

Aula 14 – Ecossistemas Aquáticos Marinhos

Imagine-se à beira de um vasto oceano, sentindo a brisa salgada e observando as ondas quebrando na costa. Essa imensidão azul, que cobre mais de 70% do nosso planeta, não é apenas uma paisagem bonita; é o coração pulsante da Terra, um sistema complexo e vital que sustenta a vida de inúmeras formas, incluindo a nossa. Mas o que realmente sabemos sobre esse mundo subaquático? Ele é homogêneo ou guarda uma diversidade de ambientes e criaturas que desafiam nossa imaginação?

Muitas vezes, pensamos no oceano como um bloco único de água, mas a realidade é que ele é um mosaico de ecossistemas distintos, cada um com suas próprias regras, desafios e formas de vida adaptadas. Compreender essa complexidade é fundamental não apenas para satisfazer nossa curiosidade, mas para reconhecer a importância crítica desses ambientes para o equilíbrio global e para o bem-estar humano. Desde as águas rasas e iluminadas da costa até as profundezas abissais, cada zona desempenha um papel insubstituível.

Nesta aula, embarcaremos em uma jornada fascinante pelos ecossistemas aquáticos marinhos. Nosso objetivo é desvendar a estrutura dos oceanos, compreender suas diferentes zonificações e explorar a riqueza dos ecossistemas costeiros, como manguezais, recifes de coral e estuários. Além disso, mergulharemos nas profundezas para conhecer a vida no oceano aberto e nos ambientes abissais, revelando as adaptações surpreendentes de seus habitantes. Ao final, você será capaz de identificar as principais características desses ecossistemas, entender sua relevância ecológica e socioeconômica, e reconhecer os impactos humanos, conectando esses conhecimentos a conceitos atuais como o Antropoceno e os Serviços Ecossistêmicos, além de marcos da Legislação Ambiental Brasileira. Prepare-se para uma imersão no azul profundo!

Explorando o Oceano

O Grande Azul: Uma Jornada pelos Oceanos

Quando olhamos para o oceano, a primeira impressão é de uma massa contínua e homogênea de água. No entanto, essa percepção esconde uma realidade muito mais rica e estratificada. Assim como uma cidade grande possui diferentes bairros, com suas próprias características e dinâmicas, o oceano é dividido em diversas zonas, cada uma com condições ambientais específicas que moldam a vida que ali prospera. Essa organização não é aleatória; ela é determinada por fatores como a profundidade, a distância da costa, a penetração da luz solar e a temperatura.



Ponto-chave: Entender a zonificação oceânica é como ter um mapa detalhado antes de explorar um território desconhecido. Sem ele, seria impossível compreender por que certas espécies vivem em um lugar e não em outro.

Pense nos oceanos como um prédio gigantesco, com muitos andares e diferentes apartamentos. Cada andar representa uma zona distinta, e a vida que habita cada um desses "apartamentos" é perfeitamente adaptada às condições específicas de luz, pressão e alimento disponíveis ali. Da cobertura ensolarada e movimentada do litoral aos porões escuros e silenciosos das profundezas, a vida encontra um caminho. Essa complexidade é o que torna os ecossistemas marinhos tão resilientes e, ao mesmo tempo, tão vulneráveis às perturbações.

As Camadas do Oceano: Da Luz à Escuridão

A luz solar é a principal fonte de energia para a vida na Terra, e nos oceanos não é diferente. No entanto, a água absorve a luz de forma muito eficiente, o que significa que a penetração da luz solar diminui drasticamente com a profundidade. Essa variação na disponibilidade de luz é um dos fatores mais cruciais na zonificação vertical dos oceanos, criando ambientes radicalmente diferentes que abrigam comunidades biológicas distintas.

Zona Fótica (Eufótica)

Camada superior onde a luz solar penetra em quantidade suficiente para a fotossíntese

- Fitoplâncton prospera
- Base da cadeia alimentar marinha
- Alta produtividade biológica

Zona Afótica

Região de escuridão perpétua abaixo da zona fótica

- Luz solar praticamente inexistente
- Vida depende de matéria orgânica ou quimiossíntese
- Pressão imensa e temperaturas baixas

Abaixo da zona fótica, estende-se a vasta e escura zona afótica. Nesta região, a luz solar é praticamente inexistente, e a vida depende de outras fontes de energia, como a matéria orgânica que afunda das camadas superiores ou, em casos mais raros, a quimiossíntese. É um mundo de escuridão perpétua, onde a pressão é imensa e as temperaturas são baixas e constantes. A transição entre essas duas zonas é gradual, mas as diferenças nas comunidades biológicas são marcantes, com adaptações como a bioluminescência e metabolismos lentos se tornando comuns nas profundezas.

