

PROVA 5 – ROXA

NOME COMPLETO:

IDADE:

GÊNERO:

☐ Feminino ☐ Masculino ☐ Não-Binário ☐ Outro ☐ Prefiro não informar

COR/ETNIA:

☐ Amarelo(a) ☐ Branco(a) ☐ Indígena ☐ Pardo(a) ☐ Preto(a) ☐ Outro ☐ Prefiro não informar

GRUPO ÉTNICO/RACIAL:

☐ Quilombola ☐ Cigano ☐ Comunidade de pescadores artesanais ☐ Extrativistas
☐ Nenhum dos anteriores ☐ Prefiro não informar

É PESSOA COM DEFICIÊNCIA?

☐ Sim ☐ Não
(PcD, conforme a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Lei nº 13.146/2015)

SE SIM, QUAL A PRINCIPAL CARACTERÍSTICA DA(S) DEFICIÊNCIA(S)?

☐ Auditiva ☐ Física/Motora ☐ Intelectual ☐ Mental
☐ Múltipla ☐ Transtorno do Espectro Autista ☐ Visual

**ESTÁ EM SITUAÇÃO DE PRIVAÇÃO DE LIBERDADE, SOB MEDIDA(S) SOCIOEDUCATIVA(S)
OU É EGRESSO(A) DO SISTEMA SOCIOEDUCATIVO OU PRISIONAL?**

☐ Sim ☐ Não

NOME DA INSTITUIÇÃO:

TIPO DE INSTITUIÇÃO:

☐ Pública ☐ Privada

CIDADE/ESTADO:

() DECLARO QUE ESTOU CIENTE DE QUE DEVO RESPONDER APENAS 24 QUESTÕES. CASO RESPONDA MAIS DO QUE 24 QUESTÕES, O EXCEDENTE SERÁ ALEATORIAMENTE DESCONSIDERADO.

CARTÃO RESPOSTA:

PREENCHA COM ATENÇÃO!

	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
A	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
B	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
C	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
D	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
E	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

REALIZAÇÃO:



APOIO:



COLABORADORES:



PROVA 5 - 2025

Esta é a **PROVA 5**, a partir do **3º Ano do Ensino Médio**.

Ela é composta por **30** questões de múltipla escolha. **Você deve escolher apenas 24 questões para responder**. Deixe **6** sem resposta. Caso você responda mais do que **24** questões, **selecionaremos aleatoriamente as respostas excedentes para serem desconsideradas**. Por isso, sugerimos que escolha apenas **24** questões para resposta e escolha **6** às quais você se sente menos à vontade e não responda.

O tempo de duração da prova será estipulado pelo(a) responsável de aplicação da sua escola, mas sugerimos que seja bastante flexível, nosso objetivo é que todo mundo possa pensar, refletir e se engajar neste movimento, inclusive aprendendo durante o processo.

Bem-vindas e bem-vindos à prova de conhecimentos da O2!

Esta prova é mais do que um teste sobre conhecimentos, ela é uma oportunidade para você aprender mais sobre o oceano e relacionar seus conhecimentos de sala de aula e da vida com esse ambiente tão importante para a nossa vida e para o nosso planeta!

Na O2 você não compete com nenhum outro participante. Ser medalhista é apenas um reflexo de quantas perguntas você acertará. Nosso sonho é um dia compartilhar o mundo com uma sociedade que entende a nossa relação com o oceano e, portanto, que mantém práticas e ações que o preservem. Nossa vida saudável implica um oceano saudável.

Este ano a O2 traz mais uma novidade! Nas primeiras edições ela foi muito mais focada em perguntas de conhecimentos das disciplinas tradicionais. Com a evolução deste processo, os aprendizados com a O2 Internacional e a aprendizagem de todo mundo, a O2 2025 tem um foco maior na cultura oceânica em si, ou seja, no entendimento que temos da nossa relação com o oceano e seu papel no planeta. Por isso, temos menos questões técnicas e mais questões de reflexão. Vamos juntos e juntas construindo esta história, aprendendo e fortalecendo a nossa cultura e educação!

Se a O2 tem o papel de trazer a importância do oceano no planeta, o grande tema que vai guiar a nossa prova deste ano é sobre as mudanças climáticas e seus efeitos no nosso cotidiano, e sobre como a cultura oceânica pode ser transformadora de práticas e ações em prol do nosso planeta água. Ao longo

da prova vamos trabalhar o cenário ambiental que transforma vidas. Vamos entender o papel da relação entre oceano e mudanças climáticas no contexto da COP 30, um evento anual em que os países se reúnem para discutir o clima que neste ano acontece no Brasil. E, para cada etapa desta história, vamos aproveitar para trazer alguns exemplos do nosso cotidiano e fazer perguntas que se relacionam com seus aprendizados de sala de aula e que estejam ligados aos temas transversais da O2.

Bora aprender todo mundo junto!

Temática - vamos entender o cenário em que vivemos?

Os eventos climáticos extremos têm se tornado cada vez mais frequentes em todo o mundo, e não é diferente no Brasil. Um relatório da Organização Meteorológica Mundial da ONU divulgado em 05/09/2025 mostrou que os incêndios florestais estão piorando a qualidade do ar no mundo inteiro. Em agosto de 2024, 62% dos focos de incêndio na América do Sul estavam concentrados no Brasil. Nesse mesmo período, a bacia amazônica apresentou níveis alarmantes de baixa qualidade do ar.

