

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 28: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE: P28 ÁREA DE ATUAÇÃO: MUDANÇA DE USO DA TERRA E DINÂMICA DE DESMATAMENTO (MUTDD2)

Prova Discursiva – Questão 1

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A resposta deve conter pelo menos dois impactos sociais e dois impactos ambientais decorrentes de grandes projetos de infraestrutura na Amazônia. A resposta pode mencionar algum projeto específico (qualquer um) ou pode ser dada de forma geral sem mencionar nenhum projeto específico (como nos itens 1 do exemplo abaixo). Abaixo são apresentados alguns exemplos de impactos sociais e ambientais comuns aos grandes projetos de infraestrutura.

Impactos sociais

1. Grandes obras de infraestrutura trazem consigo milhares de trabalhadores, em sua maioria homens, e causam colapsos nos sistemas sociais locais. A migração de trabalhadores, principalmente homens, gera aumento da prostituição e da violência em comunidades ribeirinhas, cidades e territórios tradicionais da região afetada. Nos núcleos urbanos, o aumento rápido da população resulta em insuficiência do sistema de saúde, da produção de alimentos e de serviços em geral, causando o aumento exorbitante dos preços dos alimentos e das moradias, que se tornam escassos e assumem preços impeditivos para grande parte da população. Além da insegurança alimentar gerada pela falta de alimentos, a alta do custo de vida, somada à falta de segurança pública, causa a expansão da criminalidade e da violência. Cidades próximas às grandes obras de infraestrutura mostram elevadas taxas de homicídios, feminicídios, prostituição adulta e infantil e pobreza.
2. Junto ao aumento da população e da especulação fundiária, acontecem invasões a territórios indígenas, como na região da BR-319, as quais geram conflitos mortais e proliferam doenças, causando mortes e deixando os povos tradicionais mais vulneráveis. Tal desestabilização das sociedades indígenas locais contribui para a degradação social e ambiental desses povos, minando a sua saúde, resiliência e produtividade.
3. A inundação causada pelas hidrelétricas e a mudança na dinâmica de enchentes rio abaixo geram perdas produtivas importantes. Alterações no sistema de cheias atrapalham e, por vezes, impedem o cultivo nas áreas de várzea, que são tão importantes nos rios de água branca, como o rio Madeira. As alterações antes mencionadas nas populações de peixes resultam em diminuição do pescado e, portanto, em insegurança alimentar para as populações ribeirinhas e em perda de renda para as populações pescadoras. A somatória desses impactos acaba, por vezes, expulsando as populações ribeirinhas e extinguindo, localmente, um modo de vida e cultura, que deixa tais pessoas vulneráveis.

Impactos ambientais

1. Todos os projetos de infraestrutura geram aumento das taxas de desmatamento e aumento de queimadas em razão do aumento repentino da população que migra para a região, da ocupação e invasão de terras para especulação fundiária, e do aumento da exploração ilegal de madeira. Esses desmatamentos em regiões com elevada cobertura florestal causam a interiorização do desmatamento, o que leva à perda de biodiversidade local e à diminuição da resiliência do bioma como um todo. A extração ilegal de madeira nos remanescentes florestais gera degradação das florestas, diminuindo a sua resiliência.
2. Hidrelétricas, especificamente, causam alagamento de partes dos rios e alterações nos pulsos de inundação e seca tanto na periodicidade quanto no volume das cheias e secas. Isso resulta em impactos nos ecossistemas ribeirinhos, com perda direta de ecossistemas, que são permanentemente alagados, e com aumento da mortalidade das árvores da várzea devido à inundação constante e(ou) à mudança da dinâmica de cheias e vazantes, pois as espécies da várzea estão adaptadas a inundações regulares e que ocorrem dentro de uma certa variação, mas não a inundações permanentes ou com magnitudes e frequências anormais. A mortalidade de árvores na várzea pode aumentar a suscetibilidade desses ecossistemas ao fogo, conforme demonstrado em estudos da temática. A perda das florestas de várzea resulta em assoreamento dos rios e em perda da biodiversidade terrestre e aquática associada.
3. Alterações no fluxo dos rios causadas pelas hidrelétricas também impactam, diretamente e negativamente, a vida aquática. As barragens causam o bloqueio da migração de peixes, causando redução das populações, mortalidade e extinção local de espécies. Nas hidrelétricas do rio Madeira, especificamente, tal bloqueio causa diminuição das populações de surubim, pirarara, dourada, entre outras espécies de grandes bagres, importantes tanto para a alimentação local quanto para a comercialização. Estudos mostram que houve diminuição de 30 % a 40 % na pesca de peixes na região de Humaitá após a construção das hidrelétricas do rio Madeira.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1