Plataforma Continental e Zona Nerítica: O Berçário da Vida Marinha

Plataforma Continental

A extensão submersa do continente, uma área relativamente rasa que se estende da linha da costa até a quebra da plataforma, onde o fundo do mar começa a mergulhar abruptamente para as profundezas oceânicas. É como o "quintal" do continente, onde a influência terrestre ainda é forte.

Zona Nerítica

Abrange as águas que cobrem a plataforma continental. Esta é uma região de águas relativamente rasas, bem iluminadas e ricas em nutrientes, o que a torna extremamente produtiva.

Por que a Zona Nerítica é tão importante?

Berçário Natural

Peixes, crustáceos e moluscos encontram alimento e abrigo para se reproduzir e crescer antes de se aventurarem em águas mais abertas.

Importância Econômica


Principal área de pesca comercial e de atividades recreativas como o mergulho e a navegação.

Vulnerabilidade

A proximidade com a terra a torna vulnerável à poluição e à exploração excessiva, exigindo gestão cuidadosa.

A Zona Oceânica: A Vastidão Azul Profundo

Ao nos afastarmos da plataforma continental e da zona nerítica, entramos na vasta e misteriosa zona oceânica, também conhecida como zona pelágica. Esta é a região de águas abertas, que se estende desde a superfície até as maiores profundidades, longe da influência direta do fundo do mar ou da costa. É a maior parte do oceano, um ambiente tridimensional onde a vida flutua, nada e se adapta a um mundo sem fronteiras sólidas.

 **Características principais:** A zona oceânica é caracterizada por sua imensa profundidade e pela ausência de estruturas físicas como recifes ou leitos marinhos rasos.

Habitantes da Zona Oceânica



Plâncton

Organismos microscópicos que flutuam passivamente nas correntes



Nécton

Animais que nadam ativamente: peixes, tubarões, baleias e lulas

Imagine a zona oceânica como um deserto azul. Embora pareça vazia à primeira vista, ela é habitada por criaturas incrivelmente adaptadas a um ambiente de recursos dispersos e grandes distâncias. Grandes migrações de peixes e mamíferos marinhos ocorrem nesta zona, conectando diferentes partes do globo e desempenhando papéis vitais na regulação climática e nos ciclos biogeoquímicos. É um lembrete da interconexão de todos os sistemas da Terra, onde mesmo o "vazio" tem uma função essencial.

Manguezais – Entre a Terra e o Mar

Deixando a vastidão do oceano aberto, voltamos à costa para explorar ecossistemas que são verdadeiras joias da natureza, mas muitas vezes subestimados. Um desses ambientes únicos é o manguezal. Localizados em regiões costeiras tropicais e subtropicais, os manguezais são florestas que crescem em solos lamacentos e salobros, na transição entre o ambiente terrestre e o marinho. Eles são um testemunho da capacidade da vida de prosperar em condições extremas.

Adaptações Notáveis dos Manguezais

Raízes Aéreas (Pneumatóforos)

Projetam-se para fora do solo para captar oxigênio em ambientes alagados

Tolerância ao Sal


Capacidade de tolerar e excretar o excesso de sal da água salobra

Estrutura Complexa

Rede densa de raízes cria labirinto de canais e poças que servem como abrigo

Importância Ecológica e Econômica

- **Berçários marinhos:** Abrigo para peixes, crustáceos e moluscos comercialmente importantes
- **Proteção costeira:** Barreiras naturais contra tempestades e erosão
- **Filtragem de poluentes:** Melhoram a qualidade da água costeira
- **Sequestro de carbono:** Contribuem para a mitigação das mudanças climáticas

 **Alerta:** A perda de manguezais é um problema global, destacando a urgência de sua conservação.

Recifes de Coral – Cidades Subaquáticas

Se os manguezais são as florestas costeiras, os recifes de coral são as "cidades subaquáticas" dos oceanos. Construídos ao longo de milhares de anos por minúsculos pólipos de coral, esses ecossistemas são estruturas complexas e vibrantes que abrigam uma biodiversidade extraordinária, comparável à das florestas tropicais. Eles são encontrados em águas tropicais rasas, claras e quentes, onde a luz solar é abundante.