Pequenas partículas de fumaça viajam grandes distâncias, afetando até cidades longe dos incêndios. Além dos danos ambientais, a população humana sofre com maior risco de doenças respiratórias. Ao entender que nosso planeta é um ecossistema interligado, conseguimos compreender que o que acontece em uma região pode afetar outras partes do mundo. Entender as causas destas tragédias é importante para podermos agir para minimizar estes impactos e ter um mundo melhor.

Em novembro de 2025 o Brasil sediará a 30ª Conferência das Nações Unidas (ONU) sobre as Mudanças Climáticas, a COP 30. A escolha do Brasil e da região amazônica, tendo Belém do Pará como palco desse grande evento mundial, foi baseada especialmente no fato de que a cidade localiza-se no coração do bioma amazônico, que tem importante papel para conter o aquecimento global e também é local onde povos originários, ribeirinhos e quilombolas, assim como a população em geral poderá participar mais ativamente.

Vamos começar entendendo o papel da COP 30 em implementar políticas públicas que preservem o oceano e a vida na Terra e o papel do oceano na regulação do clima. Em seguida, vamos compreender como a cultura oceânica pode nos ajudar a transformar esse cenário.

A COP 30

Vamos começar entendendo o que é a COP. Essa sigla refere-se à Conferência das Partes, e é uma reunião feita todo ano pela ONU com mais de 190 países. Existem diferentes COPs ligadas a acordos internacionais que discutem temas variados, como o clima, a biodiversidade, e a desertificação, por exemplo. Representantes de vários países se juntam para discutir sobre como proteger o planeta. Foi em conferências como essa que nasceram grandes acordos, como o Acordo de Paris (2015) para o clima, em que os países decidiram juntos reduzir a poluição que causa o aquecimento global. Em 2025, a 30ª edição Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas ocorrerá no Brasil, a COP 30. Na COP 30, além da Amazônia, o oceano também será lembrado, porque ele ajuda a controlar o clima do planeta e é essencial para a vida na Terra.

É um espaço importante de debate internacional, pois busca encontrar caminhos coletivos para garantir um futuro sustentável. Como a relação oceano-clima é indissociável, já que o oceano é responsável pela regulação climática, compreender a COP é “cultura oceânica pura”. Pedimos que respondam a seguir algumas questões relacionadas à COP.

Questão 1

A COP 30, que será realizada em 2025 em Belém (PA), reunirá líderes globais para avaliar o cumprimento do Acordo de Paris e discutir medidas para conter o aquecimento global. O Brasil, ao sediar o evento, terá papel estratégico, especialmente por ter inserido o oceano de forma mais clara na agenda de negociação e em relação à proteção da Amazônia e à redução do desmatamento, temas centrais nas negociações climáticas. Qual é a principal função da COP 30 para o cenário internacional?

- a. Definir estratégias de crescimento econômico sem considerar os impactos ambientais.
- b. Promover encontros culturais e turísticos sobre a Amazônia.
- c. Debater políticas locais restritas apenas ao Brasil e países vizinhos da Amazônia.
- d. Estabelecer acordos internacionais para reduzir emissões de gases de efeito estufa e proteger ecossistemas estratégicos.
- e. Criar mecanismos de incentivo ao aumento da exploração madeireira legalizada.

Questão 2

O Acordo de Paris, firmado em 2015 durante a COP 21, é um tratado internacional cujo objetivo é limitar o aumento da temperatura média global a menos de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais, buscando esforços para mantê-lo em 1,5 °C. Cada país signatário apresenta suas metas de redução de emissões de gases de efeito estufa, chamadas NDC (Contribuições Nacionalmente Determinadas). O Brasil, por exemplo, comprometeu-se a reduzir o desmatamento e ampliar o uso de energias renováveis. Qual é o principal objetivo do Acordo de Paris?

- a. Aumentar a produção de petróleo e carvão nos países em desenvolvimento.
- b. Estabelecer metas internacionais para reduzir emissões e conter o aquecimento global.
- c. Criar um fundo para financiar apenas ações culturais em países pobres.
- d. Promover a exploração econômica da Amazônia de forma ilimitada.
- e. Garantir que todos os países mantenham exatamente o mesmo nível de emissões atuais.

Questão 3

O Brasil, como signatário do Acordo de Paris, apresentou uma meta de reduzir em 37% suas emissões de gases de efeito estufa até 2025, tomando como referência o ano de 2005. Em 2005, o país emitiu aproximadamente 2,1 bilhões de toneladas de CO₂ equivalente. Se o Brasil cumprir exatamente a meta de redução de 37% até 2025, qual será o valor aproximado de emissões em 2025?