Conceito 0 – Não abordou o aspecto solicitado ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Citou e explicou apenas um impacto social.

Conceito 2 – Citou dois ou mais impactos sociais, mas explicou apenas um deles, de forma incoerente.

Conceito 3 – Citou dois ou mais impactos sociais e os explicou, mas faltou clareza ou coerência na explicação.

Conceito 4 – Citou dois ou mais impactos sociais e explicou, de forma clara e coerente, como cada um é gerado e quais são suas consequências.

QUESITO 2.2

Conceito 0 – Não abordou o aspecto solicitado ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Citou e explicou apenas um impacto ambiental.

Conceito 2 – Citou dois ou mais impactos ambientais, mas explicou apenas um deles, de forma incoerente.

Conceito 3 – Citou dois ou mais impactos ambientais e os explicou, mas faltou clareza ou coerência na explicação.

Conceito 4 – Citou dois ou mais impactos ambientais e explicou, de forma clara e coerente, como cada um é gerado e quais são suas consequências.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 28: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE: P28 ÁREA DE ATUAÇÃO: MUDANÇA DE USO DA TERRA E DINÂMICA DE DESMATAMENTO (MUTDD2)

Prova Discursiva – Questão 2

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Aspectos fundamentais sobre o papel das terras indígenas e unidades de conservação para a preservação da floresta

As terras indígenas e unidades de conservação desempenham papéis fundamentais na proteção das áreas de floresta na Amazônia brasileira de várias maneiras. Entre os aspectos mais relevantes destacam-se: (i) proteção contra atividades ilegais, como mineração, exploração da biodiversidade, exploração madeireira, desmatamento, ou seja, essas áreas, quando demarcadas e regulamentadas, proveem proteção legal contra essas atividades; complementarmente, essas áreas são importantes para a vigilância e monitoramento de atividades no território; não raramente, as comunidades indígenas atuam como guardiães da floresta, monitorando atividades ilegais e reportando-as às autoridades competentes; as unidades de conservação frequentemente têm equipes de fiscalização dedicadas a garantir o cumprimento das leis ambientais; (ii) conservação da biodiversidade, que, além de evitar que atividades ilegais aconteçam, suas áreas são importantes redutos da biodiversidade única, de plantas e animais, amazônica; (iii) manejo sustentável da terra, que permite a utilização dos recursos naturais sem comprometer a integridade do ecossistema florestal; (iv) preservação cultural; os povos originários que habitam essas áreas têm uma conexão profunda com a terra, a biodiversidade e a forma ancestral de vida das populações que vivem na Amazônia há milênios; a preservação da floresta e dos ecossistemas naturais são centrais à sobrevivência física, cultural e espiritual dessas comunidades.

Dados quantitativos de redução de desmatamento pela presença de terras indígenas e unidades de conservação

Dados recentes indicam que terras Indígenas e unidades de conservação reduziram em 21% o desmatamento na Amazônia entre 2008 e 2020, tendo o desmatamento no mesmo período chegado próximo a 100.000 km². Informações adicionais indicam que a perda de florestas em áreas protegidas (terras indígenas e unidades de conservação) é quatro vezes menor do que em áreas não protegidas. De modo geral, esse efeito positivo se estende a uma zona de *buffer* ao redor das áreas de proteção ambiental.

