

1. Segundo o texto, uma das principais vantagens da teledeteccção no monitoramento florestal é:

- A) substituir completamente os métodos de observação terrestre em qualquer contexto.
- B) permitir observações contínuas e em larga escala, inclusive em áreas de difícil acesso.
- C) eliminar a necessidade de profissionais especializados na análise ambiental.
- D) reduzir totalmente os custos operacionais do monitoramento ambiental.

Gabarito: B

Parágrafo:

“[2] La teledetección, que incluye el uso de satélites y sensores remotos, permite la observación continua y a gran escala de los ecosistemas forestales, facilitando la detección temprana de cambios en la cobertura vegetal y la evaluación de la salud de los bosques. Esta tecnología ofrece ventajas significativas en comparación con los métodos tradicionales de monitoreo terrestre, **especialmente en regiones de difícil acceso o con condiciones climáticas adversas que limitan las observaciones in situ.**”

2. Com base no texto, assinale a alternativa que apresenta corretamente uma limitação relacionada à aplicação da inteligência artificial no monitoramento florestal por teledeteccção.

- A) A utilização de IA elimina a necessidade de metodologias padronizadas na interpretação de dados ambientais.
- B) A aplicação de algoritmos de IA depende exclusivamente da resolução espacial dos sensores utilizados.
- C) Os modelos de aprendizagem profunda necessitam de grandes volumes de dados consistentes e de alta qualidade para treinamento adequado.
- D) O uso de IA impossibilita a integração de dados provenientes de diferentes plataformas satelitais.

Gabarito: C

Parágrafo:

[7] Por otro lado, la inteligencia artificial (IA) se ha presentado como una solución prometedora para abordar algunas de estas limitaciones, permitiendo el análisis automatizado de grandes volúmenes de datos y mejorando la precisión de las predicciones. Sin embargo, el uso de IA también introduce nuevos desafíos. **Por ejemplo, los modelos de aprendizaje profundo requieren conjuntos de datos extensos y de alta calidad para su entrenamiento**, lo cual puede ser un obstáculo en regiones donde la recopilación de datos es limitada o inconsistente.

3. Explique de que maneira a teledeteccção contribui para o monitoramento da desflorestação e da degradação florestal, destacando pelo menos duas aplicações práticas mencionadas no texto.

Parágrafo:

[2] La teledetección, que incluye el uso de satélites y sensores remotos, permite la observación continua y a gran escala de los ecosistemas forestales, facilitando la detección temprana de cambios en la cobertura vegetal y la evaluación de la salud de los bosques. Esta tecnología ofrece ventajas significativas en comparación con los métodos tradicionales de monitoreo terrestre, especialmente en regiones de difícil acceso o con condiciones climáticas adversas que limitan las observaciones in situ. Entre los principales resultados, cabe destacar:

- **Detección de cambios en la cobertura boscosa:** es una de las aplicaciones más desarrolladas de la teledetección. A través de imágenes satelitales y algoritmos de análisis multitemporal, se pueden evaluar transformaciones en los ecosistemas forestales a lo largo del tiempo, cuantificando con precisión la pérdida de áreas boscosas.
- **Monitoreo en tiempo real de actividades ilegales:** representa un avance significativo en la capacidad de respuesta ante actividades ilegales que afectan los bosques, como la tala no autorizada, la minería y los incendios. Sistemas como DETER (Detecção de Desmatamento em Tempo Real), desarrollado por el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales de Brasil, utilizan imágenes satelitales de alta resolución para detectar alteraciones en la cobertura forestal en tiempo casi real.
- **Identificación de áreas críticas de degradación:** la degradación forestal, aunque menos visible que la deforestación, tiene impactos significativos en la funcionalidad de los ecosistemas. La teledetección ofrece herramientas precisas para identificar áreas degradadas, facilitando intervenciones focalizadas para su restauración. Este proceso implica el uso de datos espectrales y multitemporales que permiten evaluar cambios en la densidad de la vegetación, el índice de área foliar y otras métricas asociadas a la salud del bosque.

[9] “Comunidades indígenas en la Amazonía han adoptado drones y plataformas de teledetección para monitorear y documentar actividades ilegales.”

[10] “La teledetección representa una herramienta poderosa y en constante evolución para enfrentar los desafíos asociados con la deforestación y la degradación forestal.”

4. De acuerdo con el texto, ¿por qué la falta de metodologías padronizadas dificulta los estudios sobre desmatamento e degradação florestal? Cite un impacto dessa limitação para a análise dos dados ambientais.

[6] Adicionalmente, **la heterogeneidad de los datos provenientes de diferentes plataformas satelitales ha dificultado la integración de información y la comparación de resultados entre estudios.** La falta de metodologías estandarizadas es una barrera significativa, especialmente en el contexto de análisis globales de deforestación y degradación forestal. **Cabe destacar cómo las discrepancias en las clasificaciones de cobertura terrestre y los métodos de validación limitan la replicabilidad y la interpretación coherente de los resultados.** La implementación de estándares internacionales es, por tanto, imprescindible para garantizar la uniformidad de los estudios y maximizar el impacto de las decisiones basadas en datos.

[10] “Aunque persisten limitaciones técnicas y metodológicas, los avances tecnológicos [...] ofrecen oportunidades significativas para mejorar su efectividad.”

5.

[2] A degradação florestal, embora **mais visível** (menos visível) do que a desflorestação, tem impactos significativos na funcionalidade dos ecossistemas. A teledeteção oferece ferramentas precisas para identificar áreas degradadas, facilitando intervenções direcionadas para a sua restauração.

[5] Sensores como o Landsat ou o Sentinel oferecem um equilíbrio entre resolução e acessibilidade, mas não são capazes de detectar alterações sutis em paisagens altamente fragmentadas ou perturbadas.

[6] Além disso, a heterogeneidade dos dados provenientes de diferentes plataformas de satélite tem dificultado a integração da informação e a comparação de resultados entre estudos. A falta de metodologias padronizadas constitui um obstáculo significativo, especialmente no contexto das análises globais da desflorestação e da degradação florestal.

[8] Apesar destes desafios, as perspectivas futuras da teledeteção na monitorização florestal são **preocupantes** (ANIMADORAS). (**Entretanto**), a combinação de tecnologias emergentes, como a computação em nuvem e os sistemas de informação geográfica, com os avanços em sensores e algoritmos de IA, tem o potencial de transformar a forma como os recursos naturais são geridos.

Gabarito : F -V -V - F