Um dos eixos temáticos mais importantes cobrados nas avaliações do ENEM é o meio ambiente. Nesse sentido, este módulo traz uma sequência de fragmentos de textos acerca de temas relacionados a esse assunto, um dos mais discutidos no Brasil e no mundo nos últimos anos.

TEMA: A PRESERVAÇÃO DA VIDA MARINHA NO BRASIL

Salvar nossos oceanos

Os oceanos cobrem dois terços da superfície da Terra. Maior espaço habitável do planeta, eles concentram a maioria dos seres vivos e da biodiversidade. Como se não bastasse, essas imensas massas de água salgada desempenham um papel essencial nos sistemas que garantem a vida e respondem pela manutenção a longo prazo da estabilidade ambiental do planeta.

O meio ambiente marinho, porém, encontra-se cada vez mais ameaçado. Hoje, restam pouquíssimas áreas que ainda não sofreram algum tipo de interferência poluidora por parte do homem. Menos de 0,5% dos litorais oceânicos e demais áreas marítimas se beneficia de alguma forma de preservação ambiental, e em apenas 0,01% dessas áreas as atividades predatórias são estritamente proibidas. Além disso, o avanço rápido do aquecimento global pode colocar em risco diversas áreas costeiras e, sobretudo, os bancos de corais: eles estão embranquecendo devido ao aumento da temperatura das águas, e esse é apenas um dos sintomas do impacto causado.

Disponível em https://www.revistaplaneta.com.br/salvar-nossos-oceanos/

TEMA: O LEGADO DO USO DESNECESSÁRIO DE PLÁSTICO EM NOSSA SOCIEDADE

Poluição do plástico é desafio para o Dia Mundial do Meio Ambiente

Todos os anos, desde 1972, 5 de junho é celebrado como o Dia Mundial do Meio Ambiente. A Organização das Nações Unidas (ONU) anualmente escolhe um tema relacionado às questões mais prementes da atualidade e este ano o mote é ***Beat Plastic Pollution*** (Combater a Poluição Plástica, em tradução livre).

A poluição causada pelo descarte de objetos de plástico é um dos grandes desafios da atualidade. De acordo com a ONU, são necessários pelo menos 450 anos para que uma garrafa de plástico se decomponha e desapareça do meio ambiente.

Disponível em http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2018-06/acabar-com-poluicao-do-plastico-e-tema-do-dia-mundial-do-meio-ambiente

TEMA: O DESAFIO DA PRODUÇÃO DE LIXO NO BRASIL

Brasil perde R$120 bilhões por ano ao não reciclar o lixo

A economia brasileira perde cerca de R$ 120 bilhões por ano em produtos que poderiam ser reciclados, mas são deixados no lixo. "Geramos no país quase 80 milhões de toneladas de rejeitos por ano, e reciclamos apenas 3%", diz o especialista em economia circular e sustentabilidade e coordenador do grupo de resíduos sólidos da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), Paulo Da Pieve.

Em Belo Horizonte, a reciclagem atinge 1,5% do lixo gerado, segundo o empresário Ronaldo Carvalho, da Tecscan, que produz equipamentos para processamento de resíduos sólidos. Esse é um dos desafios que as empresas brasileiras enfrentam para se tornarem mais sustentáveis ambientalmente. "Falta investimento na indústria de reciclagem. A oferta pequena acaba encarecendo o produto", diz Da Pieve. (...)

Em outros países, como a Alemanha – que desde 2010 já recicla mais de 50% do seu lixo –, existem subsídios para as empresas que utilizam material reciclado. "No Brasil não tem incentivo. Pelo contrário, tem uma tributação que o encarece. O imposto incide no produto quando ele é matéria prima e depois, quando é reciclado", diz Da Pieve. Segundo Carvalho, no caso do plástico, chegam a incidir oito impostos. "Não existe o incentivo fiscal necessário para estimular o desenvolvimento dessa cadeia de materiais", diz Macedo. A alta dos custos atinge também o papel reciclado, que chega a custar até três vezes mais do que o convencional.

