

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado. Também será desconsiderado o texto que não for escrito na **folha de texto definitivo** correspondente.
- No **Caderno de Textos Definitivos**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição dos textos definitivos acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Em cada questão, ao domínio da modalidade escrita serão atribuídos até **7,50 pontos** e ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **17,50 pontos**, dos quais até **0,85 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

-- PROVA DISCURSIVA --

P34 – QUESTÃO 1

É fato que há a necessidade de produção de alimentos e de outros bens de consumo, assim como a proteção ambiental em prol da presente e das futuras gerações. Nas complexas relações sociais, não há espaço somente para o ambiente natural, devido à necessidade do ser humano de interagir com o ambiente econômico, social, cultural, territorial etc. O Brasil é formado por seis biomas, sendo o maior deles, em área, a Amazônia. Desse bioma fazem parte as tipologias florestais de grande potencial madeireiro, como a floresta ombrófila densa e floresta ombrófila aberta (entre outras), onde ocorrem árvores de grande diâmetro, altura, boa forma do fuste, etc. e com excelente qualidade tecnológica da madeira. Conforme o Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2019), as estimativas situam a região como a maior reserva de madeira tropical do mundo. A riqueza natural da Amazônia brasileira se contrapõe dramaticamente aos baixos índices socioeconômicos da região, de baixa densidade demográfica e crescente urbanização. Dessa forma, o uso dos recursos florestais é estratégico para o desenvolvimento da região.

Considere a seguinte situação hipotética: a empresa privada X possui um imóvel rural com 60 mil hectares em área de floresta localizada no bioma amazônico — especificamente, na Amazônia Legal — e pretende usufruir dessa área. Para tanto, a empresa contratou os serviços de consultoria da empresa Y para uma análise inicial de viabilidade econômica de um manejo florestal sustentável (MFS), para exploração madeireira. Dessa forma, foi conduzido um inventário diagnóstico de viabilidade econômica, que demonstrou ser viável a implementação do MFS. Assim, a empresa X firmou com a empresa Y a prestação dos trabalhos subsequentes de consultoria e assessoria. A contratante, ao ser consultada sobre a possibilidade de conversão de uma parte da área (uso alternativo do solo), manifestou querer usufruir ao máximo do que a legislação e normas brasileiras permitem. Ao se realizar o mapeamento da área do imóvel, foi constatado que 25% dela correspondia a área de preservação permanente (APP). O ciclo de corte optado pelo contratante foi de 30 anos. Manteve-se, a título de reserva florestal (testemunha), 5% da área do imóvel rural.

A partir dessa situação hipotética e com base nas normas da esfera federal que regulamentam o MFS para o bioma amazônico, ou Amazônia Legal (Código Florestal vigente, instrução normativa, resolução etc.), redija um texto atendendo ao que se pede a seguir.

- 1 Calcule a área, em hectare, de cada compartimento, conforme a classe de uso (conversão de área, APP, UMF, UPA etc.), e o máximo volume de madeira em tora que poderá ser explorado por hectare na situação hipotética apresentada.
- 2 Elenque cada um dos documentos a serem emitidos e(ou) submetidos ao órgão ambiental competente, antes e após o manejo/exploração, para obtenção da licença/autorização do manejo. Apresente os documentos em sequência, conforme sua ordem de emissão ou apresentação ao órgão ambiental competente (primeiro documento, segundo documento, e assim por diante) e explique a finalidade de cada um deles.
- 3 Discorra sobre os três principais componentes de um sistema de manejo florestal sustentável.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

P34 – QUESTÃO 2

A inteligência artificial, a Internet das Coisas, engenharia genética, *big data* e processamento em nuvem são algumas das tecnologias do futuro que já começam a ser adotadas pela sociedade e que, brevemente, se tornarão comuns nos sistemas produtivos agrícolas, florestais e pecuários. Como consequência, a integração efetiva entre o digital e o rural irá contribuir para a condução de sistemas mais produtivos, com melhor qualidade dos produtos, reduzindo custos, minimizando riscos, manejando os recursos naturais de forma sustentável e gerando novos postos de trabalho.