Simbiose Coral-Alga

Pólipos de coral vivem em simbiose com zooxantelas (algas microscópicas)

- Algas fazem fotossíntese
- Fornecem nutrientes aos pólipos
- Pólipos oferecem abrigo



Construção do Recife

Esqueletos de carbonato de cálcio formam a estrutura tridimensional

- Processo de milhares de anos
- Colaboração perfeita
- Habitat gigantesco

Importância dos Recifes de Coral

25%

Biodiversidade

De todas as espécies marinhas vivem em recifes

0.1%

Cobertura Oceânica


Apesar de cobrirem menos de 0,1% da superfície

A importância dos recifes de coral vai muito além de sua beleza estonteante. Eles são hotspots de biodiversidade, fornecendo alimento e abrigo para cerca de 25% de todas as espécies marinhas, apesar de cobrirem menos de 0,1% da superfície oceânica. Além disso, protegem as costas da erosão, servem como fonte de novos medicamentos e sustentam a pesca e o turismo em muitas regiões. No entanto, estão sob grave ameaça devido ao aquecimento global, acidificação dos oceanos e poluição, que causam o branqueamento e a morte dos corais.

Estuários – O Encontro de Águas Doces e Salgadas

Continuando nossa exploração costeira, chegamos aos estuários, ambientes que representam um ponto de encontro dinâmico entre rios e o mar. Um estuário é um corpo de água costeiro parcialmente fechado, onde a água doce de um rio ou riacho se mistura com a água salgada do oceano. Essa mistura cria um ambiente de salinidade variável, que flutua com as marés e o fluxo do rio, tornando-o um local de desafios e oportunidades únicas para a vida.

Característica Principal

 **Salinidade Flutuante:** Os organismos precisam tolerar grandes variações na concentração de sal, exigindo adaptações fisiológicas especiais.

Metáfora

Pense em um estuário como uma "zona de transição" ou um "caldeirão" onde diferentes tipos de água se encontram e se misturam, criando um ambiente híbrido que é ao mesmo tempo desafiador e incrivelmente rico.

Por que os Estuários são tão Produtivos?



Aporte de Nutrientes

Constante fluxo de nutrientes dos rios



Penetração de Luz

Baixa profundidade permite luz solar abundante



Alta Produtividade

Fitoplâncton e plantas aquáticas prosperam

Apesar das condições difíceis, os estuários são ecossistemas extremamente produtivos. O constante aporte de nutrientes dos rios e a baixa profundidade que permite a penetração da luz solar resultam em uma alta produção de fitoplâncton e plantas aquáticas. Essa abundância de alimento sustenta uma rica teia alimentar, tornando os estuários importantes áreas de alimentação, reprodução e crescimento para muitas espécies de peixes, aves migratórias e invertebrados. Eles também desempenham um papel crucial na filtragem de poluentes e na proteção costeira, funcionando como "rins" e "amortecedores" naturais para as regiões adjacentes.

A Vida no Oceano Aberto: Nômades e Gigantes


Retornando à zona oceânica, a vastidão azul que se estende para além das costas, encontramos um tipo de vida adaptado a um ambiente sem barreiras físicas. Aqui, a vida é dominada por organismos que vivem suspensos na coluna d'água, divididos em duas grandes categorias: o plâncton e o nécton. Compreender esses grupos é essencial para entender como a energia flui através do maior ecossistema do planeta.

Plâncton

Os "Errantes" do Oceano

Fitoplâncton: Algas unicelulares que realizam fotossíntese - a base da cadeia alimentar marinha

Zooplâncton: Pequenos animais e larvas que se alimentam do fitoplâncton


 *Imagine o plâncton como a "grama" e os "insetos" do oceano aberto; eles são minúsculos, mas sua biomassa total é gigantesca e fundamental.*

Nécton

Os Nadadores Ativos

Animais marinhos capazes de nadar ativamente e se mover independentemente das correntes:

- Peixes (atuns, tubarões)
- Mamíferos marinhos (baleias, golfinhos)
- Cefalópodes (lulas, polvos)