Pontos relevantes com base nos aspectos sociais e ambientais dessas áreas, independentemente da questão relativa à contenção do desmatamento

As terras indígenas desempenham um papel crucial na proteção das áreas de floresta na Amazônia brasileira, tanto por meio da preservação cultural, que assegura o direito de permanência e a cultura de populações tradicionais e povos indígenas previamente existentes, quanto pela preservação legal e conservação da biodiversidade. De forma equivalente, as unidades de conservação são instrumentos importantes para resguardar a integridade dos ecossistemas e os serviços ambientais associados, tais como equilíbrio climático, conservação do solo e da água, ciclagem de nutrientes e estoque de carbono, polinização, produtos da biodiversidade, entre outros. Investir na proteção e no reconhecimento dessas áreas é fundamental para enfrentar os desafios das mudanças climáticas, da perda de biodiversidade e perda de importantes expressões culturais da Amazônia e do país.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Aspectos fundamentais sobre o papel das terras indígenas e unidades de conservação para a preservação da floresta

Conceito 0 – Não abordou o tema ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o tema de maneira vaga, superficial ou incompleta.

Conceito 2 – Descreveu alguns aspectos do papel das terras indígenas e unidades de conservação, mas sem detalhamento.

Conceito 3 – Apresentou, de forma consistente, a descrição do papel das terras indígenas e unidades de conservação para a contenção da perda de floresta na região amazônica.

QUESITO 2.2 Dados quantitativos de redução de desmatamento pela presença de terras indígenas e unidades de conservação

Conceito 0 – Não apresentou nenhum dado quantitativo ou apresentou informações quantitativas incorretas.

Conceito 1 – Indicou apenas números gerais do desmatamento na região amazônica.

Conceito 2 – Apresentou dados quantitativos parciais, não fazendo alusão aos dados de desmatamento.

Conceito 3 – Apresentou dados quantitativos com propriedade e fez referência às taxas anuais de desmatamento na região amazônica.

QUESITO 2.3 Pontos relevantes com base nos aspectos sociais e ambientais dessas áreas, independentemente da questão relativa à contenção do desmatamento

Conceito 0 – Não abordou o tema ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o tema de maneira vaga, superficial ou incompleta.

Conceito 2 – Descreveu alguns aspectos sobre os papéis sociais e ambientais das terras indígenas e unidades de conservação, mas sem detalhamento.

Conceito 3 – Apresentou, de forma consistente, a descrição dos papéis sociais e ambientais das terras indígenas e unidades de conservação.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 28: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE: P28 ÁREA DE ATUAÇÃO: MUDANÇA DE USO DA TERRA E DINÂMICA DE DESMATAMENTO (MUTDD2)

Prova Discursiva – Questão 3

Aplicação: 24/3/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Rios voadores são cursos de cursos de água atmosféricos, isto é, massas de ar carregadas de vapor d'água que circulam na atmosfera, levando chuva para várias localidades da América do Sul. Essas massas de ar estão a uma altura de até 2 km e podem transportar tanta ou mais água que o próprio Rio Amazonas. Esses rios de umidade percorrem mais de 3.000 km de distância, levando a umidade da bacia amazônica para as regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, como também para o Uruguai, o Paraguai e o norte da Argentina.

A floresta amazônica funciona como uma grande bomba d'água, trazendo para dentro do continente a umidade evaporada no oceano Atlântico e transportada pelos ventos alísios. Na circulação atmosférica global, o ar se desloca das zonas de alta pressão para as zonas de baixa pressão. Os ventos acendem na região equatorial, porque há mais energia lá, e, então, eles perdem umidade, o que é conhecido como circulação de Hadley. É por essa razão que as florestas do planeta estão nessa região. Esses ventos que subiram progredem em direção a latitudes médias, e quando descem, por serem secos, retiram a umidade da superfície. Assim, a tendência das latitudes médias é a de serem áridas, e os grandes desertos do planeta situam-se nessas latitudes. Uma exceção a essa tendência seria o caso de regiões muito próximas do oceano. No entanto, na América do Sul, na região que conhecemos como quadrilátero do centro-sul, delimitado por Cuiabá ao norte, Buenos Aires ao sul, São Paulo a leste, e Cordilheira dos Andes a oeste, situa-se justamente na alça de subsidência de Hadley, e nele chove a cântaros. Durante um bom tempo, isso permaneceu como um mistério. No entanto, hoje se sabe que a razão para isso é a presença da grande floresta amazônica, que atua como um superirrigador da atmosfera.

