois em poucos dias é possível instalar pequenos geradores termelétricos, que tem sido a principal solução para controlar o **apagão no Amapá**.

Os municípios de Anajás, Aveiro, Chaves, Cotijuba, Jacareacanga, Santa Cruz do Arari, Santana do Araguaia, Barreira do Campo, Monte Dourado, Almerim, Oeiras do Pará, Muaná, Porto de Moz, Gurupá, São Sebastião da Boa Vista, Afuá, Alenquer, Terra santa, Faro, Monte Alegre, Juruti, e Prainha, Com isso, os municípios de Anajás, Aveiro, Chaves, Cotijuba, Jacareacanga, Santa Cruz do Arari, Santana do Araguaia, Barreira do Campo, Monte Dourado, Almerim, Oeiras do Pará, Muaná, Porto de Moz, Gurupá, São Sebastião da Boa Vista, Afuá, Alenquer, Terra santa, Faro, Monte Alegre, Juruti, e Prainha, são principalmente abastecidos pela energia das usinas termelétricas.



A região Norte possui a maior taxa de crescimento da população no país e também se expande economicamente. O desenvolvimento ocorre pelo aumento da pecuária extensiva, pelo avanço do agronegócio, pelas ações ilegais de madeireiros e grileiros e em razão de pressões urbanas para obras de infraestrutura, como grandes usinas hidrelétricas, que são obras de grande impacto ecológico. O sucesso das plantações de soja no centro-oeste abriu fronteiras agrícolas em direção à Região Norte, o que potencializou o ritmo de desmatamento. O estímulo a atividades que não comprometam a floresta, como as indústrias da Zona Franca de Manaus e a exploração do ecoturismo, além da criação de parques florestais e de reservas indígenas, tem conseguido impedir desastre maior para a biodiversidade e comunidades tradicionais. Apesar do Sistema de Vigilância da Amazônia (Sivam) monitorar toda a região, faltam ações capazes de coibir o desmatamento ilegal em área tão extensa.

5. A USINA DE TUCURUÍ

Foi construída no rio Tocantins com o objetivo de fornecer energia ao projeto de extração mineral **Grande Carajás** e as explorações de bauxita. Está localizada no município de Tucuruí, a 300 Km da capital Belém. Foi construída durante o período militar entre 1974 e 1984 e ficou a cargo da construtora Camargo Corrêa. Fez parte de um projeto nacional mais amplo de ocupação do território amazônico através da exploração econômica de seus minerais. No mesmo contexto foi criada a usina de Balbina, responsável pelo que é considerado um dos maiores acidentes ambientais do Brasil, somente suplantado pela queda da barragem de rejeitos de mineração na cidade de Mariana, no quadrilátero ferrífero, pertencente à Samarco. Na década de 70 e 80 ocorreu um grande investimento em energias renováveis e a Amazônia esteve no centro desta política por se tratar de um importante espaço natural estratégico.

Tucuruí recebeu críticas por ter um custo muito alto. Fez parte de um projeto maior que foi a construção do **projeto grande Carajás**, que possui uma enorme produção de minério de ferro, manganês, níquel e cobre. O projeto custou na época mais de 60 bilhões de dólares e contou com investimentos japoneses. Foi construída a extração, a usina siderúrgica, a estrada de ferro Carajás que liga a serra ao porto de Itaqui no Maranhão, de onde é exportado o minério, e a Usina de Tucuruí para fornecer energia para o projeto e para a extração de bauxita. Ocorreram escândalos de corrupção e prevaricação. Entre seus impactos negativos:

- ✓ Desalojou comunidades ribeirinhas e indígenas.
- ✓ Inundou enormes extensões de terra.
- ✓ Destruição da fauna e flora locais.
- ✓ Foi inundada a área do reservatório da usina sem ter retirado toda a floresta. Grande desperdício de madeira de qualidade comercializável, que foi inundada e ainda há resíduos em decomposição, o que emite uma grande quantidade de metano (CH_4) que é dos grandes causadores do efeito estufa com um impacto de absorção de calor 20 (vinte) vezes superior ao efeito provocado pelo gás carbônico (CO_2).

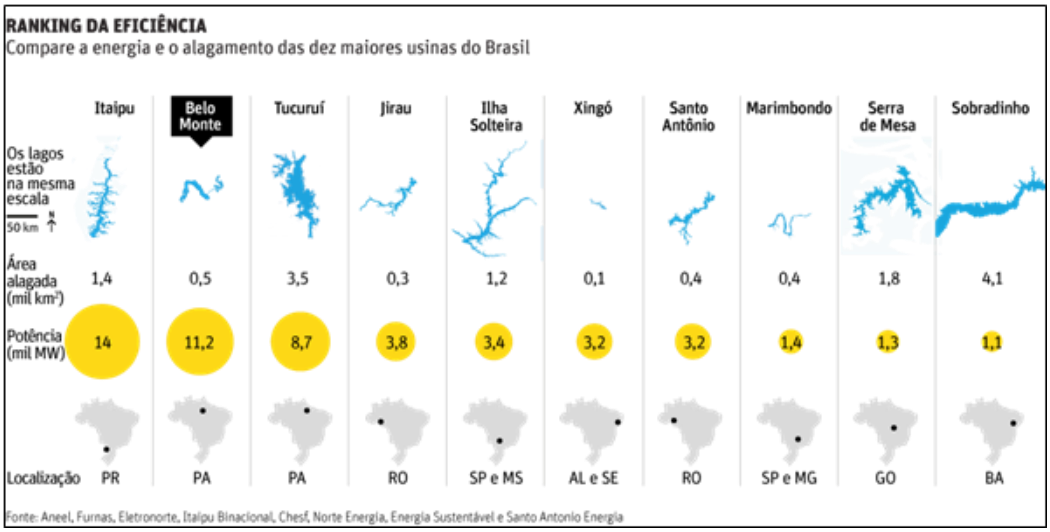


O Brasil é o terceiro país do mundo em emissão de gases estufa, atrás dos EUA e China. No entanto, enquanto nestes países o impacto é provocado pela industrialização, no Brasil ocorre principalmente devido ao desmatamento amazônico, devido grandes quantidades de metano e gás carbônico que são liberadas devido à decomposição de

florestas derrubadas ilegalmente e pelos alagamentos das usinas de Tucuruí, mas, sobretudo de Balbina, que inundou uma área 7 (sete) vezes maior que a prevista. Toda esta floresta inundada está ainda em decomposição, pois algumas árvores de grande porte podem levar décadas para serem totalmente decompostas.

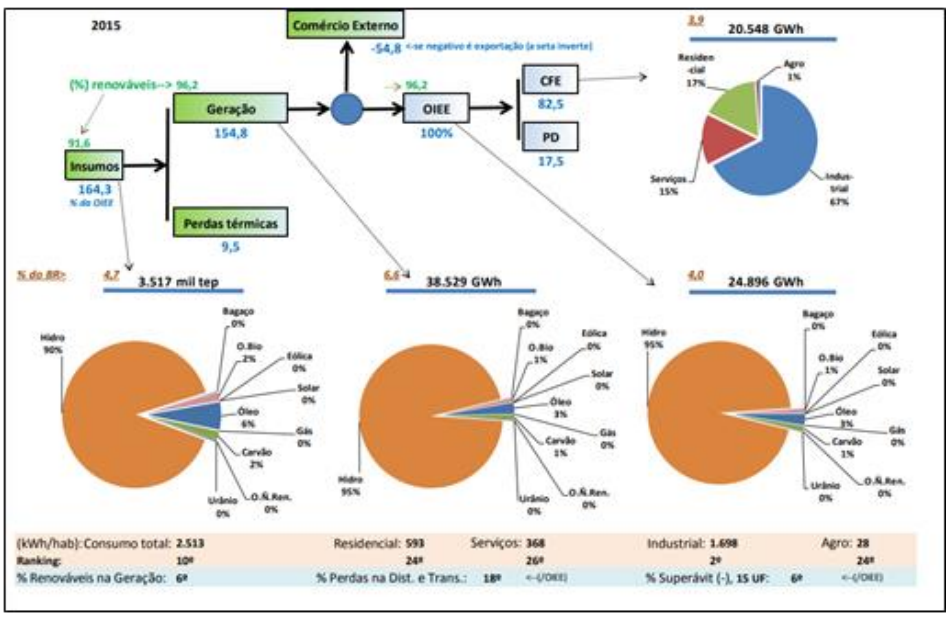
É a quarta maior geradora de energia do planeta. De acordo com o INPA (Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia), quase dois terços da energia vão para a indústria extrativista. Os municípios mais impactados pela usina recebem Royalties para a compensação pelas perdas ambientais e uso dos recursos hídricos. Tucuruí e Balbina são grandes empreendimentos que buscavam uma solução energética, mas que atropelaram as questões ambientais, até porque na época o discurso ambientalista preservacionista não tinha tanta força de influência com hoje. Não era um dilema para o Estado, à época preservar a Amazônia ou garantir os interesses energéticos.

6. A USINA DE BELO MONTE



Seu projeto já foi embargado pela justiça várias vezes e é uma das obras de infraestrutura energética no país que mais causam polêmica das hidrelétricas já construídas. É a terceira maior usina do mundo em geração de energia. O Potencial de geração de energia e bem maior que o de Tucuruí, com um lago 7 (sete) vezes menor. É uma tremenda **eficiência energética** e as novas hidrelétricas são chamadas "à fio d'água" pois produzem bastante energia com lagos cada vez menores. Os impactos que toda a usina hidrelétrica tem, são bastante acentuados, como a **destruição de vários ecossistemas** e o **alagamento de terras indígenas** que junto com <u>populações ribeirinhas serão deslocadas</u>.

As obras de construção da usina provocaram um super aumento populacional na cidade de **Altamira**, trazendo múltiplas transformações no espaço com todos os problemas de uma urbanização desordenada.



