



# GEOGRAFIA

Homenagem visual à área de Geografia, com a rosa dos ventos e uma representação das estações do ano, simbolizando os recursos naturais do planeta e a sazonalidade.



vencerás pela  
educação

## Geografia

### Questão 01

Na nação insular de Tuvalu, na Polinésia, mais de 3 mil pessoas – quase um terço da população local – estão se candidatando para deixar a ilha. Sua terra natal, uma cadeia de nove atóis no Oceano Pacífico situados a apenas 4,5 metros acima do nível médio do mar, está sendo gradualmente submersa pela água. As imagens indicam a situação das áreas da capital do país em 2024 e projeções para 2050 e 2100.



Em 2021, o então ministro das Relações Exteriores de Tuvalu, Simon Kofe, colocou-se de pé, com água até os joelhos e gravou seu discurso para a 26ª Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP-UNFCCC), realizada em Glasgow, Escócia, de 31 de outubro a 12 de novembro de 2021.

Fonte: Tuvalu Foreign Ministry/Reuters. Adaptado.



Com base nas informações apresentadas e em seus conhecimentos sobre a dinâmica climática global, responda:

- Que fenômeno é possível identificar nas imagens?
- Explique dois impactos negativos que esse fenômeno pode representar para os países com baixas altitudes.
- Indique uma ação ambiental, a ser adotada pela população, e uma ação política, a ser adotada pelos governantes, para mitigar o impacto desse fenômeno.

### Resolução

- Elevação do nível médio do mar; redução das áreas emersas e aumento das áreas submersas.
- Perda de moradias da população local pelo avanço da água do mar, perda de áreas agricultáveis, piora da qualidade da água doce pela contaminação subsuperficial da água do mar, redução do turismo, erosão costeira em determinados locais.
- Como ação ambiental pode ser indicada a redução e o controle de água e alimentos quanto ao uso e consumo. Como ação política, pode ser indicada a adoção de práticas sustentáveis que garantem água potável e saneamento, por exemplo.



## Geografia

### Questão 02

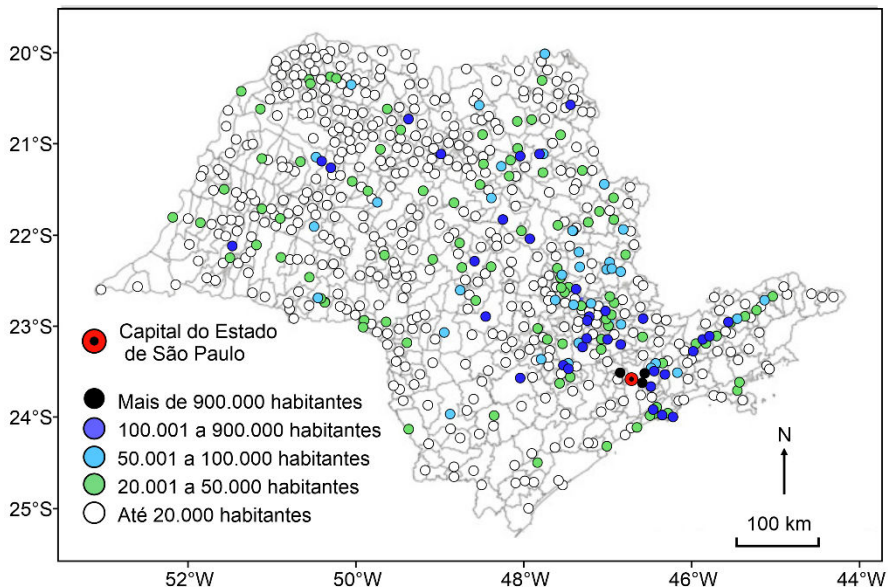
O Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) consiste no instrumento de planejamento integrado do saneamento básico, considerando quatro componentes: (I) abastecimento de água potável, (II) esgotamento sanitário, (III) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e (IV) drenagem e manejo das águas pluviais urbanas. O PLANSAB foi elaborado em 2013 com horizonte de 20 anos e deve ser avaliado e revisado a cada quatro anos.