As técnicas de manejo dos recursos naturais vêm sendo aperfeiçoadas ano após ano, fruto da incorporação dos avanços geotecnológicos dentro das etapas de planejamento e exploração florestal. Um exemplo disso está no uso de receptores de sinal de satélite como ferramentas de precisão para a geolocalização de árvores, igarapés e monitoramento da colheita e transporte dos produtos oriundos da floresta. A tridimensionalização de floresta com *laser* também já é uma realidade em áreas de florestas públicas, gerando dados e variáveis de monitoramento até então impossíveis de serem obtidos com os métodos convencionais de biometria florestal.

As atividades do manejo florestal acabam de ganhar mais um aliado: as aeronaves remotamente pilotadas, os *drones*. Trata-se de equipamentos que realizam, de forma rápida e precisa, o trabalho aerofotogramétrico feito antigamente por aeronaves e sua tripulação, com custos elevados e riscos altos. Associado aos *drones*, o processamento computacional de imagens feito com uso de algoritmos de aprendizagem profunda completa a solução de inovação (...). A partir desse ponto, estamos entrando em uma nova era do planejamento florestal na Amazônia, o Manejo 4.0, pautado no uso intensivo de inovação por meio de geotecnologias.

Os avanços alcançados até o momento permitem que as práticas de planejamento em florestas nativas na Amazônia sejam aperfeiçoadas a partir do uso de RPAS (Remotely Piloted Aircraft System), conferindo maior produtividade e confiabilidade do inventário, controle de estoque de toras e monitoramento da exploração florestal. Com o avanço das pesquisas e a incorporação da prática do Manejo Florestal 4.0 na rotina das empresas madeireiras e nos órgãos de controle ambiental, várias lacunas do conhecimento serão rapidamente preenchidas, fortalecendo-se ainda mais a tecnificação do setor madeireiro.

Evandro Orfanó Figueiredo *et alii*. **Manejo Florestal 4.0**: passos para emprego de aeronaves remotamente pilotadas (*drones*) no planejamento florestal em nativas. Rio Branco/AC: Embrapa Acre, 2020. Internet: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1131488>> (com adaptações).

Discorra sobre como a integração de tecnologias avançadas, como o Lidar e *drones* equipados com câmeras RGB e sensores multiespectrais, pode revolucionar os métodos tradicionais de dendrometria no manejo florestal sustentável. Aborde especificamente as implicações dessa integração para a precisão na estimativa de biomassa e estoques de carbono em florestas tropicais, considerando os desafios de implementação e as potenciais soluções para superá-los. Ainda, explique como essas tecnologias podem ser utilizadas para otimizar as práticas de exploração florestal, garantindo a conservação e o uso sustentável dos recursos florestais.

Em seu texto, demonstre entendimento dos métodos convencionais de mensuração florestal, suas limitações e como as novas tecnologias os aprimoram; disserte sobre o impacto dessas tecnologias na precisão das estimativas em florestas tropicais; identifique os desafios de implementação dessas tecnologias e proponha soluções viáveis; e inclua exemplos específicos que ilustrem o uso efetivo dessas tecnologias no campo.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

P34 – QUESTÃO 3

Falar (ou escrever) sobre Manejo Florestal Sustentável (MFS) é fácil; difícil mesmo é praticá-lo. Os discursos de todos os segmentos da sociedade são maduros, mas as práticas estão verdes ainda. A razão assimétrica entre o conhecimento acumulado e a idade das árvores que são exploradas na região ainda não é suficiente para prescrever tratamentos que garantam a sustentabilidade do manejo.

Higuchi. Manejo florestal sustentável na Amazônia brasileira. *Revista Opiniões*. 2013.