7. Orientações de Estudos (Checklist) e Pontos a Destacar



- ✓ As fontes de energia são todas as formas de produzir trabalho. Na antiguidade era o trabalho humano, animal e lenha.
- ✓ Com a revolução industrial no século XVIII, a principal fonte de energia utilizada era o carvão (principalmente até segunda fase)
- ✓ Já na segunda fase, surgem outras fontes de energia: a eletricidade e o Petróleo.
- ✓ As principais fontes de energia usadas no mundo atualmente são as de origem fóssil, como o petróleo, gás natural e carvão. A maior parte dos países são dependentes delas.
- ✓ Impactos ambientais: os combustíveis fósseis hoje são grandes causadores de impactos ambientais, seja pela sua extração, seja pelo seu uso na queima do combustível emitindo grande quantidade de CO_2.
- ✓ A Partir da década de 1970: surgimento de novas fontes de energia = fontes alternativas.
- ✓ Motivações: maior consciência ambiental movido por discursos ambientalistas a respeito dos impactos na utilização de fontes não renováveis e as sucessivas crises do Petróleo (1973 e 1979).
- ✓ Brasil: investimentos em pesquisas na utilização de etanol a partir dos programas como o Proálcool.
- ✓ A segunda metade do século XX foi um período de ampliação do uso das energias alternativas no Brasil: a hidroelétrica e o etanol.
- ✓ **Vantagens do etanol:** por ser renovável e emitir menor quantidade de gás carbônico da atmosfera.
- ✓ **Vantagens das hidroelétricas**: é uma energia renovável e limpa e seu custo de instalação, apesar de ser alto em médio prazo, seu custo benefício é bom.
- ✓ **Atenção:** a energia hidrelétrica, apesar de ser considerada limpa, ela não é isenta de impactos ambientais: alteram a paisagem, ocorrem grandes desmatamentos provocando prejuízos à fauna e à flora, inundam áreas verdes, além do que muitas famílias serem deslocadas de suas residências para dar lugar à construção da hidrelétrica.

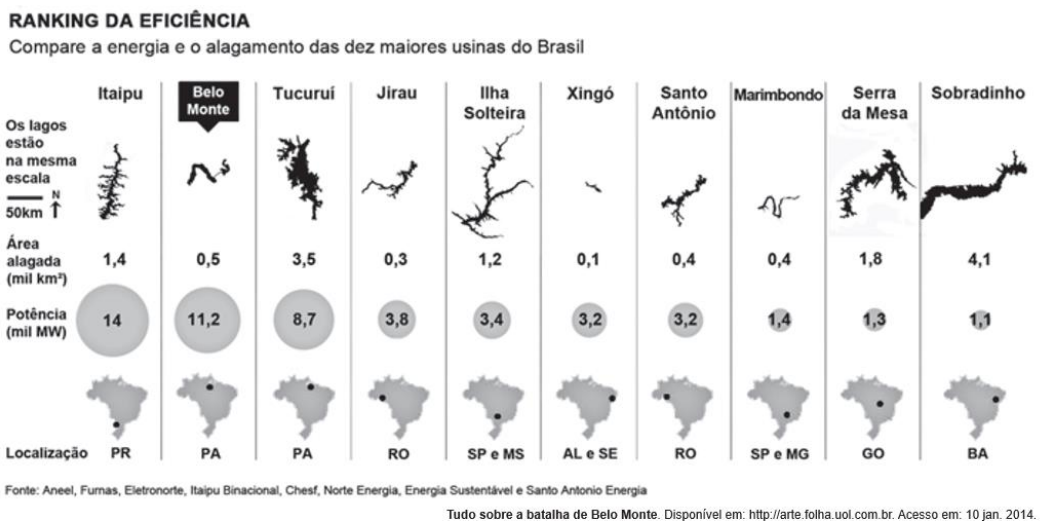
- ✓ **Fonte renovável**: são aquelas que se regeneram espontaneamente ou através da intervenção humana. São consideradas energias limpas deixando pouco ou nenhum resíduo na sua utilização. Ex.: hidroelétricas, solar, eólica, biomassa, geotérmica, ondomotriz e maremotriz.
- ✓ **Fonte não-renovável**: são aquelas que uma vez esgotadas, não podem mais ser regeneradas em tempo de escala humana, pois é necessário muito tempo para sua formação na natureza. Ex.: petróleo, carvão mineral, gás natural, xisto, energia nuclear.
- ✓ Rios de planaltos possui grande potencialidade hídrica para instalação de hidrelétricas devido a sua capacidade de quedas d'águas e disponibilidade para represamento.
- ✓ O **Brasil possui um alto potencial hidrelétrico**, pois nosso relevo é predominantemente planáltico e há em nosso território rios extensos, caudalosos e com grandes quedas d'água.
- ✓ A partir da década de 1940 começa o investimento brasileiro nas hidrelétricas. Principais bacias hidrográficas com instalações de usinas: Paraná, São Francisco e do Tocantins-Araguaia.
- ✓ **Amazônia:** grande potencial hidrelétrico, com vários projetos de construção de usinas na região amazônica. Usinas recentemente instaladas: Jirau, Santo Antônio no Rio Madeira e de Belo Monte (recentemente inaugurada)
- ✓ O relevo dos planaltos residuais cristalinos permite a exploração da energia hidrelétrica, por isso o grande potencial disponível.
- ✓ **Usina de Tucuruí**: construída entre 1974 e 1984 para viabilizar o **projeto Grande Carajás**. Teve seus custos de construção superestimados. Provocou grandes impactos ambientais. Contudo, é a quarta maior geradora de energia do planeta.
- ✓ **Usina de Belo Monte:** Seu projeto já foi embargado pela justiça várias vezes e é uma das obras de infraestrutura energética no país que mais causam polêmica das hidrelétricas já construídas. Além dos impactos ambientais já listados, provocou um super aumento populacional na cidade de Altamira, trazendo múltiplas transformações no espaço e o impactando com todos os problemas de uma urbanização desordenada.

8. QUESTIONÁRIO DE REVISÃO



QUESTIONÁRIO - SOMENTE PERGUNTAS

1) **Quais são os principais impactos gerados por uma hidroelétrica?**
2) **Belo Monte atualmente é considerada a 3ª maior usina do planeta, mas sua construção foi palco de muitas polêmicas. Quais são as principais causas de discussão com relação a sua instalação na região Amazônica?**
3) **Sabemos que a região central do Brasil possui grande potencial hidroelétrico. Explique quais são as razões para essa potencialidade.**
4) **Diferencie as fontes de energia não renovável e renovável. Dê exemplos.**
5) **As usinas hidrelétricas são consideradas fonte de energia renovável e limpa, contudo elas não são isentas de impactos. Explique por quê.**
6) **Qual é diferença de Matriz Energética de Matriz Elétrica? Explique o panorama brasileiro com relação às suas matrizes no contexto mundial.**
7) **A partir da década de 1970 vários empreendimentos no Brasil foram necessários para que acompanhasse o desenvolvimento estratégico do país. Explique qual é o contexto da construção da usina hidrelétrica de Tucuruí e sua importância para o estado do Pará, bem como para o país.**
8) **(Inspiração questão ENEM 2017) Comparando os dados das hidrelétricas abaixo, e tendo em vista os problemas ambientais já estudados, explique a relação empreendida entre a área alagada e o seu potencial de produção energética no âmbito territorial.**



Fonte: Aneel, Furnas, Eletronorte, Itaipu Binacional, Chesf, Norte Energia, Energia Sustentável e Santo Antonio Energia

Tudo sobre a batalha de Belo Monte. Disponível em: http://arte.folha.uol.com.br. Acesso em: 10 jan. 2014.

QUESTIONÁRIO - PERGUNTAS E RESPOSTAS

1) Quais são os principais impactos gerados por uma hidroelétrica?

As hidrelétricas de fio d'água ficam à mercê da variação do volume de água do rio para a geração da energia elétrica. O alagamento de uma vasta área provoca profundas alterações no ecossistema como, por exemplo, a destruição da vegetação natural, o assoreamento do leito dos rios, o desmoronamento de barreiras, a extinção de certas espécies de peixes.

2) Belo Monte atualmente é considerada a 3ª maior usina do planeta, mas sua construção foi palco de muitas polêmicas. Quais são as principais causas de discussão com relação a sua instalação na região Amazônica?

Além de todos os impactos causados por uma hidrelétrica, a discussão em Belo Monte gira em torno da redução drástica da oferta de água dessa região imensa, onde estão povos ribeirinhos, pescadores, duas terras indígenas, além de dois municípios. Cerca de 100 km do trecho do rio terão sua vazão reduzida e poderão até secar. Além das questões ambientais, alguns críticos apontam que a usina de Belo Monte pode ser ineficiente em termos de produção de energia, devido às mudanças de vazão no rio Xingu ao longo do ano. Para somar a essas críticas, grupos ambientalistas argumentam contra a necessidade da construção da usina, haja vista que ela não deverá atingir a capacidade máxima de produção prevista pelo governo e não gerará energia que justifique seu investimento.

3) Sabemos que a região central do Brasil possui grande potencial hidroelétrico. Explique quais são as razões para essa potencialidade.

A região Central do país é Planalto, e possui muita potencialidade hídrica. Os rios de planalto são aqueles que apresentam elevado potencial hidrelétrico posto que nascem em regiões altas, e, portanto, apresentam grandes quedas de água, como as cachoeiras. Em alguns trechos, esses desníveis no curso da água impedem ou prejudicam a navegação.

4) Diferencie as fontes de energia não renovável e renovável. Dê exemplos.

A diferença entre as fontes de energia renováveis e não renováveis é que as renováveis utilizam recursos que não se esgotam ou se regeram na natureza. Já as fontes de energia não renováveis utilizam recursos que se esgotam na natureza e, por isso, podem gerar diversos problemas para o meio ambiente. Assim, os diferentes tipos de energia podem ser produzidos por fontes de energias renováveis (solar, eólica, hidrelétrica, geotérmica, biomassa, etc.) e fontes de energia não renováveis (combustíveis fósseis e energia nuclear).

5) As usinas hidrelétricas são consideradas fonte de energia renovável e limpa, contudo elas não são isentas de impactos. Explique por quê.

A decomposição da vegetação submersa que dá origem a gases como o metano, o gás carbônico e o óxido nitroso, que causam mudanças climática. Isso sem falar nos impactos sociais relacionados ao deslocamento de populações ribeirinhas.