O oceano é fonte primordial de toda água no planeta. Os ventos levam essa umidade para dentro do continente. Conforme eles adentram no continente, ocorrem as chuvas, e o ar vai ficando mais seco. Se não houvesse algum mecanismo para manter o ar úmido, esse ar dentro do continente ficaria totalmente seco. O diferencial está no fato de que, na floresta amazônica, há árvores frondosas, com raízes muito profundas. Elas são capazes de bombear água do lençol freático, a cerca de 50 m ou 60 m da superfície. Ademais, as folhas são estruturas sofisticadas de evaporação. Uma árvore grande, com copa de 20 m de diâmetro, chega a colocar mais de 1.000 L de água em um dia. Considerando toda a Amazônia, é um volume que chega a 20 bilhões de toneladas de água diariamente. Comparativamente, o rio Amazonas, que restitui à atmosfera 20% de toda a água doce que chega nos oceanos do mundo inteiro, lança 17 bilhões de toneladas no mesmo período. Isto é, o rio de vapor que ascende é maior que o rio Amazonas. Essa magnitude do fenômeno esclarece por que os rios voadores são tão importantes para quem se localiza fora da Amazônia e recebe umidade da Amazônia.

Tendo-se um ar com uma quantidade grande de vapor, mesmo que ele esteja saturado, se não houver uma partícula para depositar as moléculas de vapor e formar a água líquida, isto é, formar a gota da nuvem, não é possível a ocorrência de chuva. O ar sobre a Amazônia é tão limpo de partículas, de poeira, quanto o ar sobre o oceano, e o oceano apresenta clima semidesértico; quase não chove sobre ele. Então, surge um novo desafio no sentido de se revelar o motivo para a ocorrência de chuvas nessa área. As folhas das árvores possuem compostos que evaporam e vão para a atmosfera. Descobriu-se que esses vapores produzem uma reação e precipitam na forma de uma poeira, e essas partículas são chamadas de aerossóis atmosféricos, ou também, núcleos de condensação de nuvem. Ou seja, a floresta amazônica fabrica a sua própria chuva.

Este processo é essencial para o ciclo da água, pois é através dele que grande quantidade de umidade retorna à atmosfera, incorporando-se à coluna de ar úmido trazida pelos ventos alísios. Assim, o ar é sempre recarregado com mais umidade, a qual continua sendo transportada rumo a oeste, até encontrar uma barreira natural, a Cordilheira dos Andes. Nessas localidades, ocorrem as chamadas chuvas orográficas, contribuindo para a formação das cabeceiras de boa parte dos rios amazônicos. Mas o caminho desses rios de umidade não para por aí; ele continua seguindo outra direção. Ao serem barrados pelo paredão montanhoso, em torno de 4.000 m de altura, são desviados em direção a sudeste, chegando até a bacia platina e contribuindo para a

precipitação nessas regiões. Os rios voadores, assim, formam-se a partir de uma confluência de fatores: ventos alísios, evapotranspiração, bloqueio pela Cordilheira dos Andes, mudança de direção dos ventos. Porém, é fundamental destacar a importância da floresta amazônica para a manutenção do padrão de captação, formação e distribuição de umidade.

Os rios voadores explicam o mistério de o quadrilátero da América do Sul, anteriormente mencionado, ser uma região verde e úmida. Esse quadrilátero concentra 70% do PIB da América do Sul e abriga as maiores hidrelétricas da região, extensas áreas agrícolas, grandes centros urbanos e infraestrutura industrial. É a explicação para essa pujança reside no transporte através dos rios aéreos de vapor que a Amazônia exporta para essa região e contraria a tendência normal de essa região ser desértica.