Com base na descrição supra, na linha de pesquisa sobre MFS da Amazônia brasileira, há muito que se investigar. Considere que, para condução de pesquisas sobre esse tema, tenha sido implementado um experimento com foco principalmente na exploração de madeira. Sabe-se que existem duas categorias de inventários florestais: o inventário florestal convencional (IF) e o inventário florestal contínuo (IFC). Como pesquisador da área de MFS, qual das categorias de inventário você utilizaria no monitoramento do experimento? Por quê? Descreva o sistema (estrutura) de inventário que você adotaria, por item, e justifique.

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

P34 – QUESTÃO 4

O Brasil sabe como combater o desmatamento na Floresta Amazônica. Ao longo das últimas duas décadas, enquanto o país acumulava rica experiência no uso de instrumentos de política pública para a proteção da sua vegetação nativa, a academia produzia um amplo conjunto de evidências empíricas sobre a efetividade e os impactos desses instrumentos. Uma dessas estratégias promissoras é a silvicultura tropical, que se apresenta como um complemento vital aos mecanismos tradicionais de conservação. Por meio do manejo cuidadoso de ecossistemas florestais, a silvicultura tropical busca não apenas preservar a biodiversidade, mas também promover o uso sustentável dos recursos florestais, equilibrando as necessidades humanas com a conservação ambiental.

A literatura acadêmica oferece um conjunto robusto de avaliações rigorosas para as políticas públicas de combate ao desmatamento na Amazônia, destacando iniciativas como o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), além de instrumentos de comando ambiental que contemplam a Floresta Amazônica, como a Constituição federal e a Lei de Crimes Ambientais.

Além das políticas já consolidadas, diversos outros esforços de políticas públicas, incluindo os pagamentos por serviços ambientais (PSA), os Acordos Setoriais de Desmatamento Zero, o Código Florestal e as iniciativas subnacionais, como o Programa Municípios Verdes, têm buscado reduzir o desmatamento e proteger a floresta. Contudo, apesar desses esforços, a evidência empírica sobre a efetividade de várias dessas medidas ainda é limitada, destacando a necessidade de mais pesquisas. Especificamente, a silvicultura tropical representa um campo promissor para estudos futuros, dada sua capacidade de integrar a conservação ambiental com o desenvolvimento econômico sustentável.

A valorização da silvicultura tropical e de práticas sustentáveis na gestão dos recursos naturais é essencial para enfrentar os desafios do desmatamento na Amazônia brasileira. Isso nos leva a um caminho de descoberta e inovação, no qual o conhecimento científico e o compromisso com práticas sustentáveis convergem para proteger nossa maior riqueza natural. Portanto, é imperativo investir em pesquisa e desenvolvimento na área de silvicultura tropical, para que possamos desbloquear todo o seu potencial na conservação da biodiversidade e no uso sustentável dos recursos florestais. Este é o momento de agir com determinação, guiados pelo vasto conhecimento acumulado e pela urgência em salvaguardar nosso patrimônio ambiental para as futuras gerações.

Clarissa Gandour *et al.* **Políticas públicas para proteção da Floresta Amazônica: o que funciona e como melhorar.** Rio de Janeiro, RJ: CPI/PUC-Rio, 2021. Internet: <<https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/07/REL-AMZ2030-Protacao-Florestal-3.pdf>> (com adaptações).

Com base no texto motivador apresentado, elabore um texto dissertativo-argumentativo, abordando os seguintes aspectos:

- 1 a importância e o potencial dos mecanismos de pagamentos por serviços ambientais (PSA) na conservação da vegetação nativa, especialmente na Floresta Amazônica;
 - 2 as limitações e os desafios enfrentados na avaliação da eficácia desses mecanismos, especialmente no que tange à adicionalidade, e seu impacto concreto na redução do desmatamento e das emissões de gases de efeito estufa;
 - 3 a relevância da silvicultura tropical como estratégia complementar aos mecanismos de PSA na promoção do uso sustentável e na conservação da biodiversidade na Floresta Amazônica;
 - 4 os desafios técnicos e operacionais para a implementação de práticas de silvicultura tropical que visem à restauração e ao manejo sustentável dos ecossistemas florestais, em especial na Amazônia brasileira.
-

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	