Para Da Pieve, o consumidor brasileiro ainda tem pouca consciência da importância ambiental de consumir produtos com material reciclado e acaba focando apenas no preço. O diretor comercial da Fleurity, que produz coletores menstruais, Carlos Dieter, concorda. "Uma parte dos consumidores busca o coletor por causa da questão ambiental, mas a grande maioria quer economizar", afirma Dieter. Um coletor menstrual, comparado com o uso do absorvente convencional, se paga em cerca de seis meses e reduz, em um ano, até 4 kg de lixo gerado por uma única pessoa. (...)

Disponível: http://www.otempo.com.br/capa/economia/brasil-perde-r-120-bilh%C3%B5es-por-ano-ao-n%C3%A3o-reciclar-lixo-1.1423628

TEMA: EFEITOS DAS RECENTES MUDANÇAS CLIMÁTICAS PARA SOCIEDADE BRASILEIRA

Os reais impactos das mudanças climáticas no Brasil

Alteração na vazão dos rios, declínio da biodiversidade, aumento do nível do mar e da acidificação dos oceanos, inundações, deslizamentos, perda do potencial de pesca, redução da produção agrícola, migração da população rural para as cidades, aumento das ondas de frio e calor... "Não estamos preconizando o fim do mundo. Elaboramos um relatório que apresenta um diagnóstico: o Brasil está vulnerável às mudanças climáticas e já sofre alguns impactos. Mas, se trabalharmos rápido, podemos minimizar muito esse cenário", ressalta Eduardo Delgado Assad, pesquisador da Embrapa.

Ao lado de Antônio Rocha Magalhães, o especialista coordenou o Grupo de Trabalho sobre impactos, adaptações e vulnerabilidades das mudanças climáticas no Brasil, do primeiro relatório nacional a respeito do tema, lançado nesta segunda-feira (9 de setembro), pelo Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas, em São Paulo. Eles fazem parte do comitê científico presidido por Suzana Kahn.

Abaixo, as principais considerações de Assad sobre os resultados do GT2 do relatório.

CHUVA MALUCA

"Entre as principais conclusões do GT2, em termos de recursos hídricos, estão as mudanças nos padrões de precipitação, que alteram a distribuição da vazão dos rios. Isso faz com que momentos de seca

e enchentes se tornem mais intensos e frequentes. Por exemplo, os rios do leste da Amazônia e do nordeste podem ter redução de vazão de até 20% até o final do século, o que significa uma redução de 20% na oferta de água. Na bacia do rio Tocantins, a queda pode chegar a 30%, enquanto na bacia do Paraná e rio Prata pode haver aumento de 10 a 40% na vazão.

Ao detectarmos essa redução de oferta de água em alguns pontos do Brasil, enxergamos impactos no setor energético. Em alguns anos, teremos muita água e, em outros, teremos muito pouca. Ou sejam aquela tranquila estabilidade que a matriz hidrelétrica nos dava não vai mais existir. O Brasil precisa crescer, a demanda por energia vai aumentar e temos que buscar soluções para o setor. Tendo Sol, vento e biomassa, com certeza a proposta do governo de ligar termoelétricas a carvão não é a melhor opção a longo prazo."

S.O.S ESPÉCIES

"De maneira geral, todos os ecossistemas brasileiros são vulneráveis e vão ser bem afetados pelo aquecimento global. Podemos ter declínio de biodiversidade em todos os ecossistemas de água doce e terrestre, mas principalmente nas regiões mais populosas do Brasil, como os ecossistemas aquáticos continentais.

Os ecossistemas oceânicos são os menos conhecidos pelos pesquisadores. Faltam muitos dados para podermos ser mais conclusivos, mas sabemos que o aumento da temperatura e a acidificação da água do mar impactarão essas áreas de forma negativa, o que implica em perdas significativas da biodiversidade marinha.

Por exemplo, nos próximos 40 anos, a previsão é de que o Brasil diminua em 6% seu potencial máximo de pesca. Pode parecer pouco, mas é um número enorme, se levarmos em conta que temos 8 mil km de costa. Este é um dado novo que me surpreendeu muito. Um dos maiores ganhos econômicos que o Brasil tem, que são os recursos pesqueiros da costa, começa a ser ameaçado pelo aquecimento global e a acidificação. É algo violento".