- a. 1,32 bilhões de toneladas
- b. 1,48 bilhões de toneladas
- c. 1,67 bilhões de toneladas
- d. 0,78 bilhões de toneladas
- e. 2,00 bilhões de toneladas

Questão 6

Um dos compromissos globais discutidos nas COPs é o 30x30, que busca proteger 30% dos ecossistemas terrestres e marinhos até 2030, fortalecendo a biodiversidade e aumentando a capacidade de adaptação frente às mudanças climáticas. A criação de áreas marinhas protegidas está entre as metas globais mais discutidas em conferências como a COP 30. Essas áreas contribuem para a conservação da biodiversidade, o fortalecimento da pesca sustentável e a proteção de ecossistemas contra os impactos climáticos. Notícias recentes destacam que o Brasil pretende apresentar compromissos ambiciosos durante a COP 30. No contexto da cultura oceânica, uma das iniciativas mais alinhadas com esses compromissos seria:

- Incentivar o desmatamento controlado da Amazônia para aumentar áreas agrícolas próximas à costa.
- Ampliar a criação de áreas marinhas protegidas, fortalecendo a biodiversidade e a adaptação às mudanças climáticas.
- Diminuir a fiscalização de atividades pesqueiras, permitindo maior exploração econômica.
- Reduzir investimentos em pesquisa oceânica, priorizando apenas energias fósseis.
- Promover o descarte de resíduos industriais diretamente no mar, alegando que sua diluição reduziria os impactos ambientais.

Questão 7

A camada de ozônio é essencial para proteger a Terra da radiação ultravioleta (UV) emitida pelo sol. Na década de 1980, cientistas identificaram que substâncias químicas como os clorofluorcarbonos (CFCs), usadas em aerossóis e sistemas de refrigeração, estavam destruindo essa camada. Em resposta, foi firmado em 1987 o Protocolo de Montreal, um acordo internacional que determinou a eliminação progressiva dessas substâncias. Uma reportagem divulgada no dia 16/09/2025 informou que, de acordo com a Organização Meteorológica Mundial, em 2024 o buraco na camada de ozônio sobre a Antártica foi o menor em décadas, indicando que a recuperação está em andamento.

(<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2025/09/16/camada-de-ozonio-segue-em-recuperacao-buraco-na-antartida-foi-o-menor-em-decadas-em-2024.ghml>)

Com base nesse contexto, assinale a alternativa que melhor expressa a importância dos acordos internacionais para a preservação ambiental:

- a. A destruição da camada de ozônio foi revertida rapidamente por meio de ações voluntárias de empresas e não exigiu acordos formais entre países.
- b. A redução do buraco na camada de ozônio foi resultado exclusivo de mudanças naturais na atmosfera, sem relação com políticas internacionais.
- c. O sucesso do Protocolo de Montreal demonstra como acordos internacionais bem estruturados e com metas claras podem ter impacto real e duradouro no meio ambiente global.
- d. A recuperação da camada de ozônio ocorreu apesar dos acordos internacionais, que falharam em controlar os principais poluentes.
- e. O Protocolo de Montreal, ao focar apenas na poluição do oceano, teve efeito indireto sobre a camada de ozônio, o que explica sua lenta recuperação.

Questão 8

Dentre os temas que serão abordados na COP 30, destacam-se a redução de emissões dos gases de efeito estufa e a adaptação às mudanças climáticas. Com relação a esses temas, podemos afirmar que:

- a. Os temas estão relacionados, mas deveriam ser abordados individualmente em eventos específicos.
- b. É preciso focar apenas na redução de emissão de gases de efeito estufa.
- c. A combinação dos temas é fundamental para combater as mudanças climáticas.
- d. Se as cidades forem adaptadas às mudanças climáticas, não será necessário reduzir a emissão de gases.
- e. O comportamento humano não afeta os temas citados, sendo assunto restrito a cientistas.

Mudanças climáticas

Agora vamos refletir sobre as mudanças climáticas e como elas podem afetar a nossa vida. Vemos diariamente nas notícias que essas mudanças estão acontecendo de forma cada vez mais acelerada e mais intensa. Isso vem acontecendo devido ao aumento da emissão de gases de efeito estufa, resultado principalmente da queima de combustíveis fósseis, do desmatamento e de atividades industriais. O resultado são fenômenos extremos cada vez mais frequentes, como ondas de calor, secas prolongadas, enchentes e incêndios florestais, que vêm aparecendo frequentemente nos veículos de comunicação, seja na televisão, nas redes sociais, em revistas ou jornais. Tais fenômenos colocam em risco a biodiversidade e a disponibilidade de recursos naturais, como a água e os alimentos.

Além dos impactos ambientais, a nossa saúde também é afetada. Sofremos com a má qualidade do ar, que aumenta doenças respiratórias. Também sofremos com o calor excessivo que provoca desidratação, além da insegurança alimentar, que cresce com a perda de plantações e o encarecimento dos alimentos. Sendo assim, entender o problema é fundamental para que sejamos agentes ativos da transformação para um planeta saudável.

Vamos seguir agora com questões relacionadas às mudanças climáticas e seus impactos.

Questão 9

O oceano é o maior regulador climático do planeta. Ele absorve calor e parte do CO₂ atmosférico, mas esse processo tem limites. O aquecimento global já está reduzindo sua capacidade de absorção de carbono, intensificando problemas como acidificação e branqueamento de corais. Durante as conferências climáticas como a COP 30, a proteção do oceano deveria aparecer como tema central. Um dos motivos é que o oceano:

- a. Absorve cerca de 90% do excesso de calor do sistema climático, funcionando como regulador do clima global.
- b. É responsável por liberar todo o oxigênio respirado pelos seres humanos.
- c. Não sofre impactos diretos da emissão de gases de efeito estufa.
- d. Garante a mesma taxa de absorção de carbono, independentemente do aumento da temperatura.
- e. É indiferente às atividades humanas, já que sua imensidão impede alterações significativas em sua composição química.