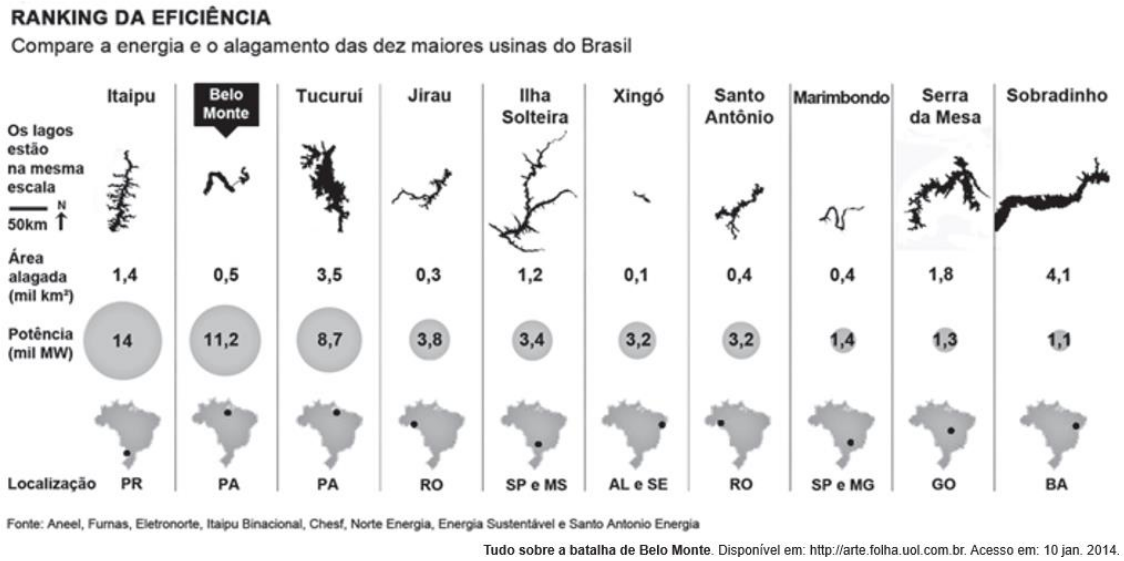
6) Qual é diferença de Matriz Energética de Matriz Elétrica? Explique o panorama brasileiro com relação às suas matrizes no contexto mundial.

Apesar das usinas hidroelétricas utilizarem um recurso natural renovável e de custo zero que é a água, "não poluem" o ambiente, porém alteram a paisagem ocorrem grandes desmatamentos provocam prejuízos à fauna e à flora, inundam áreas verdes, além do que muitas famílias são deslocadas de suas residências, para darem lugar à construção dessa fonte de energia. Durante a construção de uma usina hidrelétrica muitas árvores de madeira de lei são derrubadas, outras são submersas, apodrecendo debaixo d'água permitindo a proliferação de mosquitos causadores de doenças.

7) A partir da década de 1970 vários empreendimentos no Brasil foram necessários para que acompanhasse o desenvolvimento estratégico do país. Explique qual é o contexto da construção da usina hidrelétrica de Tucuruí e sua importância para o estado do Pará, bem como para o país.

Tucuruí recebeu críticas por ter um custo muito alto. Fez parte de um projeto maior que foi a construção do projeto Grande Carajás, que possui uma enorme produção de minério de ferro, manganês, níquel e cobre. O projeto custou na época mais de 60 bilhões de dólares e contou com investimentos japoneses. Foi construída a extração, a usina siderúrgica, a estrada de ferro Carajás que liga a serra ao porto de Itaqui no Maranhão, de onde é exportado o minério, e a Usina de Tucuruí para fornecer energia para o projeto e para a extração de bauxita. Ocorreram escândalos de corrupção e prevaricação.

8) (Inspiração questão ENEM 2017) Comparando os dados das hidrelétricas abaixo, e tendo em vista os problemas ambientais já estudados, explique a relação empreendida entre a área alagada e o seu potencial de produção energética no âmbito territorial.



Fonte: Aneel, Furnas, Eletronorte, Itaipu Binacional, Chesf, Norte Energia, Energia Sustentável e Santo Antonio Energia

Tudo sobre a batalha de Belo Monte. Disponível em: http://arte.folha.uol.com.br. Acesso em: 10 jan. 2014.

A respeito da imagem acima, percebemos que a belo monte ocupa uma área alagada relativamente menor e tem um potencial de geração de energia muito maior. Esse tipo de tecnologia é chamado de usinas hidrelétricas a fio d'água. Usinas hidrelétricas "a fio d'água" são aquelas que não dispõem de reservatório de água, ou o têm em dimensões menores do que poderiam ter. Optar pela construção de uma usina "a fio d'água" significa optar por não manter um estoque de água que poderia ser acumulado em uma barragem. Esta foi uma opção adotada para a construção da Usina de Belo Monte e parece ser uma tendência a ser adotada em projetos futuros, em especial aqueles localizados na Amazônia, onde se concentra grande potencial hidrelétrico nacional. Contudo, pesquisas recentes indicam o que muitos ambientalistas e líderes indígenas já salientavam na época da construção, que a usina tem um potencial menor de produção nas épocas de seca dos que as previstas nos estudos.

9. EXERCÍCIOS

QUESTÕES COMENTADAS

1. (Ueg 2015)

A atividade de mineração no Brasil acabou por contribuir para a instalação de um sistema de infraestrutura na área de transporte e geração de energia. Nesse sentido, para a instalação de um grande projeto de extração de minério de ferro pela Vale do Rio Doce no estado do Pará no início da década de 1980, foi necessária a construção da

A) Ferrovia do Aço e Porto de Santos.

B) Rodovia Belém-Brasília e Hidrelétrica de Belo Monte.

C) Estrada de Ferro Carajás e Usina Hidrelétrica de Tucurui.

D) Rodovia Transamazônica e Usina Hidrelétrica de Balbina.

Comentários

O Programa Grande Carajás foi instalado no sul do Pará na década de 1980 com o objetivo de viabilizar as exportações de recursos minerais explorados para Vale do Rio Doce como ferro e manganês para exportação. Para viabilizar o projeto foi necessário investir na logística de transportes e na geração de energia para o empreendimento. São exemplos: Estrada de Ferro Carajás (PA/MA), o porto de Itaqui (MA) e a hidrelétrica de Tucuruí no rio Tocantins (PA).

Gabarito: C

---

2. (Enem PPL 2015)

O ícone dos conflitos que assolam a região da bacia do Xingu na atualidade é o projeto da hidrelétrica de Belo Monte. Prevista para ser implantada no Médio Xingu, tem a capacidade de gerar, segundo os estudos da Eletronorte, 11 mil megawatts de energia, o que faria dela a segunda maior hidrelétrica do Brasil. Entre adesivos que refletem o teor polêmico do projeto – "Eu quero Belo Monte" e "Fora Belo Monte" –, os moradores de Altamira, cidade polo da região onde a usina deverá ser construída, se dividem.

MARTINHO, N. O coração do Brasil. *Horizonte Geográfico*, n. 129, jun. 2010 (adaptado).

Na polêmica apresentada, de acordo com a perspectiva dos trabalhadores da região, um argumento favorável e outro contrário à implementação do projeto estão, respectivamente, na:

A) urbanização da periferia e valorização dos imóveis rurais.

B) recuperação da autoestima e criação de empregos qualificados.

C) expansão de lavouras e crescimento do assalariamento agrícola.

D) captação de investimentos e expropriação dos posseiros pobres.

E) adoção do preservacionismo e estabelecimento de reservas permanentes.

Comentários

A implantação da Usina Hidrelétrica de Belo Monte traz benefícios como o direcionamento de investimentos para a região podendo alavancar setores da economia, porém, ao mesmo tempo resulta em prejuízos para a população que não tem acesso legal à terra e que, dessa forma, não seria beneficiária de indenizações.

Estão incorretas as alternativas

[A], [B] e [C] porque a urbanização da periferia e a valorização dos imóveis rurais não são consequências diretas da implantação da usina;

[D], porque a implantação da usina não é um processo preservacionista.

Gabarito: D

---

3. (Fgv 2015)

Sem a construção de novas hidrelétricas com grandes reservatórios, diminui a capacidade do Brasil de poupar água para produção de eletricidade nos meses de estiagem.

As novas hidrelétricas construídas no Brasil não possuem reservatórios volumosos. São as chamadas usinas “a fio d’água”, que têm como ponto positivo a redução do impacto ambiental, mas têm redução de produção de energia durante os meses de estiagem. No Brasil, o maior exemplo de hidrelétrica a fio d’água, na atualidade, é:

A) Itaipu, no rio Paraná.

B) Santo Antônio, no rio Uruguai.

C) Belo Monte, no rio Xingu.

D) Sobradinho, no rio São Francisco.

E) Tucuruí, no rio Tocantins.

Comentários

Devido à pressão dos ambientalistas para a conservação do meio ambiente com a redução das áreas desmatadas, o governo optou pela construção de usinas hidrelétricas fio d’água (reservatórios pequenos e geração de energia pelo fluxo de água) como Belo Monte (rio Xingu, PA) e Jirau e Santo Antônio (rio Madeira, RO). O problema é que a geração de energia pode ficar comprometida em períodos de estiagem prolongada. Hidrelétricas com reservatórios grandes como Itaipu (rio Paraná, PR) e Tucuruí (rio Tocantins, PA) propiciam maior segurança energética, uma vez que possibilitam armazenar maior quantidade de água.

Gabarito: C

---

4. (Espcex (Aman) 2015)

Sobre a matriz energética brasileira podemos afirmar que

I. Embora os combustíveis fósseis tenham importante participação na matriz energética brasileira, o País apresenta relativo equilíbrio no uso de fontes renováveis e não renováveis de energia.

II. Atualmente, tomados em conjunto, o setor industrial e o setor residencial são responsáveis por cerca de 70% do consumo energético total do País.

III. A biomassa e o gás natural estão entre as principais fontes na geração de energia térmica convencional, porém o diesel (derivado do petróleo) continua sendo a principal fonte de geração elétrica em usinas térmicas no País. IV- a descoberta do pré-sal contribuiu para a autossuficiência brasileira em petróleo e interrompeu políticas de diversificação da matriz energética, tais como a retomada do programa de centrais nucleares e os investimentos em geração eólica no País.

V. A fim de amenizar os impactos ambientais, o projeto aprovado para a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (PA) a definiu como uma "usina a fio d'água", o que acarretará grandes variações em sua capacidade de produção entre a estação das cheias e a das vazantes.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas.

A) I e III.

B) II, III e V.

C) I e V.

D) I, III e IV.

E) IV e V.

Comentários

Os itens incorretos são:

[II] quanto a matriz energética, o setor de transportes, devido aos combustíveis tem um peso significativo;

[III] a principal fonte de eletricidade são as hidrelétricas;

[IV] o petróleo da camada Pré-Sal embora já esteja em exploração não inibiu os investimentos em energia nuclear, uma vez que a usina de Angra 3 está em construção, também ocorre grandes investimentos em energia eólica.