Disponível em: <https://www.gov.br>. Adaptado.

Considerando o texto e o mapa referente ao estado de São Paulo, responda:

- Qual a principal função de uma estação de tratamento de efluentes?
- Indique e explique dois problemas decorrentes da destinação de resíduos líquidos sem tratamento diretamente em corpos d'água.
- Indique e explique, de acordo com o mapa apresentado, a situação da distribuição das estações de tratamento de esgoto relacionado à população atendida.

Estações de Tratamento de Esgoto (ETE) e dimensão da população atendida (2020)



Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2025.126440>. Adaptado.

### Resolução

- Tratar o esgoto separando sólidos e líquidos para retornar a água ao rio.
- Um problema seria a poluição dos corpos d'água, diminuindo o oxigênio disponível e afetando a vida aquática. Outro problema seria a contaminação dos corpos d'água, potencializando a proliferação de doenças de veiculação hídrica.
- É possível perceber que há apenas três estações de tratamento de esgoto acima de 900 mil habitantes, concentradas na capital paulista. Enquanto isso, há diversas outras estações para atender, em sua maioria, populações de até 20.000 habitantes em outros municípios do Estado.





## Geografia

### Questão 03

Localizado entre o continente e o oceano, e presente nas regiões tropicais de 123 nações e territórios, este ambiente abriga animais das mais variadas espécies e é essencial para o equilíbrio do planeta Terra. Suas raízes características e galhos emaranhados superficiais reduzem a altura e a energia das ondas, diminuindo assim a capacidade de erodir os sedimentos e danificar as construções costeiras. Isso reduz o risco de grandes inundações nas áreas baixas a jusante da faixa desse ambiente.

Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com>. Adaptado.

A partir do texto e de seus conhecimentos sobre o tema, responda:

- Qual é o ambiente descrito no texto?
- Aponte e explique uma fragilidade que esses ambientes vêm sofrendo nas últimas décadas em função das atividades antrópicas.
- Cite dois serviços ecossistêmicos que esses ambientes podem apresentar.



### Resolução

- Manguezal ou mangue.
- Poluição por esgotos domésticos e industriais, uso da madeira para diversos fins, assoreamento por sedimentos oriundos do continente, elevação do nível do mar e dinâmica costeira etc.
- Os manguezais são importantes centros naturais de estoques de carbono, assim como importante barreira à erosão costeira.

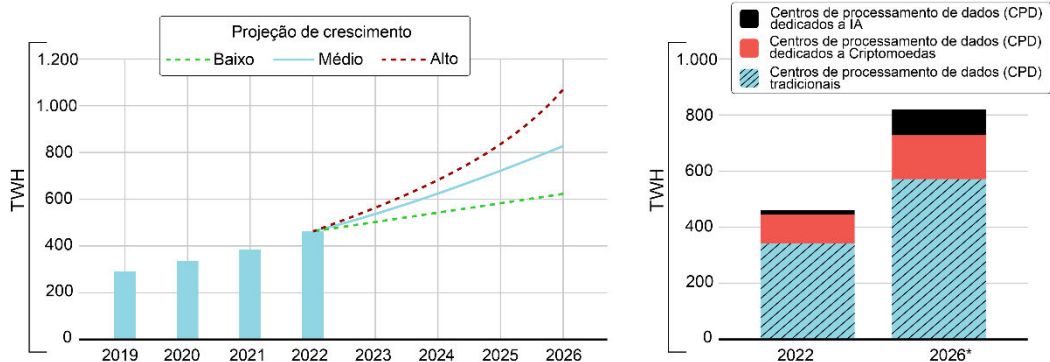


## Geografia

### Questão 04

A tecnologia digital não para de crescer. Segundo a Agência Internacional de Energia, há necessidade de maior produção de fontes de energia, preferencialmente renováveis. Observe e analise os gráficos:

Consumo de eletricidade em alta



Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/os-impactos-ambientais-da-computacao/>. Adaptado.