Questão 10

Ao longo da história, mudanças climáticas tiveram grande impacto na vida das sociedades humanas. Por exemplo, secas, inundações e períodos de frio intenso influenciaram a agricultura, o comércio e as migrações. Sobre a relação entre mudanças climáticas e história, assinale a alternativa correta:

- a. Mudanças climáticas nunca afetaram a economia ou a vida das pessoas no passado.
- b. Secas e períodos de frio intenso contribuíram para as crises agrícolas e migrações de populações.
- c. Eventos climáticos extremos só começaram a acontecer no século XX em ambiente terrestre.
- d. As sociedades antigas não dependiam do clima, por isso não sofriam com mudanças climáticas.
- e. Mudanças climáticas estão sempre associadas aos continentes, sem influência direta do oceano.

Questão 11

"Que braseiro, que fornaia'
Nenhum pé de prantação'
Por farta' d'água perdi meu gado
Morreu de sede meu alazão"

O trecho acima foi retirado da canção Asa Branca, de Luiz Gonzaga, lançada em 1947. Essa canção traz reflexões sobre a relação das chuvas com a produção agrícola e pecuária e a sobrevivência da população na região nordeste do Brasil. Qual das alternativas melhor expressa o sentido da canção?

- a. A canção mostra que a seca é um problema isolado, que não afeta a vida das pessoas.
- b. A canção defende que as pessoas devem se mudar para a cidade sem se preocupar com o clima.
- c. A canção indica que o Nordeste nunca enfrentou problemas climáticos graves.
- d. A canção alerta que extremos climáticos podem afetar negativamente a produção de alimentos, o gado e a vida das comunidades rurais.
- e. A canção sugere que a seca é apenas um elemento poético, sem relação com a realidade.

Questão 12

A canção "Asa Branca", de Luiz Gonzaga, retrata a seca no Nordeste nos anos 1940 e como ela afetou a vida das pessoas. Hoje, os cientistas alertam que as mudanças climáticas podem aumentar a frequência e a intensidade de secas em várias regiões do mundo. Considerando essas informações, assinale a alternativa correta:

- a. O que acontecia na época da canção não tem relação com os problemas climáticos atuais.
- b. A canção mostra que os problemas de seca eram apenas lendas ou histórias inventadas pelos cantores.
- c. A seca retratada na canção é um evento isolado que não influencia a agricultura nem a vida das pessoas.
- d. As mudanças climáticas atuais não afetam regiões que já sofriam com secas, como o Nordeste.
- e. A canção ilustra que fenômenos naturais, como a seca, sempre existiram, mas as mudanças climáticas atuais podem torná-los mais graves e frequentes.

Questão 13

A Terra deveria ser chamada de Planeta Água, pois cerca de 71% da sua superfície é coberta por água, sendo aproximadamente 97% no oceano e apenas 3% em água doce, distribuída entre rios, lagos, geleiras e lençóis subterrâneos. As mudanças climáticas e a poluição afetam a disponibilidade e a qualidade da água. O aquecimento global provoca derretimento de geleiras, elevação do nível do mar e alterações nos padrões de chuva, enquanto a poluição e o uso inadequado da água impactam ecossistemas e sociedades humanas. Com base nesses dados, assinale a alternativa correta:

- a. A maior parte da água da Terra é doce, portanto, não precisamos nos preocupar com a escassez.
- b. A poluição e o aquecimento global podem afetar tanto o oceano quanto os rios e lagos, prejudicando ecossistemas e a vida das pessoas.
- c. Apenas o oceano é afetado pelas mudanças climáticas, já que os rios e lagos têm água doce suficiente.
- d. O derretimento das geleiras não influencia o nível do mar nem a disponibilidade de água doce.
- e. Como a Terra é o Planeta Água, os impactos humanos sobre a água são pouco relevantes.

Questão 14

O gelo marinho na Antártica registrou o maior declínio da história em 2023 e 2024. Entre os fatores que contribuem para esse declínio, estão as queimadas no Brasil, especialmente na Amazônia. Partículas de fuligem são transportadas por correntes atmosféricas até a Antártica e esse componente escurece o gelo, reduzindo o efeito albedo (reflexão solar) e acelerando o derretimento do gelo.

(<https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/queimadas-no-brasil-agravam-degelo-recorde-na-antartica/>)