Gabarito: C

5. (Acafe 2015)

A água é um recurso renovável, porém limitado. O seu uso vem aumentando consideravelmente, trazendo junto enorme preocupação. A cidade de São Paulo vem sentindo neste segundo semestre a falta desse líquido precioso.

Sobre a água, **todas** as alternativas estão corretas, **exceto** a:

A) O aumento populacional do globo, o crescimento das cidades sem planejamento, o desperdício e a poluição dos recursos hídricos vem reduzindo cada vez mais a disponibilidade de água no planeta.

B) A região hidrográfica Amazônica, a mais extensa do Brasil, e atravessada pela bacia do rio Amazonas, dotada do maior potencial hidrelétrico, ainda pouco utilizado, mas já gerador de projetos polêmicos como a usina de Belo Monte, no rio Xingu.

C) O modelo atual de desenvolvimento assegura a equidade no acesso à água em todo o mundo e, desta maneira, não há necessidade de alteração do processo em curso, cujas projeções futuras são favoráveis a todas as gerações.

D) A utilização inadequada, a distribuição irregular na superfície terrestre e o consumo desigual entre os países e entre setores econômicos tornam o abastecimento de água mais preocupante para as futuras gerações.

Comentários

Como mencionado corretamente nas alternativas: [A] e [D], fatores como a pressão demográfica, o aumento das áreas irrigadas para a agropecuária, o desperdício, o manejo inadequado, são alguns dos fatores que contribuem para a redução da disponibilidade da água potável no planeta;

[B], a bacia Amazônica possui o maior potencial hidroelétrico do Brasil, embora não aproveitado em sua totalidade.

A alternativa [C] está incorreta porque não existe igualdade de acesso à água no planeta e sua utilização inadequada indica que em curto prazo, haverá restrições ao seu acesso.

Gabarito: C

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto para responder à(s) questão(ões).

Brasis

Seu Jorge

Tem um Brasil que é prospero. Outro não muda
Um Brasil que investe. Outro que suga [...]

Tem um Brasil que é lindo. Outro que fede
O Brasil que dá. É igualzinho ao que pede...

Pede paz, saúde
Trabalho e dinheiro
Pede pelas crianças
Do país inteiro...

Tem um Brasil que soca. Outro que apanha
Um Brasil que saca. Outro que chuta
Perde, ganha
Sobe, desce
Vai à luta bate bola
Porém não vai à escola...

[...] É negro, é branco, é nissei
É verde, é índio peladão
É mameluco, é cafuso
É confusão...

(Fonte: DVD Ana Carolina & Seu Jorge: Série Prime, Gravadora SONY/BMG, ano 2005)

6. (Uepa 2015)

A configuração do espaço amazônico expressa as territorialidades e conflitualidades produzidas por seus atores sociais: "[...] É negro, é branco, é nissei. É verde, e índio peladão. É mameluco, é cafuso. É confusão." Acerca das conflitualidades que ocorrem na região e de acordo com o trecho transcrito do texto, é correto afirmar que:

A) os conflitos sociais no espaço amazônico são decorrentes da supremacia de poder dos povos da Amazônia frente aos direitos dos empresários no que diz respeito a apropriação da terra e ao uso dos recursos naturais.

B) os conflitos agrários entre grandes latifundiários e trabalhadores rurais de terras devolutas que vivem da economia de base familiar tem-se elevado na região metropolitana do estado do Pará, devido a maior desapropriação de terras nesta área.

C) em face do aumento dos conflitos entre posseiros, indígenas e quilombolas, o poder publico tem intensificado a fiscalização sobre a apropriação de grandes extensões de terras, controlado a grilagem e invalidado falsos títulos de posse da terra.

D) os conflitos expressam o controle e o uso do território pelos diversos atores sociais, como no caso da construção da Usina de Belo Monte, no Xingu, que tem resultado na violação dos direitos sócio-políticos e econômicos das populações tradicionais.

E) os conflitos entre velhos e novos atores sociais expressam a resistência das populações tradicionais contra a perda de seu território e a necessidade de garantir aos pequenos agricultores maior concentração de terras e intensa lucratividade.

Comentários

A hidrelétrica de Belo Monte está em construção no rio Xingu (PA) e provoca vários impactos ambientais e socioeconômicos como desmatamento de floresta amazônica, alteração no ecossistema aquático, atração de imigrantes, deslocamento de populações ribeirinhas e mudanças no modo de vida dos povos indígenas.

Gabarito: D

---

7. (Ufpa 2013)

É o uso do território, e não o território em si mesmo, o que faz dele o objeto da análise social [...] O que ele tem de permanente é ser nosso quadro de vida. Seu entendimento é, pois, fundamental para afastar o risco da alienação, o risco de perda do sentido da existência individual e coletiva, o risco de renúncia ao futuro.

SANTOS, Milton. O retorno do território. *In: Da Totalidade ao Lugar*. São Paulo: Edusp. 2005, p. 138. Adaptado.

Os usos do território na Amazônia são marcados por conflitos que envolvem vários sujeitos e intenções com vistas a estabelecer seus interesses. Os conflitos ocorrem tanto no interior das políticas do governo federal para a região, quanto nos setores econômicos; envolvem ainda as chamadas populações tradicionais que são afetadas pelas ações políticas e econômicas. Neste sentido, é correto afirmar:

A) No interior das ações políticas do governo federal para Amazônia, temos a proposta ambientalista do Programa de Aceleração do Crescimento, cujo vetor principal são as obras de infraestrutura energética e viária, como, por exemplo, a construção do complexo hidroelétrico de Belo Monte e o asfaltamento da BR 163.

B) As propostas desenvolvimentistas do governo federal para região, sintetizadas no Plano Amazônia Sustentável, conjunto de proposições estruturadas no desenvolvimento sustentável, na biodiversidade, na sociodiversidade e no respeito às populações tradicionais, que objetivam a construção da economia sustentável, encontram maiores dificuldades para serem executadas.

C) A região do Baixo Amazonas é marcada por acordos de convivência que envolvem empresas mineradoras, madeireiros, pecuaristas e populações tradicionais, sobretudo ribeirinhas e quilombolas, acerca dos usos dos recursos naturais: florestas, água, solo e subsolo.

D) Os acordos entre instituições estatais, empresários e populações tradicionais foram fundamentais para demarcação de parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas, áreas de particular interesse ecológico, reservas extrativistas, florestas nacionais, terras

indígenas. Permitiram, assim, que os conflitos por recursos naturais tenham praticamente sido eliminados da dinâmica regional da Amazônia.

E) A ação unificada e harmoniosa do Incra, Ibama e Sudam contém o desmatamento, protege as unidades de conservação, amplia o número de assentamentos e titulações de áreas quilombolas, bem como garante extensas áreas para as monoculturas e pecuária.

Comentários

[A] INCORRETA – Belo Monte e a recuperação de rodovias não são propostas ambientalistas.
[B] CORRETA – As dificuldades para a execução do Plano Amazônia Sustentável decorrem dentre outros fatores da expansão da fronteira agrícola, processo fortemente vinculado ao impacto ambiental da área, e aos confrontos com a população nativa.
[C] INCORRETA – Não foram definidos acordos de convivência, existindo ainda fortes conflitos pelo uso da terra.
[D] INCORRETA – Não houve a pacífica articulação dos setores e os conflitos por recursos não foram eliminados.
[E] INCORRETA – O desmatamento não tem sido contido na Amazônia.

Gabarito: B

---

8. (Uepb 2012)

A construção da usina hidrelétrica de Belo Monte no Rio Xingu, no Pará, tem sido motivo de opiniões conflitantes. O Governo defende que o projeto é viável e que vai trazer grandes benefícios para o desenvolvimento da região. As organizações sociais e ambientalistas afirmam que o dado mais célebre do projeto são os 512 km^2 de floresta que serão inundados por suas barragens e a convicção de que o projeto tem graves problemas e lacunas na sua formação, daí afirmarem que o projeto não é viável do ponto de vista social e ambiental.

Analise as proposições sobre a temática apresentada e identifique a alternativa INCORRETA.

A) O Relatório do IBAMA afirma que sua implantação vai interromper o rio em alguns trechos, provocando alterações nas condições de acesso pelo rio Xingu às comunidades indígenas e ribeirinhas de chegarem à cidade de Altamira, onde encontram médicos, dentistas, fazem negócios com a venda de peixes e castanha-do-pará.

B) O Relatório do IBAMA afirma que a implantação da usina vai trazer prejuízos para a fauna e a vegetação em ambientes de reprodução, alimentação, abrigo de peixes e outros animais no trecho de vazão reduzida.

C) Segundo o Relatório de Impacto Ambiental emitido pelo IBAMA, o Projeto apresentado pelo poder público para construção da Usina de Belo Monte, está totalmente dentro dos padrões estabelecidos na sustentabilidade. É um projeto viável do ponto de vista social e ambiental.

D) O Relatório do IBAMA insiste em sua análise, na perda de postos de trabalho e renda, causada pela desmobilização de mão de obra, como também na contribuição para

transferência da população rural e indígena para zona urbana, sem falar dos danos ao patrimônio arqueológico.

E) O discurso do poder público em relação à construção da Usina de Belo Monte está recheado de benesses como: dinamização da economia regional, aumento da quantidade de energia a ser disponibilizada para o Sistema Integrado Nacional – SIN e de benefícios sociais para 26 milhões de habitantes da região a partir de 2015.

Comentários

Toda obra de grande porte causa impactos. A implantação da hidrelétrica de Belo Monte no rio Xingu, estado do Pará, traz impactos ambientais (supressão de floresta amazônica) e sociais (remoção de populações ribeirinhas e mudanças no modo de vida dos povos indígenas).

Gabarito: C

---

9. (Uepa 2012)

O uso de energia e de tecnologias modernas de uso final levou a mudanças qualitativas na vida humana, proporcionando tanto o aumento da produtividade econômica quanto do bem-estar da população. No entanto, para que tal se concretize tem que ser observado de que forma o homem se apropria dos recursos naturais geradores de energia para que essa apropriação não se transforme em um ato de violência socioambiental. Nesse contexto é verdadeiro afirmar que:

A) no Brasil são modestos os recursos naturais que podem ser apropriados para o fornecimento de energia, principalmente a água, por isso a matriz energética brasileira é a termoeletricidade, considerada uma forma limpa e não agressora ao meio ambiente.