Diante dessa imensa usina de serviços ambientais que a floresta amazônica representa, a interação do ser humano com ela é extremamente destrutiva, no sentido de atacá-la com motosserra, trator com correntão e incêndios florestais. Na verdade, transforma-se uma usina de serviço ambiental (a maior que o planeta já conheceu) em gás. As regiões que hoje são beneficiárias dos serviços ambientais da Amazônia também possuíam florestas no passado. Aliás, a mata atlântica, que se estende da costa do Ceará até o Rio Grande do Sul, ocupava originalmente 1,5 milhão de quilômetros quadrados. O efeito de perder essa floresta, que gerava um clima amigável no quadrilátero, não foi tão percebido justamente em vista da presença da floresta amazônica.

Sabe-se que o desmatamento avança a passos largos, sobretudo nos últimos anos. Caso a floresta continue sendo derrubada para expandir a fronteira agropecuária, as consequências poderão ser extremamente graves, inclusive para a própria agricultura, pois o regime de chuvas ficará prejudicado, e uma das grandes incógnitas é justamente o efeito que o desmatamento pode ter sobre os rios voadores. Os dados existentes não permitem calcular tal impacto com precisão. O que se sabe até o momento é que as chuvas estão mais intensas em algumas localidades, e em menor quantidade em outras, isto é, as chuvas estão cada vez mais concentradas em alguns dias no sul do Brasil e no norte da Argentina e Uruguai. Isso é preocupante no caso de ocorrerem chuvas mais intensas em áreas vulneráveis, como São Paulo ou Rio de Janeiro. A possibilidade de ocorrência de desastres naturais no futuro associados a fortes chuvas, como deslizamentos de terras, inundações em áreas urbanas e rurais, também aumenta.

Em conclusão, ao agredir a floresta amazônica, que é responsável por trazer umidade ao Centro-Sul da América do Sul, estamos caminhando em direção à nossa própria destruição. A floresta amazônica bombeia umidade e é essencial para a existência e manutenção da umidade em vários locais da América do Sul. Conforme afirmou o pesquisador Antonio Nobre, "Sem os rios do céu, os rios da terra secam".

Rios voadores são massas de ar carregadas de vapor d'água que circulam na atmosfera, a uma altura de até 2 km, e percorrem mais de 3.000 km de distância, levando para dentro do continente a umidade evaporada no Oceano Atlântico, da Bacia Amazônica em direção às regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul do Brasil, como também para o Uruguai, o Paraguai e o norte da Argentina. Na circulação atmosférica global, o ar se desloca das zonas de alta pressão para as zonas de baixa pressão. Os ventos acendem na região equatorial, porque há mais energia lá, e, então, eles perdem umidade, o que é conhecido como circulação de Hadley. É por essa razão que as florestas do planeta estão nessa região. Esses ventos que subiram progredem em direção a latitudes médias, e quando descem, por serem secos, retiram a umidade da superfície. Assim, a tendência das latitudes médias é a de serem áridas, e os grandes desertos do planeta situam-se nessas latitudes. Uma exceção a essa tendência seria o caso de regiões muito próximas do oceano. No entanto, na América do Sul, na região que conhecemos como quadrilátero do centro-sul, delimitado por Cuiabá ao norte, Buenos Aires ao sul, São Paulo a leste, e Cordilheira dos Andes a oeste, situa-se justamente na alça de subsidência de Hadley, e nele chove a cântaros. Durante um bom tempo, isso permaneceu como um mistério. No entanto, hoje se sabe que a razão para isso é a presença da grande Floresta Amazônica, que atua como um superirrigador da atmosfera.

As massas de ar carregadas de umidade sobre a Floresta Amazônica deparam-se com a barreira natural representada pela Cordilheira dos Andes e são desviadas em direção a sudeste, chegando até a Bacia Platina e contribuindo para a precipitação nessas regiões. Ademais, as árvores frondosas desta floresta, com raízes muito profundas, são capazes de bombear água do lençol freático, a cerca de 50 m ou 60 m da superfície. Além disso, as folhas das árvores possuem compostos que evaporam e são lançados à atmosfera, desencadeando uma reação química e precipitando na forma de uma poeira, chamada de aerossóis atmosféricos, os quais atuam como núcleos de condensação de nuvem, permitindo que a Floresta Amazônica fabrique sua própria chuva.