Sobre o contexto apresentado nos gráficos, responda:

- Qual é o motivo principal da projeção crescente do uso de energia?
- Cite dois impactos ambientais envolvidos no crescimento observado e no uso dos centros de processamento de dados.
- Explique duas medidas sustentáveis para reduzir a demanda por energia nos centros de processamento de dados.

**Note e adote:**

Terawatt-hora, abreviado como TWh, é uma unidade de energia que representa um trilhão de watts-hora.

### Resolução

- Aumento da demanda por tecnologia digital.
- Aumento do uso de fontes de energia renováveis e aumento do uso de matéria-prima mineral para os componentes eletrônicos.
- Tornar os data centers mais eficientes, com a instalação em locais frios ou organizar de modo que o ar flua, evitando alto aquecimento. Elevar a eficiência energética de hardwares e softwares, permitindo que realizem as mesmas operações consumindo menos energia. Projetar sistemas mais duradouros, reparáveis e recicláveis, que reduzam a geração de lixo eletrônico; uso de energias renováveis.



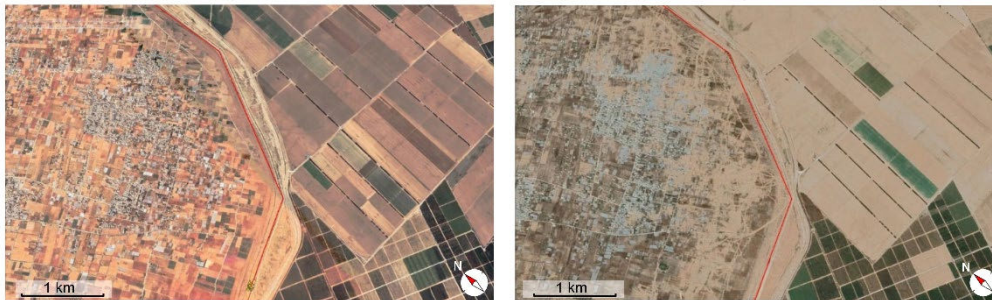


## Geografia

### Questão 05

Uma representação espacial muito comum em nosso cotidiano são as imagens aéreas, geradas por meio de satélites artificiais, fotografias aéreas ou drones. Com sua utilização, é possível responder várias questões espaciais para entender determinados fenômenos (naturais ou sociais). Em geral, capturam-se imagens em diferentes temporalidades para que seja possível compará-las, utilizando para isso atributos espaciais que ajudam a identificar a realidade. Observe as imagens para analisar, por meio das paisagens, as informações geográficas.

Imagens de satélite que representam a transição entre a faixa de Gaza e Israel  
2021 2024



Com base no texto e comparando as imagens, responda:

- Quais variáveis visuais permitem perceber a modificação da área verificada nas imagens?
- A partir das imagens apresentadas, indique e explique um atributo espacial que permite a análise espaço-temporal das paisagens urbana e rural.
- Aponte e explique uma característica da evolução da paisagem que indica um fenômeno atual e possível de ser percebido por meio das imagens.