B) historicamente, o Brasil procurou depender de recursos energéticos não agressivos ao meio ambiente, a exemplo do urânio que é beneficiado para fins de produção de energia atômica de uso doméstico. Este tipo de energia é produzido nas Usinas de Angra I e II no Rio de Janeiro.

C) o uso de combustíveis fósseis no fornecimento de energia, a exemplo do Petróleo, tem aumentado no país devido principalmente ao crescimento da frota de carros e a diminuição significativa da produção de etanol obtido da cana-de-açúcar. Este último fato tem estreita relação com a dizimação de canaviais no Nordeste brasileiro devido à propagação de pragas agrícolas.

D) a região Amazônica vive atualmente a eminência da construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, no Rio Xingu. Impactos ambientais são de várias ordens e têm sido motivo de muitas discussões, a exemplo da redução da vazão do rio, do processo de desterritorialização de vários grupos indígenas e de perdas de parte da floresta e de sua biodiversidade. Se o cenário da Hidrelétrica de Tucuruí agregou violações de direito e desastre ambientais, em Belo Monte não será diferente.

E) apesar de ser comum a presença de problemas ambientais e sociais em construções de hidrelétricas, a de Tucuruí (Rio Tocantins) representou uma exceção, pois raros foram os problemas causados com a sua construção. O único a acontecer, esteve ligado à saúde das

mulheres, uma vez que sua construção estimulou a imigração, a urbanização da região, e o nível de doenças sexualmente transmissíveis aumentaram, especialmente, a AIDS.

Comentários

A construção da hidrelétrica de Belo Monte (município de Altamira, Pará) no rio Xingu, bacia hidrográfica amazônica, provoca polêmica devido aos seus impactos socioambientais como a remoção de trechos de floresta e alteração no modo de vida de povos indígenas. O projeto de Belo Monte apresenta compensações sociais e ambientais em razão do impacto gerado pela obra. Na década de 1980, a hidrelétrica de Tucuruí, rio Tocantins, também causou impactos graves, porém, naquele período, era incipiente a preocupação com o meio ambiente e os impactos sociais.

Gabarito: D

---

10. (Uff 2012)

Lideranças indígenas denunciam construção de represas na Bacia Amazônica

Lideranças indígenas denunciaram, em Londres, os efeitos negativos da possível construção de três represas na Bacia do Amazonas: as hidrelétricas do Rio Madeira e Belo Monte, no Brasil, e a hidrelétrica de Paquitzapango, no Peru. As três represas, segundo as lideranças, irão prejudicar as comunidades indígenas na região, além de causar um desequilíbrio ambiental nos ecossistemas locais. Segundo Yakarepi, representante de uma tribo do Pará, "não existem garantias que assegurem a proteção dos direitos humanos das tribos".

Postado em: 02/03/2011 no Portal EcoDesenvolvimento.org pela Redação do sítio eletrônico (adaptado). Disponível em: *http://*www.ecodesenvolvimento.org.br/posts/2011/fevereiro/lideres-indigenas-denunciam-construcao-de-represas#ixzz1X8oeFApb. Acessado em: 05/07/2011.

Belo Monte e a questão do desenvolvimento hidrelétrico sustentável

A Usina Hidrelétrica Belo Monte, com obras no rio Xingu, Pará, é vista por alguns setores técnicos como um exemplo contundente da possibilidade de se obter energia farta proveniente de hidrelétricas e, ao mesmo tempo, oferecer garantias aos direitos das populações tradicionais e respeito ao meio ambiente. Segundo Marcelo Corrêa, diretor-presidente da Neoenergia S. A., "não se pode desprezar o potencial hidráulico do Brasil, com cerca de 260 mil MW, dos quais 40,5% estão localizados na nova fronteira hidroenergética brasileira, a Bacia Hidrográfica do Amazonas".

Homepage da Norte Energia S.A., responsável pela construção de Belo Monte (adaptado). Disponível em: http://pt.norteenergiasa.com.br/2011/07/15/belo-monte-desenvolvimenIo-hidreletrico-sustentavel/. Acessado em 05/07/2011.

O governo brasileiro planeja construir cerca de 60 represas na região amazônica, mas o tema provoca opiniões diferentes em setores da sociedade. Uma explicação fundamental para as diferenças de opinião apontadas encontra-se em:

A) capacidade tecnológica e financeira desigual entre os atores sociais.

B) interesses divergentes relativos ao modo de ocupar o espaço regional.

C) contradição persistente entre populações tradicionais e ecologistas.

D) pressão crescente de outros países para o uso de recursos naturais.

E) disparidade cultural intensa entre as sociedades indígena e branca.

Comentários

Há uma divergência constante em relação não só a Belo Monte como qualquer outra construção de uma hidrelétrica brasileira, falta planejamento e pesquisa para utilizar, de maneira sustentável, o espaço geográfico. Com isso, a disputa entre as diversas camadas da sociedade de como ocupar a região passa a ter divergência entre como ocupar e a melhor maneira de ocupar, e não se esquecendo da questão ambiental *versus* o crescimento desordenado. Vale ressaltar ainda os interesses financeiros que envolvem tais projetos junto às grandes empresas presentes na região.

Gabarito: B

---

11. (Ufjf 2011)

Observe a imagem abaixo publicada no *Diário do Comércio*.



Disponível em: <http://www.dcomercio.com.br/materia.aspx?id=61966&canal=21>
Acesso em: 1 jun. 2011.

Em todo projeto energético de grande porte, existem impactos positivos e negativos.

Sobre o projeto da usina Belo Monte, assinale a alternativa correta.

A) A hidrelétrica ocupará parte da área de cinco municípios do Maranhão: Codó, São Luís, Imperatriz, Graça Aranha e Guimarães.

B) A usina gerará 11000 MW de energia, quantidade muito grande para ser gerada por outra usina que utiliza fonte alternativa de energia.

C) A área onde será construída a usina abriga tribos dos povos indígenas dos Maxacalis, que deverão deixar as suas terras.

D) Para a construção da usina, será necessária a supressão de 1000 ha de vegetação, destruindo a biodiversidade da Mata Atlântica.

E) Para o funcionamento da usina, será construído um lago, às margens do rio Araguaia, que provocará mudanças no microclima da região.

Comentários

[A] INCORRETA – A usina de Belo Monte que está sendo construída no estado do Pará atingirá os municípios de Altamira, Vitória do Xingu, Brasil Novo, Senador José Porfírio e Anapu.
[B] CORRETA – Belo Monte será a terceira maior usina do mundo (a primeira é Três Gargantas na China e a segunda Itaipu) e a maior usina hidrelétrica em território totalmente nacional.
[C] INCORRETA – As tribos indígenas atingidas pela construção da usina pertencem à tribo Kaiapó.
[D] INCORRETA – Dado a localização da usina no estado do Pará, a vegetação atingida será a Floresta Amazônica.
[E] INCORRETA – A usina será construída no Rio Xingu.

Gabarito: B

---

12. (Enem 2010)

A usina hidrelétrica de Belo Monte será construída no rio Xingu, no município de Vitória de Xingu, no Pará. A usina será a terceira maior do mundo e a maior totalmente brasileira, com capacidade de 11,2 mil megawatts. Os índios do Xingu tomam a paisagem com seus cocares, arcos e flechas. Em Altamira, no Pará, agricultores fecharam estradas de uma região que será inundada pelas águas da usina.

BACOCCINA, D. QUEIROZ, G.: BORGES, R. Fim do leilão, começo da confusão. *Istoé Dinheiro.* Ano 13, n.o 655, 28 abri 2010 (adaptado).

Os impasses, resistências e desafios associados à construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte estão relacionados:

A) ao potencial hidrelétrico dos rios no norte e nordeste quando comparados às bacias hidrográficas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.

B) à necessidade de equilibrar e compatibilizar o investimento no crescimento do país com os esforços para a conservação ambiental.

C) à grande quantidade de recursos disponíveis para as obras e à escassez dos recursos direcionados para o pagamento pela desapropriação das terras.

D) ao direito histórico dos indígenas à posse dessas terras e à ausência de reconhecimento desse direito por parte das empreiteiras.

E) ao aproveitamento da mão de obra especializada disponível na região Norte e o interesse das construtoras na vinda de profissionais do Sudeste do país.

Comentários

O que se observa atualmente é um período de transição entre um modelo de consumo desordenado, onde recursos naturais começam a dar sinais inequívocos de desgaste e esgotamento, para uma tentativa de desenvolvimento sustentável, onde se tenta ordenar o consumo de modo a garantir a vida párea gerações futuras. Existe um campo neste período, aberto para discussões, marchas e contra-marchas para se chegar a um ponto de equilíbrio.
A alternativa [A] é falsa, não se trata de análise comparativa de bacias e sim de programa de expansão de geração de energia elétrica de origem hidráulica.
A alternativa [C] é falsa, a questão trata de produção energética e seus impactos socioambientais, não tendo como inferir em questões de recursos financeiros.
A alternativa [D] é falsa, existem legislações pertinentes sobre reservas indígenas e sobre formas de aproveitamento natural com finalidade energética que devem ser observadas pela sociedade.
A alternativa [E] é falsa, como na alternativa [C], não havendo como inferir nas capacitações de mão de obra.

Gabarito: B

---

13. (Acafe 2016)

Observe o mapa político do Brasil.



Fonte: ALMEIDA, Lúcia M.A. de; RIGOLIN, Tércio B. *Fronteiras da globalização* v.1. São Paulo, Ática 2.ed. 2014. (Adaptado)

O Brasil é dividido em 26 estados e um Distrito Federal. Estas unidades formam a República Federativa do Brasil, conforme o mapa político acima.

Sobre as unidades federativas do Brasil, **todas** as alternativas estão corretas, **exceto** a:

A) O Complexo do Pantanal localiza-se nos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, números 4 e 3, respectivamente, em regiões de planícies inundáveis, e agrupa várias formações vegetais impactadas por diversos problemas ambientais.

B) O Brasil é um importante produtor mundial de bauxita, sendo que a principal e maior jazida nacional localiza-se no Pará, nº 1 e a usina hidrelétrica de Tucuruí, também no Pará, fornece a energia elétrica para a transformação da bauxita em alumínio.