O quadrilátero do centro-sul da América do Sul concentra 70% do PIB da América do Sul e abriga as maiores hidrelétricas da região, extensas áreas agrícolas, grandes centros urbanos e infraestrutura industrial. Nesse sentido, a aridez nessa região comprometeria toda a economia do continente sulamericano, sobretudo a agricultura, ameaçando a segurança alimentar dessa região. Adicionalmente, o desmatamento na Amazônia está fazendo com que as chuvas estejam mais intensas em algumas localidades, e mais escassas em outras, concentrando-se em alguns dias no sul do Brasil e no norte da Argentina e Uruguai, ampliando a favorabilidade de ocorrência de desastres naturais no futuro associados a fortes chuvas, como deslizamentos de terras e inundações em áreas urbanas e rurais.

Referências:

Antonio Donato Nobre. **Rios voadores** (Pesquisa FAPESP). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=uxgRHmeGHMs>. Acesso em 25/03/2024.

Canal Minuto Geografia. O que são rios voadores? Como se formam? Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yFGSMK9OOQI>. Acesso em 25/03/2024.

QUESITOS AVALIADOS

~~QUESITO 2.1 Descrição do fenômeno rios voadores frente ao panorama de mudanças de uso da terra e desmatamento~~

~~Conceito 0 – Não descreveu o fenômeno ou o fez de forma totalmente equivocada.~~

~~Conceito 1 – Descreveu o fenômeno de forma superficial, sem articulá-lo ao panorama de mudanças de uso da terra e desmatamento.~~

~~Conceito 2 – Descreveu o fenômeno e o articulou de forma pouco consistente ao panorama de mudanças de uso da terra e desmatamento.~~

~~Conceito 3 – Descreveu o fenômeno e o articulou adequadamente ao panorama de mudanças de uso da terra e desmatamento, mas cometeu algum erro conceitual.~~

~~Conceito 4 – Descreveu corretamente o fenômeno e o articulou, com consistência, ao panorama de mudanças de uso da terra e desmatamento.~~

~~QUESITO 2.2 Relação do fenômeno com questões de latitude/longitude, circulação atmosférica, orografia, características atmosféricas (p.ex., aerossóis) e aspectos de fitofisionomia~~

~~Conceito 0 – Não relacionou o fenômeno com nenhuma das questões elencadas ou o fez de forma totalmente equivocada.~~

~~Conceito 1 – Relacionou adequadamente o fenômeno com apenas uma das questões elencadas.~~

~~Conceito 2 – Relacionou adequadamente o fenômeno com pelo menos duas das questões elencadas.~~

~~Conceito 3 – Relacionou adequadamente o fenômeno com pelo menos três das questões elencadas.~~

~~Conceito 4 – Relacionou adequadamente o fenômeno com pelo menos quatro das questões elencadas.~~

~~QUESITO 2.3 Descrição da extensão geográfica dos rios voadores e, em linhas gerais, de seus potenciais impactos ambientais e socioeconômicos para o país e a América do Sul~~

~~Conceito 0 – Não abordou o tema ou o fez de forma totalmente equivocada.~~

~~Conceito 1 – Descreveu corretamente apenas a extensão geográfica dos rios voadores, mas não mencionou seus potenciais impactos ambientais e socioeconômicos para o país e a América do Sul.~~

~~Conceito 2 – Descreveu corretamente a extensão geográfica dos rios voadores e mencionou apenas um potencial impacto ambiental ou socioeconômico para o país e a América do Sul.~~

~~Conceito 3 – Descreveu corretamente a extensão geográfica dos rios voadores e mencionou mais de um potencial impacto ambiental ou mais de um impacto socioeconômico para o país e a América do Sul.~~

~~Conceito 4 – Descreveu corretamente a extensão geográfica dos rios voadores e mencionou mais de um potencial impacto ambiental e mais de um impacto socioeconômico para o país e a América do Sul.~~

QUESITO 2.1 – Caracterização do fenômeno de rios voadores em relação à latitude/longitude e à circulação atmosférica

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito de maneira vaga, superficial ou incompleta.