### Resolução

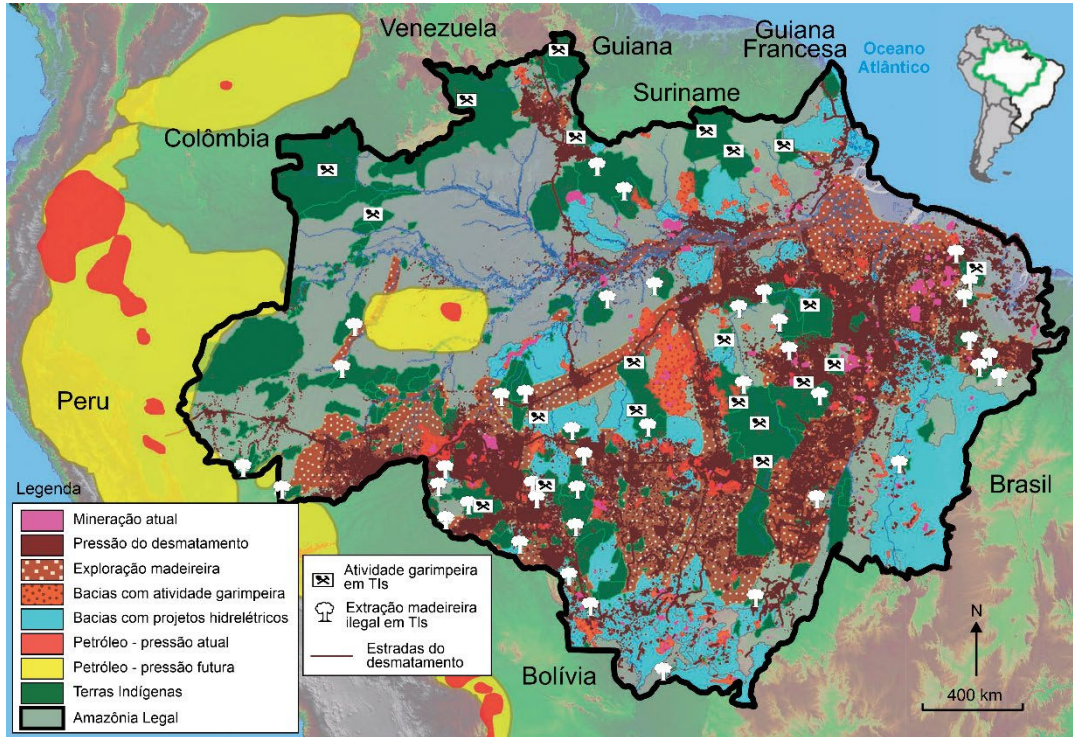
- A tonalidade, a cor e contornos dos elementos representados.
- Pode ser utilizado o atributo do arranjo ou configurações territoriais para verificar as modificações na paisagem envolvida de 2021 a 2024. Há permanência na estrutura do arranjo espacial (território) das formas da produção agrícola e, à esquerda da linha divisória, observa-se uma profunda devastação na área urbana entre 2021 e 2024.
- A linha vermelha divisória indica os padrões de uso de terra diferenciados nas imagens, em clara degradação de 2021 para 2024, em função de conflitos étnico-territoriais.

## Geografia

### Questão 06

A Amazônia Legal constitui um dos principais espaços de disputa territorial no Brasil. Diferentes interesses se sobrepõem nesse território: populações indígenas que lutam pela preservação de seus modos de vida e pela integridade de suas terras; grandes grupos econômicos vinculados ao agronegócio e à mineração; além de redes ilegais que exploram madeira, ouro e outros recursos naturais.

Terras indígenas, áreas de mineração e zonas de maior desmatamento (2023/2024)



Fonte: Atlas de Pressões e Ameaças às Terras Indígenas (TIs) na Amazônia Brasileira.

Com base no texto e na análise do mapa,

- identifique uma área da Amazônia Legal que apresenta conflitos de interesse sobre o território.
- explique uma interferência nas terras indígenas da região.
- indique e explique um impacto das atividades econômicas ilegais em um dos territórios existentes na Amazônia Legal.

### Resolução

- Sul e Sudeste da Amazônia, onde há pressão do desmatamento, exploração madeireira e terras indígenas.
- No Leste e Sudeste da Amazônia, por exemplo, há atividade garimpeira e extração ilegal da madeira dentro de terras indígenas, o que, por si só, já caracteriza a interferência na região.
- Há pressões atuais e futuras para a extração de petróleo em áreas próximas a terras indígenas, que já sofrem exploração madeireira e atividade minerária ilegais, demonstrando o conflito de interesses.