C) O número 2 indica o Amazonas, estado de uma grande biodiversidade, chuvas frontais no verão e local de origem e atuação da massa Equatorial continental caracterizada por ser quente e muito seca.

D) O número 5 indica o estado de São Paulo, possuidor dos ramos industriais como os de bens de consumo não duráveis, de bens de consumo duráveis, indústrias de base ou de bens de produção, muito concentrados na maior região metropolitana do Brasil, porém transbordada para o interior, o qual vem ganhando importância econômica.

Comentários

O Amazonas localiza-se na região amazônica onde prevalece o clima equatorial, quente, muito úmido e com chuvas abundantes. O clima é muito influenciado pela MEC (massa Equatorial continental), quente e úmida. Predominam chuvas de convecção.

Gabarito: C

---

14. (G1 - col.naval 2015)

Analise as informações a seguir.

Por suas condições físicas, o Brasil possui inúmeras bacias hidrográficas, muitas das quais aproveitadas como fonte de produção energética, fator imprescindível ao incremento socioeconômico nacional.

Sobre as principais bacias hidrográficas brasileiras, são feitas as afirmativas a seguir.

I. Localizada integralmente no território nacional, a Bacia Amazônica, cujo potencial hidroelétrico é pouco explorado em função da sua natureza tipicamente de planície, acaba por dificultar o desenvolvimento regional.

II. A Bacia do Tocantins-Araguaia, considerada a maior bacia genuinamente brasileira, ocupando quase 9% das terras do país, possui grande importância na geração de energia, destacando-se a usina hidrelétrica de Tucuruí.

III. Inserida totalmente em território nacional, a Bacia do São Francisco, tipicamente planáltica, pouco contribui para a produção energética regional, uma vez que atravessa o semiárido, sendo suas águas destinadas à irrigação de lavouras de subsistência.

IV. Com grande participação junto à produção hidroenergética nacional, a Bacia do Paraná também se destaca por possuir uma importante hidrovia, a Tietê-Paraná, que é uma importante via de escoamento de uma das mais produtivas regiões agrícolas do país.

Assinale a opção correta.

A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

B) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

C) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.

D) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.

E) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

Comentários

[I] FALSA. A bacia Amazônica é internacional, haja vista abranger áreas de diversos países e embora seu rio principal seja de planície, seus afluentes são predominantemente planálticos, delegando ao país o maior potencial hidráulico.
[II] VERDADEIRA. A bacia Tocantins-Araguaia é a maior bacia nacional, cuja importância, dentre outros, se dá pela presença da usina hidrelétrica de Tucuruí.
[III] FALSA. O alto e o baixo curso do São Francisco registram a presença de importantes hidrelétricas como a de Três Marias e Sobradinho, e em seu médio curso, a irrigação garante a produção de um polo fruticultor.
[IV] VERDADEIRA. A Bacia do Paraná responde pelo maior potencial hidroelétrico instalado, além de hidrovias como a do Tietê-Paraná.

Gabarito: D

LISTA DE QUESTÕES

1. (Ueg 2015)

A atividade de mineração no Brasil acabou por contribuir para a instalação de um sistema de infraestrutura na área de transporte e geração de energia. Nesse sentido, para a instalação de um grande projeto de extração de minério de ferro pela Vale do Rio Doce no estado do Pará no início da década de 1980, foi necessária a construção da

A) Ferrovia do Aço e Porto de Santos.

B) Rodovia Belém-Brasília e Hidrelétrica de Belo Monte.

C) Estrada de Ferro Carajás e Usina Hidrelétrica de Tucurui.

D) Rodovia Transamazônica e Usina Hidrelétrica de Balbina.

2. (Enem PPL 2015)

O ícone dos conflitos que assolam a região da bacia do Xingu na atualidade é o projeto da hidrelétrica de Belo Monte. Prevista para ser implantada no Médio Xingu, tem a capacidade de gerar, segundo os estudos da Eletronorte, 11 mil megawatts de energia, o que faria dela a segunda maior hidrelétrica do Brasil. Entre adesivos que refletem o teor polêmico do projeto – "Eu quero Belo Monte" e "Fora Belo Monte" –, os moradores de Altamira, cidade polo da região onde a usina deverá ser construída, se dividem.

MARTINHO, N. O coração do Brasil. *Horizonte Geográfico*, n. 129, jun. 2010 (adaptado).

Na polêmica apresentada, de acordo com a perspectiva dos trabalhadores da região, um argumento favorável e outro contrário à implementação do projeto estão, respectivamente, na:

A) urbanização da periferia e valorização dos imóveis rurais.

B) recuperação da autoestima e criação de empregos qualificados.

C) expansão de lavouras e crescimento do assalariamento agrícola.

D) captação de investimentos e expropriação dos posseiros pobres.

E) adoção do preservacionismo e estabelecimento de reservas permanentes.

3. (Fgv 2015)

Sem a construção de novas hidrelétricas com grandes reservatórios, diminui a capacidade do Brasil de poupar água para produção de eletricidade nos meses de estiagem.

As novas hidrelétricas construídas no Brasil não possuem reservatórios volumosos. São as chamadas usinas "a fio d'água", que têm como ponto positivo a redução do impacto ambiental, mas têm redução de produção de energia durante os meses de estiagem. No Brasil, o maior exemplo de hidrelétrica a fio d'água, na atualidade, é:

A) Itaipu, no rio Paraná.

B) Santo Antônio, no rio Uruguai.

C) Belo Monte, no rio Xingu.

D) Sobradinho, no rio São Francisco.

E) Tucuruí, no rio Tocantins.

4. (Espcex (Aman) 2015)

Sobre a matriz energética brasileira podemos afirmar que:

I. Embora os combustíveis fósseis tenham importante participação na matriz energética brasileira, o País apresenta relativo equilíbrio no uso de fontes renováveis e não renováveis de energia.

II. Atualmente, tomados em conjunto, o setor industrial e o setor residencial são responsáveis por cerca de 70% do consumo energético total do País.

III. A biomassa e o gás natural estão entre as principais fontes na geração de energia térmica convencional, porém o diesel (derivado do petróleo) continua sendo a principal fonte de geração elétrica em usinas térmicas no País. IV- a descoberta do pré-sal contribuiu para a autossuficiência brasileira em petróleo e interrompeu políticas de diversificação da matriz energética, tais como a retomada do programa de centrais nucleares e os investimentos em geração eólica no País.

V. A fim de amenizar os impactos ambientais, o projeto aprovado para a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte (PA) a definiu como uma "usina a fio d'água", o que acarretará grandes variações em sua capacidade de produção entre a estação das cheias e a das vazantes.

Assinale a alternativa em que todas as afirmativas estão corretas.

A) I e III.

B) II, III e V.

C) I e V.

D) I, III e IV.

E) IV e V.

5. (Acafe 2015)

A água é um recurso renovável, porém limitado. O seu uso vem aumentando consideravelmente, trazendo junto enorme preocupação. A cidade de São Paulo vem sentindo neste segundo semestre a falta desse líquido precioso.

Sobre a água, **todas** as alternativas estão corretas, **exceto** a:

A) O aumento populacional do globo, o crescimento das cidades sem planejamento, o desperdício e a poluição dos recursos hídricos vem reduzindo cada vez mais a disponibilidade de água no planeta.

B) A região hidrográfica Amazônica, a mais extensa do Brasil, e atravessada pela bacia do rio Amazonas, dotada do maior potencial hidrelétrico, ainda pouco utilizado, mas já gerador de projetos polêmicos como a usina de Belo Monte, no rio Xingu.

C) O modelo atual de desenvolvimento assegura a equidade no acesso à água em todo o mundo e, desta maneira, não há necessidade de alteração do processo em curso, cujas projeções futuras são favoráveis a todas as gerações.

D) A utilização inadequada, a distribuição irregular na superfície terrestre e o consumo desigual entre os países e entre setores econômicos tornam o abastecimento de água mais preocupante para as futuras gerações.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto para responder à(s) questão(ões).

Brasis

Seu Jorge

Tem um Brasil que é prospero. Outro não muda
Um Brasil que investe. Outro que suga [...]
Tem um Brasil que é lindo. Outro que fede
O Brasil que dá. É igualzinho ao que pede...

Pede paz, saúde
Trabalho e dinheiro
Pede pelas crianças
Do país inteiro...

Tem um Brasil que soca. Outro que apanha
Um Brasil que saca. Outro que chuta

Perde, ganha
Sobe, desce
Vai à luta bate bola
Porém não vai à escola...

[...] É negro, é branco, é nissei
É verde, é índio peladão
É mameluco, é cafuso
É confusão...

(Fonte: DVD Ana Carolina & Seu Jorge: Série Prime, Gravadora SONY/BMG, ano 2005)

6. (Uepa 2015)

A configuração do espaço amazônico expressa as territorialidades e conflitualidades produzidas por seus atores sociais: "[...] É negro, é branco, é nissei. É verde, e índio peladão. É mameluco, é cafuso. É confusão." Acerca das conflitualidades que ocorrem na região e de acordo com o trecho transcrito do texto, é correto afirmar que:

A) os conflitos sociais no espaço amazônico são decorrentes da supremacia de poder dos povos da Amazônia frente aos direitos dos empresários no que diz respeito a apropriação da terra e ao uso dos recursos naturais.

B) os conflitos agrários entre grandes latifundiários e trabalhadores rurais de terras devolutas que vivem da economia de base familiar tem-se elevado na região metropolitana do estado do Pará, devido a maior desapropriação de terras nesta área.

C) em face do aumento dos conflitos entre posseiros, indígenas e quilombolas, o poder publico tem intensificado a fiscalização sobre a apropriação de grandes extensões de terras, controlado a grilagem e invalidado falsos títulos de posse da terra.

D) os conflitos expressam o controle e o uso do território pelos diversos atores sociais, como no caso da construção da Usina de Belo Monte, no Xingu, que tem resultado na violação dos direitos sócio-políticos e econômicos das populações tradicionais.

E) os conflitos entre velhos e novos atores sociais expressam a resistência das populações tradicionais contra a perda de seu território e a necessidade de garantir aos pequenos agricultores maior concentração de terras e intensa lucratividade.

7. (Ufpa 2013)

É o uso do território, e não o território em si mesmo, o que faz dele o objeto da análise social [...] O que ele tem de permanente é ser nosso quadro de vida. Seu entendimento é, pois, fundamental para afastar o risco da alienação, o risco de perda do sentido da existência individual e coletiva, o risco de renúncia ao futuro.