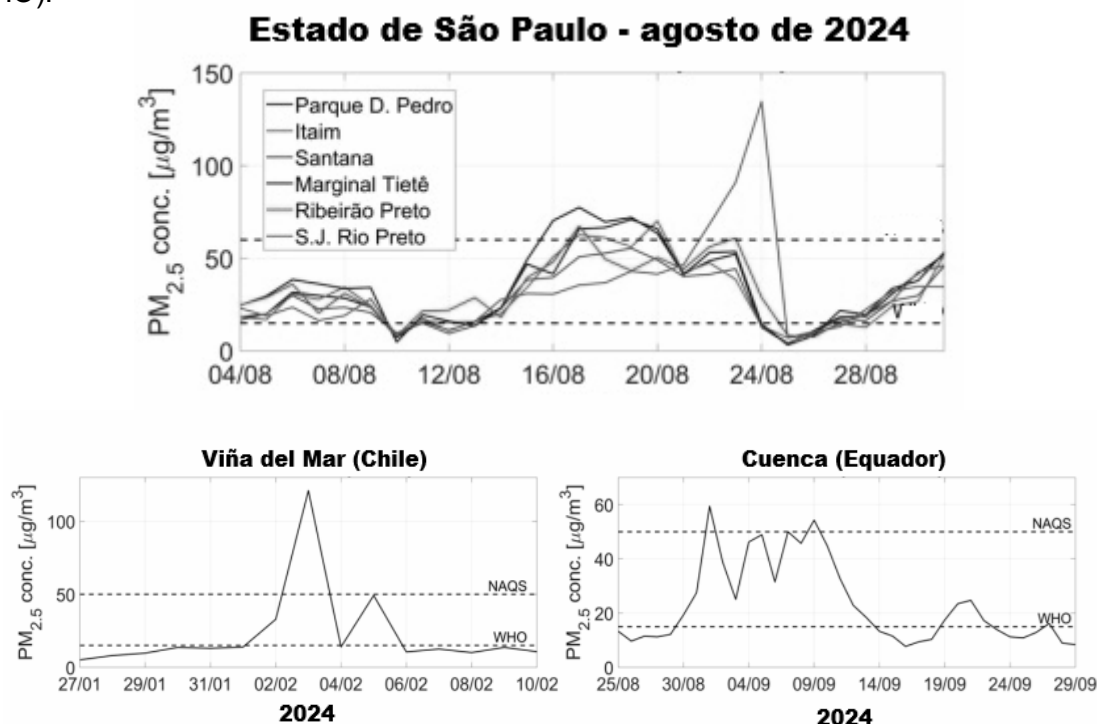
Considerando o contexto apresentado, assinale a alternativa correta:

- a. As queimadas no Brasil não têm efeito além de nossa fronteira continental, por isso não impactam o degelo na Antártica.
- b. A fuligem gerada pelas queimadas brasileiras é levada até a Antártica por correntes oceânicas, derretendo o gelo ao reagir com a água do mar.
- c. A redução do gelo marinho antártico em 2023–2024 é consequência de variações ambientais normais e cíclicas no planeta.
- d. A fuligem emitida por queimadas no Brasil chega à Antártica via correntes atmosféricas, os 'Rios Aéreos da Amazônia', reduzindo a capacidade do gelo de refletir radiação solar e acelerando seu derretimento.
- e. As queimadas no Brasil aumentam a temperatura da água superficial na Antártica, mas não têm impacto direto sobre o gelo marinho.

Questão 15

Em 2024, incêndios florestais na América do Sul, especialmente na Amazônia, provocaram aumentos significativos nas concentrações de material particulado fino ($PM_{2.5}$) em diversas cidades. Segundo o *WMO Air Quality and Climate Bulletin*, Porto Velho (Brasil) registrou, em agosto, médias diárias acima dos padrões nacionais e das diretrizes da Organização Mundial da Saúde.

Os gráficos a seguir mostram a evolução das concentrações de $PM_{2.5}$ no estado de São Paulo (Brasil) e permitem comparações com Viña del Mar (Chile) e Cuenca (Equador). As linhas pontilhadas são valores médios indicados pela Padrões Nacionais de Qualidade do Ar (NAQS) e pela Organização Mundial da Saúde (WHO).



(Adaptado de *WMO Air Quality and Climate Bulletin No. 5 - September 2025*)

No gráfico de concentrações de $PM_{2.5}$ para o Estado de São Paulo em 2024, observa-se a evolução dos valores em diferentes pontos de monitoramento. Qual das alternativas descreve corretamente o comportamento das concentrações ao longo de agosto?

- As concentrações permaneceram próximas de zero durante todo o período.
- O maior aumento ocorreu no final de agosto, quando uma das curvas ultrapassou $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Os valores máximos ocorreram no início de agosto e não passaram de $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Observa-se uma queda contínua e linear nas concentrações durante agosto.
- Nenhuma das curvas ultrapassou as linhas de referência (WHO e NAQS).

Questão 16

Com base no gráfico da questão anterior, compare os gráficos de São Paulo (Brasil), Viña del Mar (Chile) e Cuenca (Equador), referentes à concentração de $PM_{2.5}$ em 2024. Qual das alternativas descreve corretamente as diferenças observadas?

- a. Em São Paulo houve um pico expressivo no final de agosto, enquanto em Viña del Mar o pico ocorreu no início de fevereiro, e em Cuenca as concentrações foram mais altas no início de setembro.
- b. Todas as cidades apresentaram picos de concentração simultâneos no final de agosto.
- c. Apenas São Paulo registrou concentrações acima das linhas de referência internacionais.
- d. Cuenca manteve concentrações estáveis e próximas de zero durante todo o período.
- e. Viña del Mar e Cuenca apresentaram comportamento idêntico ao observado em São Paulo.