CUIDADOS NA COSTA

"Há tendência de aumento no nível do mar, que ainda não conseguimos precisar de quanto será, por conta do nível dos estudos que há no Brasil. Mas já detectamos que as áreas com biodiversidade acentuada nas zonas costeiras, principalmente os manguezais, vão estar ameaçados por esse impacto. Uma pessoa que tem 20 e poucos anos hoje, por exemplo, pode ter filhos que talvez não tenham a chance de conhecer os manguezais, se nada for feito rapidamente.

Além disso, chuvas mais intensas provocam instabilidades nas áreas costeiras, como inundações e deslizamentos de falésias, que inclusive já estão sendo observados. Em longo prazo, esses fenômenos, associados ao aumento das tempestades e ventos, podem causar efeitos negativos até nas estruturas de linha das praias. São as famosas ressacas, cada vez mais intensas no litoral brasileiro".

SEGURANÇA ALIMENTAR

"Se nada for feito, o Brasil pode perder até R$ 7 bilhões, em termos de produção agrícola, nos próximos 40 anos. Isso porque algumas culturas vão ser afetadas pelas mudanças climáticas. O café terá problemas de expansão de área, por exemplo, enquanto a soja e o milho podem ter impacto de cerca de 30% nas áreas de baixo risco.

A boa notícia é que o Brasil já está desenvolvendo espécies cultiváveis tolerantes às mudanças do clima e implantando a agricultura de baixa emissão de carbono, desde 2010. Porém, ainda não conseguimos ver os impactos positivos disso. Esses efeitos não aparecem tão rápido quanto os do combate ao desmatamento na Amazônia, por exemplo".

SOLIDÃO NO CAMPO

"Entre os principais impactos das mudanças climáticas nas áreas rurais está a redução da oferta de terras agricultáveis. Além disso, haverá forte migração da população do campo para as cidades, já que vai ficar muito seco em algumas regiões, sobretudo no Nordeste".

CAOS NA CIDADE

"O maior problema do Brasil hoje está nas áreas urbanas, tanto é que as medidas de adaptação para erosão costeira, onde está a maior parte da população brasileira, são as mais evidenciadas no relatório. Temos hoje uma grande vulnerabilidade na infraestrutura urbana, que já é vista nos alagamentos, deslizamentos e em tantos outros eventos que mostram que é preciso uma revisão urgente do modelo – principalmente porque o aumento das chuvas intensas vai ampliar o problema e porque a quantidade de pessoas nas cidades aumentará muito.

Medidas preventivas podem ajudar bastante, mas elas têm que ser feitas. Há mais de 10 anos isso é falado. É preciso que os gestores públicos priorizem a questão. Enquanto avançamos em áreas como desmatamento e agricultura, nas cidades assistimos ao aumento do número de carros, à falta de políticas para transporte multimodal eficiente, à ausência de zoneamento urbano definido. Ou seja, vemos o caminho inverso. Há 30 anos pessoas morrem no Brasil por conta de deslizamentos, mas, quando acaba o verão, todos esquecem. É preciso ter soluções mais firmes, se não vai morrer muita gente".

(...)

Disponível em: https://exame.abril.com.br/tecnologia/os-reais-impactos-das-mudancas-climaticas-no-brasil-segundo-o-painel-brasileiro/

TEMA: O LEGADO DA AMAZÔNIA PARA A SOCIEDADE BRASILEIRA

Importância da Amazônia

A Floresta Amazônica é abundante em vários recursos e funciona como um grande reator para o equilíbrio da estabilidade ambiental do planeta. Com o desmatamento e queimadas na região, as árvores liberam em torno de 200 milhões de toneladas de carbono por ano. Seus vegetais são responsáveis por liberar aproximadamente sete trilhões de toneladas de água para a atmosfera, no processo de evapotranspiração e o Rio Amazonas desagua 20% de água doce no Oceano Atlântico a cada ano.

Assim em critérios ambientais, sua importância deve-se aos seguintes fatores:

- variedade de espécies;
- fitoterapia;
- água doce, responsável pelo controle hídrico e climático;
- estoque de carbono;
- capacidade de transferir calor e vapor para outras regiões,etc.

Já a nível econômico contribui para:

- diversidade de recursos vegetais, minerais, animais;
- agropecuária;
- hidrelétrica, etc.