SANTOS, Milton. O retorno do território. *In: Da Totalidade ao Lugar*. São Paulo: Edusp. 2005, p. 138. Adaptado.

Os usos do território na Amazônia são marcados por conflitos que envolvem vários sujeitos e intenções com vistas a estabelecer seus interesses. Os conflitos ocorrem tanto no interior das políticas do governo federal para a região, quanto nos setores econômicos; envolvem ainda as chamadas populações tradicionais que são afetadas pelas ações políticas e econômicas. Neste sentido, é correto afirmar:

A) No interior das ações políticas do governo federal para Amazônia, temos a proposta ambientalista do Programa de Aceleração do Crescimento, cujo vetor principal são as obras de infraestrutura energética e viária, como, por exemplo, a construção do complexo hidroelétrico de Belo Monte e o asfaltamento da BR 163.

B) As propostas desenvolvimentistas do governo federal para região, sintetizadas no Plano Amazônia Sustentável, conjunto de proposições estruturadas no desenvolvimento sustentável, na biodiversidade, na sociodiversidade e no respeito às populações tradicionais, que objetivam a construção da economia sustentável, encontram maiores dificuldades para serem executadas.

C) A região do Baixo Amazonas é marcada por acordos de convivência que envolvem empresas mineradoras, madeireiros, pecuaristas e populações tradicionais, sobretudo ribeirinhas e quilombolas, acerca dos usos dos recursos naturais: florestas, água, solo e subsolo.

D) Os acordos entre instituições estatais, empresários e populações tradicionais foram fundamentais para demarcação de parques nacionais, reservas biológicas, estações ecológicas, áreas de particular interesse ecológico, reservas extrativistas, florestas nacionais, terras indígenas. Permitiram, assim, que os conflitos por recursos naturais tenham praticamente sido eliminados da dinâmica regional da Amazônia.

E) A ação unificada e harmoniosa do Incra, Ibama e Sudam contém o desmatamento, protege as unidades de conservação, amplia o número de assentamentos e titulações de áreas quilombolas, bem como garante extensas áreas para as monoculturas e pecuária.

8. (Uepb 2012)

A construção da usina hidrelétrica de Belo Monte no Rio Xingu, no Pará, tem sido motivo de opiniões conflitantes. O Governo defende que o projeto é viável e que vai trazer grandes benefícios para o desenvolvimento da região. As organizações sociais e ambientalistas afirmam que o dado mais célebre do projeto são os 512 km^2 de floresta que serão inundados por suas barragens e a convicção de que o projeto tem graves problemas e lacunas na sua formação, daí afirmarem que o projeto não é viável do ponto de vista social e ambiental.

Analise as proposições sobre a temática apresentada e identifique a alternativa INCORRETA.

A) O Relatório do IBAMA afirma que sua implantação vai interromper o rio em alguns trechos, provocando alterações nas condições de acesso pelo rio Xingu às comunidades indígenas e ribeirinhas de chegarem à cidade de Altamira, onde encontram médicos, dentistas, fazem negócios com a venda de peixes e castanha-do-pará.

B) O Relatório do IBAMA afirma que a implantação da usina vai trazer prejuízos para a fauna e a vegetação em ambientes de reprodução, alimentação, abrigo de peixes e outros animais no trecho de vazão reduzida.

C) Segundo o Relatório de Impacto Ambiental emitido pelo IBAMA, o Projeto apresentado pelo poder público para construção da Usina de Belo Monte, está totalmente dentro dos padrões estabelecidos na sustentabilidade. É um projeto viável do ponto de vista social e ambiental.

D) O Relatório do IBAMA insiste em sua análise, na perda de postos de trabalho e renda, causada pela desmobilização de mão de obra, como também na contribuição para transferência da população rural e indígena para zona urbana, sem falar dos danos ao patrimônio arqueológico.

E) O discurso do poder público em relação à construção da Usina de Belo Monte está recheado de benesses como: dinamização da economia regional, aumento da quantidade de energia a ser disponibilizada para o Sistema Integrado Nacional – SIN e de benefícios sociais para 26 milhões de habitantes da região a partir de 2015.

9. (Uepa 2012)

O uso de energia e de tecnologias modernas de uso final levou a mudanças qualitativas na vida humana, proporcionando tanto o aumento da produtividade econômica quanto do bem-estar da população. No entanto, para que tal se concretize tem que ser observado de que forma o homem se apropria dos recursos naturais geradores de energia para que essa apropriação não se transforme em um ato de violência socioambiental. Nesse contexto é verdadeiro afirmar que:

A) no Brasil são modestos os recursos naturais que podem ser apropriados para o fornecimento de energia, principalmente a água, por isso a matriz energética brasileira é a termoeletricidade, considerada uma forma limpa e não agressora ao meio ambiente.

B) historicamente, o Brasil procurou depender de recursos energéticos não agressivos ao meio ambiente, a exemplo do urânio que é beneficiado para fins de produção de energia atômica de uso doméstico. Este tipo de energia é produzido nas Usinas de Angra I e II no Rio de Janeiro.

C) o uso de combustíveis fósseis no fornecimento de energia, a exemplo do Petróleo, tem aumentado no país devido principalmente ao crescimento da frota de carros e a diminuição significativa da produção de etanol obtido da cana-de-açúcar. Este último fato tem estreita relação com a dizimação de canaviais no Nordeste brasileiro devido à propagação de pragas agrícolas.

D) a região Amazônica vive atualmente a eminência da construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte, no Rio Xingu. Impactos ambientais são de várias ordens e têm sido motivo de

muitas discussões, a exemplo da redução da vazão do rio, do processo de desterritorialização de vários grupos indígenas e de perdas de parte da floresta e de sua biodiversidade. Se o cenário da Hidrelétrica de Tucuruí agregou violações de direito e desastre ambientais, em Belo Monte não será diferente.

E) apesar de ser comum a presença de problemas ambientais e sociais em construções de hidrelétricas, a de Tucuruí (Rio Tocantins) representou uma exceção, pois raros foram os problemas causados com a sua construção. O único a acontecer, esteve ligado à saúde das mulheres, uma vez que sua construção estimulou a imigração, a urbanização da região, e o nível de doenças sexualmente transmissíveis aumentaram, especialmente, a AIDS.

10. (Uff 2012)

Lideranças indígenas denunciam construção de represas na Bacia Amazônica

Lideranças indígenas denunciaram, em Londres, os efeitos negativos da possível construção de três represas na Bacia do Amazonas: as hidrelétricas do Rio Madeira e Belo Monte, no Brasil, e a hidrelétrica de Paquitzapango, no Peru. As três represas, segundo as lideranças, irão prejudicar as comunidades indígenas na região, além de causar um desequilíbrio ambiental nos ecossistemas locais. Segundo Yakarepi, representante de uma tribo do Pará, "não existem garantias que assegurem a proteção dos direitos humanos das tribos".

Postado em: 02/03/2011 no Portal EcoDesenvolvimento.org pela Redação do sítio eletrônico (adaptado). Disponível em: *http://*www.ecodesenvolvimento.org.br/posts/2011/fevereiro/lideres-indigenas-denunciam-construcao-de-represas#ixzz1X8oeFApb. Acessado em: 05/07/2011.

Belo Monte e a questão do desenvolvimento hidrelétrico sustentável

A Usina Hidrelétrica Belo Monte, com obras no rio Xingu, Pará, é vista por alguns setores técnicos como um exemplo contundente da possibilidade de se obter energia farta proveniente de hidrelétricas e, ao mesmo tempo, oferecer garantias aos direitos das populações tradicionais e respeito ao meio ambiente. Segundo Marcelo Corrêa, diretor-presidente da Neoenergia S. A., "não se pode desprezar o potencial hidráulico do Brasil, com cerca de 260 mil MW, dos quais 40,5% estão localizados na nova fronteira hidroenergética brasileira, a Bacia Hidrográfica do Amazonas".

Homepage da Norte Energia S.A., responsável pela construção de Belo Monte (adaptado). Disponível em: http://pt.norteenergiasa.com.br/2011/07/15/belo-monte-desenvolvimenIo-hidreletrico-sustentavel/. Acessado em 05/07/2011.

O governo brasileiro planeja construir cerca de 60 represas na região amazônica, mas o tema provoca opiniões diferentes em setores da sociedade. Uma explicação fundamental para as diferenças de opinião apontadas encontra-se em:

A) capacidade tecnológica e financeira desigual entre os atores sociais.

B) interesses divergentes relativos ao modo de ocupar o espaço regional.

C) contradição persistente entre populações tradicionais e ecologistas.

D) pressão crescente de outros países para o uso de recursos naturais.

E) disparidade cultural intensa entre as sociedades indígena e branca.

11. (Ufjf 2011)

Observe a imagem abaixo publicada no *Diário do Comércio*.



Disponível em: <http://www.dcomercio.com.br/materia.aspx?id=61966&canal=21>
Acesso em: 1 jun. 2011.

Em todo projeto energético de grande porte, existem impactos positivos e negativos.

Sobre o projeto da usina Belo Monte, assinale a alternativa correta.

A) A hidrelétrica ocupará parte da área de cinco municípios do Maranhão: Codó, São Luís, Imperatriz, Graça Aranha e Guimarães.

B) A usina gerará 11000 MW de energia, quantidade muito grande para ser gerada por outra usina que utiliza fonte alternativa de energia.

C) A área onde será construída a usina abriga tribos dos povos indígenas dos Maxacalis, que deverão deixar as suas terras.

D) Para a construção da usina, será necessária a supressão de 1000 ha de vegetação, destruindo a biodiversidade da Mata Atlântica.

E) Para o funcionamento da usina, será construído um lago, às margens do rio Araguaia, que provocará mudanças no microclima da região.

12. (Enem 2010)

A usina hidrelétrica de Belo Monte será construída no rio Xingu, no município de Vitória de Xingu, no Pará. A usina será a terceira maior do mundo e a maior totalmente brasileira, com capacidade de 11,2 mil megawatts. Os índios do Xingu tomam a paisagem com seus cocares, arcos e flechas. Em Altamira, no Pará, agricultores fecharam estradas de uma região que será inundada pelas águas da usina.

BACOCCINA, D. QUEIROZ, G.: BORGES, R. Fim do leilão, começo da confusão. *Istoé Dinheiro.* Ano 13, n.o 655, 28 abri 2010 (adaptado).