Questão 17

A resiliência ecológica é a capacidade de um ecossistema resistir a impactos e se recuperar após perturbações. No caso da Amazônia, fatores como queimadas, desmatamento e secas prolongadas podem comprometer essa resiliência, aproximando o bioma de um possível “ponto de não retorno”, quando a floresta perderia a capacidade de se regenerar. O que significa afirmar que a Amazônia pode perder sua resiliência?

- a. Que o bioma passaria a se recuperar mais rapidamente após impactos.
- b. Que a floresta continuaria estável, mesmo com aumento de desmatamento.
- c. Que existe um limite de destruição, após o qual a floresta não conseguiria mais se regenerar.
- d. Que a biodiversidade da região não sofreria alterações significativas.
- e. Que os impactos ambientais seriam apenas locais, sem efeitos globais.

Questão 18

A diversidade de espécies no oceano garante funções ecológicas essenciais, como reciclagem de nutrientes, proteção de costas e manutenção da cadeia alimentar. A perda de biodiversidade aumenta a vulnerabilidade do ecossistema a impactos humanos e climáticos. Por que a conservação da biodiversidade marinha é estratégica para o equilíbrio ecológico global?

- a. Porque somente o valor econômico das espécies importa.
- b. Porque cada espécie desempenha papel essencial no funcionamento do ecossistema e na estabilidade ambiental.
- c. Porque apenas os peixes de grande porte são importantes para o equilíbrio ecológico.
- d. Porque a biodiversidade marinha é independente da atividade humana.
- e. Porque a biodiversidade não interfere no fornecimento de alimentos.

Questão 19

Qual alternativa apresenta somente exemplos de ações para diminuir as emissões de gases e para adaptação às mudanças climáticas?

- a. Substituição de fontes renováveis por combustíveis fósseis e recuperação de áreas florestais.
- b. Melhorar a gestão da água para lidar com a escassez hídrica e intensificar o desmatamento.
- c. Aumentar o volume de resíduos enviados para aterros sanitários e proibir a reciclagem.
- d. Construir infraestruturas que suportem impactos como inundações e construir mais aterros para lixo.
- e. Proteção de áreas costeiras contra o aumento do nível do mar e incentivo ao uso de transporte público, bicicletas e carros elétricos.

Cultura oceânica

Já refletimos e aprendemos sobre como os debates mundiais podem propor diretrizes e soluções para minimizar os efeitos negativos das mudanças climáticas, os quais afetam diretamente o nosso planeta e todos os seus habitantes. Agora, vamos entender o papel da cultura oceânica nesse contexto.

A cultura oceânica é o entendimento da nossa relação com o oceano, ou seja, entender como nossa vida afeta o oceano e como o oceano afeta nossas vidas. Ela ganha protagonismo no Brasil em 2025 ao ser escolhida como tema central da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT),

reforçando a importância do oceano para a vida, a economia e o futuro sustentável do planeta. Discutir e fortalecer a cultura oceânica no contexto da COP 30 significa reconhecer que as soluções globais para a crise climática passam, necessariamente, pela proteção e pelo uso sustentável dos ecossistemas marinhos.

Questão 20

A queima de combustíveis fósseis aumenta as emissões de gases de efeito estufa, que aquecem tanto a atmosfera quanto o oceano. Pequenas mudanças no cotidiano, como escolher meios de transporte sustentáveis, têm efeito positivo direto na mitigação climática e, portanto, na saúde do oceano. Um dos pilares da cultura oceânica é compreender como nossas ações locais impactam o oceano. Qual das seguintes atitudes mais contribui para os compromissos internacionais de mitigação discutidos na COP 30?

- a. Aumentar o consumo de plástico descartável, desde que reciclado corretamente.
- b. Incentivar o uso de transporte coletivo e bicicleta, reduzindo emissões que afetam o aquecimento do oceano.
- c. Priorizar apenas a conservação de áreas terrestres, pois o oceano se autorregula.
- d. Consumir peixes sem verificar a origem ou se a pesca foi sustentável.
- e. Descartar resíduos líquidos no esgoto comum, acreditando que o oceano dilui naturalmente todos os poluentes.

Questão 21

No campo da cultura oceânica, a palavra sustentabilidade é frequentemente usada em textos jornalísticos e científicos. O termo, em seu sentido mais adequado, significa:

- a. Uso intensivo de recursos marinhos para acelerar a economia global.
- b. Capacidade de utilizar os recursos do oceano de forma equilibrada, garantindo sua disponibilidade para as gerações futuras.
- c. Substituição completa dos ecossistemas naturais por ambientes artificiais.
- d. Redução da biodiversidade marinha em nome da eficiência pesqueira.
- e. Exploração ilimitada dos mares, considerando-os uma fonte inesgotável de recursos.

Questão 22

No âmbito da cultura oceânica, compreende-se que florestas, rios e oceano formam um sistema interdependente, essencial para a regulação do clima. Considerando essa relação, assinale a alternativa correta:

- a. O desmatamento reduz a evapotranspiração, alterando o regime de chuvas e impactando tanto a disponibilidade de água doce quanto o equilíbrio térmico do oceano.
- b. As florestas influenciam apenas a biodiversidade terrestre, não exercendo papel significativo na dinâmica climática oceânica.
- c. O oceano regula o clima unicamente por meio das correntes marinhas, sem relação com o ciclo hidrológico das florestas.
- d. A poluição dos rios afeta a fauna marinha, mas não está relacionada às mudanças climáticas globais.
- e. O ciclo da água é um processo local, restrito ao continente, e não interfere na composição atmosférica nem no oceano.