Abaixo, veremos com mais detalhes, os principais fatores que contribuem para a importância da Floresta Amazônica:

Recursos Hídricos da Amazônia

A utilização desses recursos é ressaltada na Amazônia, tanto pela pesca e navegação quanto pelo uso da água potável, lazer etc. As águas dos rios, como igapós, são pobres em elementos nutritivos, porém, mesmo assim, são o habitat de diferentes espécies de peixes e mamíferos aquáticos.

Isto acontece porque a cada ano, durante a época chuvosa, as margens dos rios inundam, dando origem aos igapós, ou seja, imensas florestas parcialmente submersas. Nesse período, além dos nutrientes do próprio rio, a serrapilheira (folhas secas, ramos e resíduos vegetais) é arrastada para o fundo, assim como grandes quantidades de sementes e frutos que alimentam os peixes.

O equilíbrio desses ecossistemas é sensível, e a manutenção de florestas nas margens dos rios é essencial para evitar assoreamento, erosão. Além disso, como citado acima, contribui para o transporte de alimentos para os organismos aquáticos.

Biotecnologia

É uma técnica utilizada pela Indústria Farmacêutica, com o uso de agentes biológicos (organismos, células, moléculas, etc), para a produção de bens e serviços, como a criação de alimentos transgênicos, essências, substâncias que combatem pragas, produtos farmacológicos, além de novas fontes de recursos.

Extrativismo

São coletas de produtos naturais e uma forma sustentável de extrair produtos da floresta sem afetar o meio. Os principais produtos extraídos da floresta são: óleos, sementes, frutos, peixes, etc. As populações indígenas foram as primeiras a utilizar os recursos de forma consciente.

Estima-se que hoje, cerca de cinco milhões de famílias sobrevivem da Floresta Amazônica com o extrativismo, mas nem sempre foi assim. Na segunda metade do século XIX, quando começou o ciclo da borracha na Amazônia, o extrativismo era feito de forma desenfreada, os seringueiros (trabalhadores nordestinos que fugiam da seca) coletavam a borracha que era enviada pelos seringalistas para os Estados Unidos e Europa. Além desta atividade ser uma das mais importantes na Amazônia e ter contribuído para a expansão de cidades (como Manaus e Belém), pouco beneficiou os trabalhadores que continuavam vivendo na pobreza. Após a crise da borracha, em 1920, o látex sofreu disputas, levando muitos investidores a falência.

Barreira de Incêndios

Como a vegetação da floresta é alta, densa e possui a capacidade de continuar sempre verde, mesmo na seca, ela funciona como barreira para a prevenção de incêndios florestais, não permitindo que o fogo se espalhe. Com o desmatamento, essas barreiras são destruídas e substituídas por campos inflamáveis, aumentando o risco de incêndio.

Populações Indígenas e Diversidade Cultural

O conjunto de povos indígenas ou de outras culturas (seringueiros, castanheiros, ribeirinhos etc.) contribui para uma riqueza cultural que poucos conhecem. Eles aprenderam a utilizar os recursos, devido a sua longa experiência dentro da floresta, e se tornaram importantes para a ciência e tecnologia moderna. Na Amazônia legal (área que engloba nove estados brasileiros pertencentes a bacia amazônica. O termo foi instituído pelo governo para fins de planejamento com relação ao desenvolvimento social e econômico da região) encontramos 69% da população indígena, sendo que 55% sobrevive diariamente da Floresta.

Serviços Ecológicos

A floresta ajuda a garantir a qualidade dos estoques de água doce, do solo e a proteção da diversidade de espécies, assim como o ciclo da água facilita atividades, como a agricultura.

Agricultura Tradicional na Amazônica

Famílias sobrevivem da agricultura tradicional, e esta é pobre de recursos tecnológicos. Essas famílias utilizam nutrientes vindos da floresta. A concentração e recuperação de áreas abandonadas e a intensificação de uma agricultura correta poderiam retirar o impacto do homem sobre as florestas.

Ecoturismo na Amazônia

Cercada de paraísos naturais e povos diversificados, as características da Floresta Amazônica podem beneficiar a economia interna e externa.

O ecoturismo é visto como uma forma de geração de empregos diretos e indiretos para a população local, mantendo a fauna e a flora preservada, capaz de diminuir os impactos ambientais da Amazônia.

Mudanças Climáticas

Como as florestas armazenam grandes estoques de carbono, a partir do momento em que ela é desmatada ou queimada, parte do CO^2 é liberado para a atmosfera, fato que contribui para o aumento do efeito estufa.