Os impasses, resistências e desafios associados à construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte estão relacionados:

A) ao potencial hidrelétrico dos rios no norte e nordeste quando comparados às bacias hidrográficas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do país.

B) à necessidade de equilibrar e compatibilizar o investimento no crescimento do país com os esforços para a conservação ambiental.

C) à grande quantidade de recursos disponíveis para as obras e à escassez dos recursos direcionados para o pagamento pela desapropriação das terras.

D) ao direito histórico dos indígenas à posse dessas terras e à ausência de reconhecimento desse direito por parte das empreiteiras.

E) ao aproveitamento da mão de obra especializada disponível na região Norte e o interesse das construtoras na vinda de profissionais do Sudeste do país.

13. (Acafe 2016)

Observe o mapa político do Brasil.



Fonte: ALMEIDA, Lúcia M.A. de; RIGOLIN, Tércio B. *Fronteiras da globalização* v.1. São Paulo, Ática 2.ed. 2014. (Adaptado)

O Brasil é dividido em 26 estados e um Distrito Federal. Estas unidades formam a República Federativa do Brasil, conforme o mapa político acima.

Sobre as unidades federativas do Brasil, **todas** as alternativas estão corretas, **exceto** a:

A) O Complexo do Pantanal localiza-se nos Estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, números 4 e 3, respectivamente, em regiões de planícies inundáveis, e agrupa várias formações vegetais impactadas por diversos problemas ambientais.

B) O Brasil é um importante produtor mundial de bauxita, sendo que a principal e maior jazida nacional localiza-se no Pará, nº 1 e a usina hidrelétrica de Tucuruí, também no Pará, fornece a energia elétrica para a transformação da bauxita em alumínio.

C) O número 2 indica o Amazonas, estado de uma grande biodiversidade, chuvas frontais no verão e local de origem e atuação da massa Equatorial continental caracterizada por ser quente e muito seca.

D) O número 5 indica o estado de São Paulo, possuidor dos ramos industriais como os de bens de consumo não duráveis, de bens de consumo duráveis, indústrias de base ou de bens de produção, muito concentrados na maior região metropolitana do Brasil, porém transbordada para o interior, o qual vem ganhando importância econômica.

14. (G1 - col.naval 2015)

Analise as informações a seguir.

Por suas condições físicas, o Brasil possui inúmeras bacias hidrográficas, muitas das quais aproveitadas como fonte de produção energética, fator imprescindível ao incremento socioeconômico nacional.

Sobre as principais bacias hidrográficas brasileiras, são feitas as afirmativas a seguir.

I. Localizada integralmente no território nacional, a Bacia Amazônica, cujo potencial hidroelétrico é pouco explorado em função da sua natureza tipicamente de planície, acaba por dificultar o desenvolvimento regional.

II. A Bacia do Tocantins-Araguaia, considerada a maior bacia genuinamente brasileira, ocupando quase 9% das terras do país, possui grande importância na geração de energia, destacando-se a usina hidrelétrica de Tucuruí.

III. Inserida totalmente em território nacional, a Bacia do São Francisco, tipicamente planáltica, pouco contribui para a produção energética regional, uma vez que atravessa o semiárido, sendo suas águas destinadas à irrigação de lavouras de subsistência.

IV. Com grande participação junto à produção hidroenergética nacional, a Bacia do Paraná também se destaca por possuir uma importante hidrovia, a Tietê-Paraná, que é uma importante via de escoamento de uma das mais produtivas regiões agrícolas do país.

Assinale a opção correta.

A) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.

B) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.

C) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.

D) Apenas as afirmativas II e IV são verdadeiras.

E) Apenas as afirmativas III e IV são verdadeiras.

15. (Espm 2006)

Assinale a opção que contenha o fenômeno econômico cartografado no mapa a seguir:



A) Criação de gado bovino.

B) Energia hidrelétrica.

C) Produção de soja.

D) Concentração siderúrgica.

E) Produção de carvão.

16. (Uel 2001)

A geração de energia elétrica, um dos pilares da sociedade industrial, alcançou rápida expansão no Brasil graças à peculiar hidrografia do país, que permitiu inclusive a construção de algumas das maiores hidrelétricas do mundo.

Sobre o tema, é correto afirmar:

A) A energia gerada em Itaipu é totalmente consumida na região Sul.

B) A hidrelétrica de Tucuruí foi construída para atender a área em que estão localizados o complexo mineral de Carajás e a indústria de alumínio da Albrás.

C) A construção de hidrelétricas deixa de ser importante para o Brasil, já que a energia necessária pode ser suprida por outras fontes.

D) Uma das vantagens do aproveitamento do potencial dos rios para a geração de energia elétrica no país é a ausência de alterações no meio ambiente, seja na fase de construção das barragens, seja na fase de funcionamento das usinas.

E) As hidrelétricas brasileiras estão concentradas nos rios da Bacia Amazônica, em função das vantagens de instalação que essa região proporciona.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

"No final da década de 1970, a Vale do Rio Doce apresentou ao governo um projeto bastante ambicioso, denominado 'Amazônia Oriental - um projeto nacional de exportação', envolvendo não só a exploração dos recursos minerais, mas também o potencial agrícola-pecuário e madeireiro."

(Melhem Adas. *Panorama Geográfico do Brasil.* São Paulo: Moderna, 1998. p. 271.)

17. (Ufal 2000)

Conhecido como Projeto Grande Carajás, este empreendimento implicou na construção de grandes equipamentos de infraestrutura na região Norte, dentre os quais destacam-se:

A) a usina hidrelétrica de Tucuruí, o porto de Itaqui no Maranhão e a Estrada de Ferro Carajás.

B) a Zona Franca de Manaus, a rodovia Transamazônica e a usina hidrelétrica de Tucuruí.

C) o projeto SIVAM, a Zona Franca de Manaus e a Companhia Siderúrgica Nacional no Pará.

D) a usina hidrelétrica de Balbina, a rodovia Belém-Brasília e o porto de Itaqui no Maranhão.

E) o porto de Tubarão no Pará, a Zona Franca de Manaus e a Estrada de Ferro Carajás.

18. (Mackenzie 1998)

A construção da usina hidrelétrica de Tucuruí favoreceu o aproveitamento mineral:

A) do Quadrilátero Ferrífero.

B) da Serra dos Carajás.

C) do Maciço do Urucum.

D) da Serra do Navio.

E) de Mossoró.

19. (Pucpr 1998)

Cresceu nas últimas décadas a participação da Amazônia Brasileira na economia nacional. A grande produção de riquezas minerais é nitidamente amazônica. O consumo de energia na Amazônia Ocidental cresceu extraordinariamente. É progressiva a racionalização do uso das hidrovias.

I - É na bacia do rio Madeira que se acha a principal área brasileira produtora de cassiterita.

II - A atividade metalúrgica no Complexo Albrás/Alunorte de Barcarena, no Pará, é dependente da energia produzida pela usina hidrelétrica de Tucuruí.

III - A soja produzida na Chapada dos Parecis já pode chegar hoje ao Atlântico utilizando a hidrovia Araguaia/Tocantins.

IV - Na Terra dos Ianomâmis, região situada em terras do Pará e Amapá, foram descobertas jazidas petrolíferas.

V - É no monte Caburaí, em Roraima, que se acha a maior área de extração de manganês, nas cabeceiras do rio Araguari.

São afirmações certas apenas:

A) III e V.

B) II e III.

C) I e II.

D) III e IV.

E) IV e V.

20. (Mackenzie 1997)

A construção desta usina hidrelétrica representou um enorme desafio técnico e altíssimos custos. No local da usina, o rio chega a atingir 3km de largura. Construída no meio da selva, sob condições climáticas equatoriais, também enfrentou o problema da distância dos centros fornecedores de materiais e equipamentos para construção. O texto refere-se à usina hidrelétrica de:

A) Ilha Solteira.

B) Sobradinho.

C) Furnas.

D) Itaipu.

E) Tucuruí.

21. (Cesgranrio 1990)

Em relação ao Projeto Carajás, localizado na Amazônia, assinale a afirmativa INCORRETA:

A) A serra de Carajás possui imensas jazidas de vários minerais, destacando-se um aproveitamento maior do minério de ferro;

B) A instalação da Usina Hidrelétrica de Tucuruí foi necessária para fornecer energia ao projeto de industrialização da bauxita na Zona de Carajás;

C) A Estrada de Ferro Carajás é a responsável pelo escoamento da produção mineral da área;

D) O reaparelhamento do porto de Itaqui, no Maranhão, está vinculado à exploração econômica da região;

E) A instalação de usinas produtoras de ferro-gusa na região, as quais utilizam carvão vegetal como combustível, está levando ao desmatamento de uma imensa área de florestas nativas.

22. (Unesp 1988)

O mapa mostra a localização de uma grande usina hidrelétrica destinada a abastecer as regiões Norte e Nordeste do Brasil. Assinalar a alternativa que contém, na seguinte ordem:

1 - o nome da hidrelétrica; 2 - o nome do rio em que se localiza.



A) 1 - Furnas; 2 - Grande.

B) 1 - Carajás; 2 - Tocantins.

C) 1 - Tocantins; 2 - Tucuruí.

D) 1 - Tucuruí; 2 - Araguaia.

E) 1 - Tucuruí; 2 - Tocantins.

Gabarito

1. Alternativa C
2. Alternativa D
3. Alternativa C
4. Alternativa C
5. Alternativa C
6. Alternativa D
7. Alternativa B
8. Alternativa C
9. Alternativa D
10. Alternativa B
11. Alternativa B
12. Alternativa B
13. Alternativa C
14. Alternativa D
15. Alternativa B
16. Alternativa B
17. Alternativa A
18. Alternativa B
19. Alternativa C
20. Alternativa E
21. Alternativa B
22. Alternativa E

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muito bem, querido concurseiro. Se você chegou até aqui é um bom sinal: o de que tentou praticar todos os exercícios. Não se esqueça da importância de ler a teoria completa e sempre consultá-la. Não se esqueça dos seus objetivos e dedique-se com toda a força para alcançá-los. Sonhe alto, pois "quem sente o impulso de voar, nunca mais se contentará em rastejar". Encontro você na nossa próxima aula.

Bons estudos, um grande abraço e foco no sucesso.

Até logo...

Prof. Sérgio Henrique Lima Reis.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1. 

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2. 

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3. 

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4. 

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5. 

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6. 

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7. 

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8. 

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.