Conceito 2 – Apresentou uma boa definição dos rios voadores, porém não mencionou aspectos relacionados à circulação atmosférica de modo mais aprofundado.

Conceito 3 – Apresentou uma boa definição dos rios voadores, porém mencionou apenas ventos alísios, sem referências à circulação de Hadley e à ocorrência de desertos nas latitudes médias.

Conceito 4 – Apresentou excelente definição dos rios voadores, fazendo menção a ventos alísios e à circulação de Hadley e relacionando a ocorrência de desertos à aridez de latitudes médias.

QUESITO 2.2 – Orografia, características atmosféricas e aspectos de fitofisionomia

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito de orografia, características atmosféricas e fitofisionômicas de maneira vaga, superficial ou incompleta.

Conceito 2 – Apresentou uma boa descrição da questão orográfica para a propagação dos rios voadores, porém não mencionou aspectos relacionados a características atmosféricas e/ou aspectos fitofisionômicos de modo mais aprofundado.

Conceito 3 – Apresentou uma boa descrição da questão orográfica e de características atmosféricas para o fenômeno de rios voadores, porém não abordou aspectos fitofisionômicos de modo mais aprofundado.

Conceito 4 – Apresentou excelente descrição do quesito de orografia e de características atmosféricas e de aspectos fitofisionômicos relacionados aos rios voadores.

QUESITO 2.3 – Descrição dos impactos ambientais e socioeconômicos das mudanças de uso da terra sobre os rios voadores

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou o fez de forma totalmente equivocada.

Conceito 1 – Abordou o quesito de impactos ambientais e socioeconômicos das mudanças de uso da terra de maneira vaga, superficial ou incompleta.

Conceito 2 – Apresentou uma boa sinopse dos impactos ambientais, porém não mencionou aspectos relacionados a impactos socioeconômicos de modo mais aprofundado.

Conceito 3 – Apresentou uma boa sinopse dos impactos ambientais e socioeconômicos, porém não incorporou na análise a questão de desastres naturais.

Conceito 4 – Apresentou excelente sinopse dos impactos ambientais e socioeconômicos, compreendendo o tema de desastres naturais decorrentes da intensidade e concentração de chuvas.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)

CARGO 28: PESQUISADOR ADJUNTO – ESPECIALIDADE: P28 ÁREA DE ATUAÇÃO: MUDANÇA DE USO DA TERRA E DINÂMICA DE DESMATAMENTO (MUTDD2)

Prova Discursiva – Questão 4

Aplicação: 24/03/2024

PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

Caracterização dos processos tratados no texto

Nos últimos anos as taxas de desmatamento aumentaram em regiões que historicamente estavam afastadas do chamado arco do desmatamento, como nos estados do Amazonas e Acre, por exemplo. Este desmatamento ocorreu principalmente ao longo das estradas e ao redor de obras de infraestrutura. Além de adentrar para além das bordas do bioma, o desmatamento a partir de 2022 também voltou a acontecer em grandes áreas, i.e. com extensão maior do que 100 hectares. Desmatamento de grandes extensões predominavam até 2004, quando o PPCDAm foi instituído junto com o sistema DETER, os quais coibiram tal padrão de desmatamento ao fiscalizar e penalizar com prioridade os desmatamentos de grande extensão. Com o enfraquecimento do sistema de fiscalização do IBAMA, após 2018, tal padrão voltou a predominar.

Causas

A interiorização do desmatamento é reflexo da ocupação ao longo das estradas abertas, re-abertas ou asfaltadas como o asfaltamento da BR-163, Br-230, e Br-319 e Br-364. Da mesma forma, obras de infraestrutura como as hidrelétricas no Rio Madeira (Hidrelétrica de Jirau) e Xingu (Belo Monte) motivaram a migração tanto por ofertas de emprego como por valorização das terras e incentivaram a colonização e abertura de novas áreas de floresta. O desmatamento ilegal é incentivado pelas repetidas anistias promovidas por diferentes instrumentos legais como a Lei de Proteção à Vegetação Nativa 12.651/2012 e Medidas Provisórias. As repetidas anistias dadas aos invasores ilegais de terras públicas e desmatadores ilegais gera um sentimento de que não haverá punição e que eventualmente as terras invadidas serão regularizadas e o invasor beneficiado com a terra. Tal sentimento é um grande incentivo ao desmatamento.