Exploração Madeireira

A exploração excessiva gera desmatamento. Já a racional não esgota o recurso, pois reduz desperdícios, gera mais empregos, tem certificação florestal e ainda traz benefícios ao ambiente.

Pecuária

Ao mesmo tempo que a pecuária é capaz de fortalecer o desenvolvimento econômico da região, ela também pode trazer sérios danos ambientais. Ela é responsável por 80% do desmatamento.

Como ainda hoje esta atividade é realizada baseada no desmatamento florestal, se não há uma fiscalização por parte do governo haverá prejuízos ao ecossistema.

Porém, como foi ressaltado por Márcio Astrini, da Campanha Amazônica do Greenpeace em uma entrevista à ***Amazonia.org.br***, se houver um compromisso do Estado em reconhecer a pecuária como um setor que movimenta o mercado, o investimento na pecuária sustentável pode ser uma opção contra a destruição das florestas.

Com todos esses fatores, vemos que o ecossistema amazônico é complexo, frágil e interligado a vários elementos, tornando a importância do equilíbrio do bioma cada vez mais acentuada.

Disponível em: http://floresta-amazonica.info/floresta-amazonica/importancia-da-amazonia.html

TEMA: COMO CONCILIAR INTERESSE ECONÔMICO, PRODUÇÃO ENERGÉTICA E RECURSOS AMBIENTAIS NO BRASIL

Energia e sustentabilidade: o desafio do século XXI

A necessidade de combater o aquecimento global tem levado os países a uma intensa busca por fontes alternativas e limpas de energia. O Brasil se destaca por 42,3% de sua matriz energética ser de fontes renováveis e deve elevar o percentual para 85% em 2021, segundo o Ministério de Minas e Energia, tornando-se exemplo para o mundo. Em média, esse tipo de geração corresponde a 13% de energia produzida em países industrializados e 6% nas nações em desenvolvimento. A vantagem brasileira está na abundância de recursos naturais, que lhe permitirá diversificar a matriz de forma sustentável.

No Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2020, o governo brasileiro assume que a sustentabilidade é a guia mestra para a expansão das atividades de geração de energia elétrica, necessárias ao crescimento econômico do País. A estratégia para o setor toma por base as negociações internacionais sobre as mudanças do clima, estabelecidas na Conferência de Copenhague

(COP-15), que se traduziu em âmbito nacional na Lei 12.187/09, que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima. O arcabouço legal estabeleceu a meta de redução de 36,1% a 38,9% das emissões de gases de efeito estufa projetadas para 2020.

Para se chegar a esse objetivo, de acordo com o PDE, a aposta do governo é "no aumento da eficiência energética, no incremento do parque instalado de hidroeletricidade e fontes alternativas de energia elétrica como eólica, biomassa e PCHs (Pequenas Centrais Hidrelétricas), além da avaliação das áreas de expansão da cana necessárias para o aumento do volume de biocombustíveis e consequente substituição de combustíveis fósseis"

Disponível em: http://www.abifina.org.br/revista_facto_materia.php?id=477

EXERCÍCIOS PROTREINO

01. Indique os problemas sociais, bem como suas possíveis causas e consequências relacionadas aos temas indicados.

A preservação da vida marinha no Brasil

- Problema:
- Causa do problema:
- Consequência do problema:

O legado da Amazônia para a sociedade brasileira

- Problema:
- Causa do problema:
- Consequência do problema:

Como conciliar interesse econômico, produção energética e recursos ambientais no Brasil

- Problema:
- Causa do problema:
- Consequência do problema:

02. Indique uma proposta de intervenção para cada um dos temas a seguir.

- O legado do uso desnecessário de plástico em nossa sociedade
- O desafio da produção de lixo no Brasil
- Efeitos das recentes mudanças climáticas para sociedade brasileira

03. Com os desastres ambientais nas cidades de Mariana e Brumadinho, o mundo tem olhado com preocupação para questões de preservação ambiental no Brasil. Pesquise nos livros, na internet e apresente 3 possíveis citações relacionadas do tema "Desastres ambientais no Brasil".

GABARITO

EXERCÍCIOS PROTREINO

01, 02 E 03. Respostas pessoais.

ANOTAÇÕES