Questão 23

Na publicação de 2024 [Oceano sem Mistérios: Carbono Azul dos Manguezais](#), iniciativa da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza dedicada à popularização da importância do oceano e seus ecossistemas, em cooperação com o projeto Cazul, destaca-se a importância do manguezal como fonte de carbono azul. Segundo os autores:

“a excessiva emissão de gás carbônico (CO_2) na atmosfera tem grande contribuição para as mudanças climáticas provocadas pelo aquecimento do planeta. Eventos climáticos extremos passam a fazer parte do cotidiano das pessoas, com grandes desastres e sofrimento de populações inteiras, o que reforça a importância de compreendê-los e encontrar caminhos para enfrentá-los. Parcela significativa dessa emissão de CO_2 vem de ações humanas, como o uso de combustíveis fósseis, o desmatamento, a agropecuária, os processos industriais, entre outros. Parte desse carbono é capturada por vegetações e armazenada em seus troncos, galhos, raízes e folhas, auxiliando no equilíbrio atmosférico e minimizando efeitos climáticos. Quando isso ocorre em ambientes costeiros e marinhos, falamos em carbono azul. Nesse contexto, o potencial de retenção de carbono pelos manguezais é extraordinário!”

Sobre carbono azul e economia azul, analise as afirmativas abaixo e assinale a alternativa correta:

- a. O carbono azul refere-se unicamente à emissão de carbono pelos manguezais quando estes são degradados — ou seja, trata-se apenas de saldo negativo ambiental.
- b. Economia azul inclui apenas atividades econômicas do mar voltadas para extração de petróleo e gás natural, visto que são as que mais geram lucro imediato.
- c. Manguezais não possuem relevância para o armazenamento de carbono, sendo considerados pouco importantes para estratégias climáticas.
- d. O valor do carbono armazenado nos manguezais é baixo, pois estes ecossistemas cobrem uma pequena área costeira e, portanto, a quantidade de CO_2 fixada é insignificante para os objetivos climáticos nacionais.
- e. A economia azul busca integrar conservação ambiental, inovação tecnológica e uso sustentável dos recursos marinhos, podendo incluir mecanismos como créditos de carbono e restauração de ecossistemas.

Questão 24

Assinale a alternativa que melhor representa o serviço ecossistêmico prestado pelos manguezais:

- a. Fonte inesgotável de madeira para construções e extração de carvão vegetal.
- b. Excelente área para desenvolvimento imobiliário em razão de sua grande extensão em área.
- c. Fonte de lama tóxica, mas que pode ser aplicada em algumas situações como medicação.
- d. Serve de barreira física protegendo a linha de costa da erosão e do aumento do nível do mar intensificados pelas mudanças climáticas.
- e. Local impróprio aos seres humanos, podendo ser usado como local de despejo de aterros sanitários.

Questão 25

A cultura oceânica promove o uso sustentável dos recursos marinhos e a proteção das espécies, ressaltando que um oceano saudável é fundamental para a vida na Terra, incluindo a regulação climática e a produção de oxigênio. Qual ação melhor reflete essa afirmação?

- a. Retirar todos os recursos de uma região costeira sem limites.
- b. Pescar de forma sustentável, respeitando quotas e períodos de defeso.
- c. Lançar resíduos químicos e plásticos no oceano para descartar lixo.
- d. Construir empreendimentos poluidores sem licenciamento ambiental.
- e. Ignorar áreas protegidas como recifes e manguezais.

Questão 26

A poluição marinha, especialmente plásticos e produtos químicos, afeta gravemente animais, plantas e corais. O manejo sustentável inclui redução do lixo, reciclagem e educação ambiental, evitando impactos negativos no oceano. Pensando na cultura oceânica, qual prática representa um comportamento responsável?

- a. Lançar lixo e produtos químicos diretamente no oceano.
- b. Pescar indiscriminadamente sem respeitar limites legais.
- c. Separar resíduos, reciclar e participar de ações de limpeza de praias e rios.
- d. Ignorar leis ambientais.
- e. Retirar espécies inteiras de ecossistemas para comércio sem controle.

Questão 27

Além de entender como o oceano influencia nossa vida, devemos compreender como nossas ações estão conectadas ao oceano e como nossos comportamentos podem contribuir para a sua proteção. Observe os itens a seguir:

- I. Reduzir o uso de plásticos descartáveis, descartando-os em locais adequados.
- II. Apoiar políticas públicas de conservação marinha e de redução da poluição.
- III. Participar de atividades de ciência cidadã, como monitoramento de praias e avistamento de espécies, por exemplo.
- IV. Consumir pescado de forma consciente, respeitando épocas de defeso e evitando espécies ameaçadas.
- V. Descartar resíduos químicos e óleo de cozinha em ralos e pias, já que a rede de esgoto os tratará adequadamente.

Quais itens representam boas práticas alinhadas à cultura oceânica?

- a. Apenas I, II e V.
- b. Apenas I, II e III.
- c. Apenas II, IV e V.
- d. Apenas I, II, III e IV.
- e. I, II, III, IV e V.