Relação com as questões fundiárias

A interiorização do desmatamento está relacionada à abertura de novas frentes de especulação fundiária, em regiões não consolidadas onde o valor da terra ainda é baixo e onde há extensas áreas de terras públicas não destinadas, como no estado do Amazonas. A consolidação das áreas agrícolas do Mato Grosso levou à diminuição das taxas de desmatamento neste estado e ao aumento do desmatamento em áreas com floresta disponível para exploração em situação fundiária não regularizada ou frágil. Nestas regiões, o desmatamento avançou junto à invasão de terras públicas não destinadas, através da grilagem. Além disso, as terras públicas não destinadas, que abundam no interior da Amazônia, são alvo constante e fácil de invasores, grileiros e desmatadores ilegais.

Estratégias de prevenção e controle

Abordar estratégias de comando e controle (DETER) e de fiscalização (IBAMA) e a destinação de terras públicas. Estudos mostram que a implementação do DETER a partir de 2004 levou à redução das taxas de desmatamento e do desmatamento em grandes extensões em resposta ao sistema de comando e controle. O DETER é um sistema de monitoramento via satélite que emite alertas de desmatamento em tempo real para o IBAMA, gerando ações de fiscalização imediatas sejam elas in loco ou remotas. Neste sistema, os alertas e a fiscalização davam preferência para desmatamentos de maior extensão, ajudando a controlar esse padrão de grandes extensões (Coelho-Junior et al 2022, 10.1088/1748-9326/ac5193). Outras políticas públicas relacionadas que auxiliam na prevenção e controle do desmatamento são as moratórias (como a Moratória da Soja) que restringem a comercialização da produção agropecuária provinda de áreas de desmatamento, e o veto ao crédito rural a propriedades embargadas por desmatamento ilegal. Outra ação necessária para a contenção do desmatamento é a proteção e destinação de terras públicas não destinadas e sua regularização fundiária.

QUESITOS AVALIADOS

QUESITO 2.1 Caracterização dos processos tratados no texto

Conceito 0 – Não abordou o aspecto.

Conceito 1 – Mencionou os dois processos mas não desenvolveu.

Conceito 2 – Caracterizou os dois processos de forma clara e coerente.

QUESITO 2.2 Causas

Conceito 0 – Não abordou o aspecto.

Conceito 1 – Apresentou uma causa de desmatamento de forma genérica.

Conceito 2 – Apresentou mais de uma causa de desmatamento de forma incompleta ou desconectada com o resto do texto.

Conceito 3 – Apresentou mais de uma causa de desmatamento, relacionou com os processos indicados no enunciado e articulou com os demais aspectos do texto.

QUESITO 2.3 Relação com as questões fundiárias

Conceito 0 – Não abordou o aspecto.

Conceito 1 – Mencionou a questão fundiária mas não desenvolveu.

Conceito 2 – Dissertou sobre a relação entre os processos do enunciado e a questão fundiária de forma incompleta.

Conceito 3 – Dissertou sobre a relação entre os processos do enunciado e a questão fundiária de forma completa, clara e coerente.

QUESITO 2.4 Estratégias de prevenção e controle

Conceito 0 – Não abordou o aspecto.

Conceito 1 – Apresentou pelo menos uma estratégia ou ação mas não desenvolveu.

Conceito 2 – Apresentou pelo menos uma estratégia ou ação mas não conectou com os aspectos de interiorização e tamanho do desmatamento.

Conceito 3 – Apresentou pelo menos duas estratégias ou ações e correlacionou de forma clara e objetiva com os padrões de desmatamento atuais na Amazônia.