Questão 28

A participação das mulheres na ciência do mar não se restringe apenas à pesquisa acadêmica e às grandes expedições científicas. Em muitas comunidades tradicionais — como pescadoras artesanais, marisqueiras, caiçaras e povos indígenas — as mulheres desempenham papéis fundamentais na transmissão de saberes ligados ao oceano, à pesca, às marés e ao uso sustentável dos recursos marinhos.

Considerando essa relação entre ciência e saberes tradicionais, assinale a alternativa correta:

- a. Os conhecimentos das mulheres em comunidades tradicionais não têm relevância científica, pois não são produzidos em universidades ou centros de pesquisa.
- b. A contribuição feminina para a ciência do mar ocorre apenas em laboratórios e instituições acadêmicas, sem ligação com práticas tradicionais.
- c. Mulheres como as marisqueiras e pescadoras artesanais contribuem para a ciência do mar com conhecimentos transmitidos de geração em geração, que dialogam com pesquisas científicas sobre biodiversidade, manejo costeiro e mudanças climáticas.
- d. A ciência do mar é um campo exclusivamente técnico, sem influência de práticas culturais ou sociais desenvolvidas por comunidades tradicionais.
- e. O reconhecimento dos saberes femininos sobre o mar é recente, mas ainda não possui importância no debate científico contemporâneo.

Questão 29



Obra de arte – Leila Santos – Vila Perimirim – Augusto Corrêa (PA) Foto: Sérgio Adeodato

No sobe e desce das marés, os manguezais da Amazônia guardam riquezas ainda desconhecidas e demandam políticas públicas para a qualidade de vida, uso sustentável e aproveitamento desse grande “poço de carbono”, estratégico na mitigação climática. O “beijo” da Amazônia com o Atlântico, por Sérgio Adeodato em 16 de dezembro de 2021 para Página 22

<https://pagina22.com.br/2021/12/16/o-beijo-da-amazonia-com-o-atlantico/> Acessado em 04 de setembro de 2025.

Ataíde é o nome dado a um ser mitológico representado pela figura de um homem que castiga atitudes erradas no manguezal amazônico, como tirar mais caranguejo e madeira do que se deveria. Essa figura mitológica junta-se a outros personagens que simbolizam o respeito à natureza na cosmovisão de comunidades tradicionais, como o boto, a mãe d’água e a mãe da praia.

Assinale a alternativa que melhor retrata a importância das narrativas locais:

- A força das tradições culturais é chave no uso sustentável dos ecossistemas, a partir da transmissão de conhecimento intergeracional – desde o manuseio dos artefatos de pesca até a música, poesia, culinária, artesanato e outras referências associadas ao ambiente, os povos originários, ribeirinhos, caiçaras, quilombolas e marisqueiras que contribuem para a integridade do ambiente.
- A mitologia em torno do temido Ataíde serve somente para amedrontar as pessoas e não tem relação com a preservação do manguezal.
- Essas narrativas nada afetam ações de proteção dos ecossistemas.
- São crenças que contribuem para o desmatamento do mangue.
- Não impactam positivamente a conservação do manguezal.

Questão 30

Estar em regiões litorâneas pode trazer diversos benefícios para a saúde humana, como a melhoria da respiração pelo ar mais úmido e rico em sais minerais, a redução do estresse pelo contato com a natureza e a prática de caminhadas ou atividades ao ar livre. Porém, quando o ambiente costeiro está poluído, esses benefícios podem se transformar em riscos, já que a água e o ar contaminados podem causar problemas respiratórios, alergias e infecções.

Com base nesse contexto, assinale a alternativa correta:

- a. A permanência em áreas litorâneas sempre melhora a saúde, mesmo em locais poluídos.
- b. As regiões litorâneas não influenciam a saúde humana, apenas a economia do turismo.
- c. Viver em regiões litorâneas não oferece benefícios à saúde, apenas riscos de doenças.
- d. A poluição das regiões costeiras não afeta diretamente a saúde das pessoas.
- e. O contato com ambientes costeiros preservados pode favorecer o bem-estar físico e mental das pessoas.

Que alegria que você chegou até aqui! Ficamos muito felizes com a sua participação na Olimpíada do Oceano! Certamente essa dedicação será recompensada, cada esforço é uma gota nesse mar de engajamento para um oceano saudável e inspirador!

E temos que celebrar! A Olimpíada do Oceano é parte do processo de construção do Currículo Azul, e este processo do Currículo Azul é finalista no Prêmio Espírito Público 2025 na categoria Educação! Parabéns! Você é parte desta história!! Acompanhe nossas mídias sociais @maredeciencia e a partir do dia 10 de outubro participe da votação popular do Prêmio Espírito Público para juntos e juntas mostrarmos para a sociedade a força deste movimento azul!

A prova finaliza aqui, mas a mobilização por um mundo melhor continua. Gostaríamos de te convidar para você pensar em algo que tenha refletido, aprendido fazendo esta prova. Compartilhe esta experiência! Você pode inspirar outro(a)s estudantes, familiares, amigo(a)s a também aprender mais. Convidamos para que faça uma postagem falando dos seus aprendizados na O2 e marque o @maredeciencia para que possamos ampliar esta rede de colaborações. Esperamos você por lá!

Abraços e agradecemos sua participação.

Equipe Olimpíada do Oceano