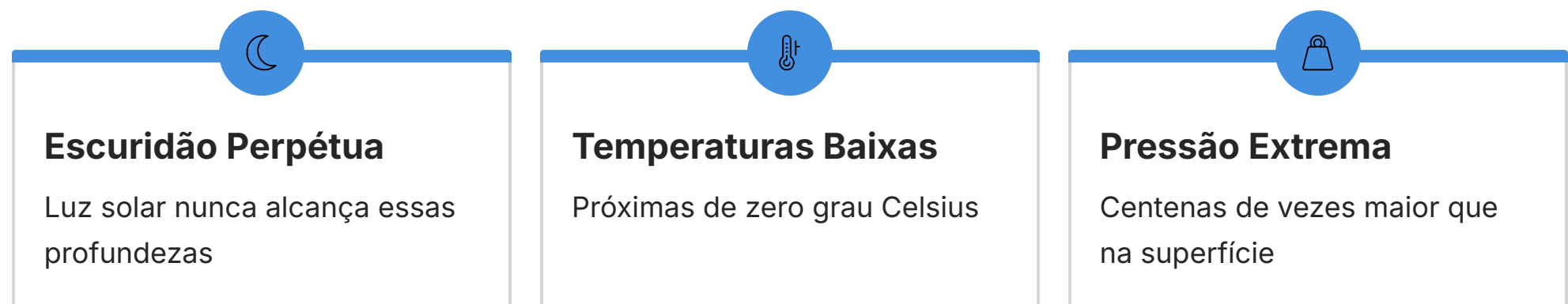
 *Esses "nômades" realizam grandes migrações em busca de alimento ou para reprodução.*

Acima do plâncton na cadeia alimentar, temos o nécton, que inclui todos os animais marinhos capazes de nadar ativamente e se mover independentemente das correntes. Este grupo abrange desde peixes como atuns e tubarões, até mamíferos marinhos como baleias e golfinhos, e cefalópodes como lulas e polvos. Esses "nômades" do oceano aberto são predadores eficientes, muitos deles realizando grandes migrações em busca de alimento ou para reprodução. A vida no oceano aberto é uma dança constante entre predador e presa, onde a velocidade, a camuflagem e a capacidade de encontrar alimento em um ambiente tão vasto são cruciais para a sobrevivência.

As Profundezas Abissais: Um Mundo de Mistérios e Adaptações Extremas

Se a zona oceânica já nos parece vasta, as profundezas abissais nos levam a um reino de mistério ainda maior. Esta é a parte mais profunda e menos explorada do oceano, estendendo-se por milhares de metros abaixo da superfície, onde a luz solar nunca chega. É um ambiente de escuridão perpétua, temperaturas próximas de zero grau Celsius e pressões esmagadoras, que podem ser centenas de vezes maiores do que na superfície.

Condições Extremas



Fontes de Energia Alternativas

Neve Marinha



Matéria orgânica que afunda das camadas superiores, servindo como alimento para organismos abissais.

Quimiossíntese

Bactérias utilizam compostos químicos (como sulfeto de hidrogênio) de fontes hidrotermais para produzir energia.

Adaptações Extraordinárias

- **Bioluminescência:** Capacidade de produzir luz para atrair presas, encontrar parceiros ou confundir predadores
- **Bocas enormes e dentes afiados:** Para capturar qualquer alimento que apareça
- **Corpos gelatinosos:** Para resistir à pressão extrema
- **Metabolismos lentos:** Adaptados à escassez de alimento

  **Curiosidade:** Pense nas profundezas abissais como um planeta alienígena aqui na Terra, onde a evolução esculpiu formas de vida que parecem saídas da ficção científica.

O Antropoceno e os Ecossistemas Marinhos: Nosso Impacto no Azul

Até agora, exploramos a beleza e a complexidade natural dos ecossistemas marinhos. No entanto, seria negligente ignorar a influência crescente de uma espécie em particular: a humana. O conceito de Antropoceno, que sugere que estamos vivendo em uma nova época geológica marcada pelo impacto significativo das atividades humanas no planeta, é particularmente relevante para os oceanos. Nossas ações, muitas vezes distantes da costa, reverberam por todo o grande azul.

Principais Ameaças aos Oceanos



Poluição por Plásticos

Vastas áreas transformadas em "ilhas" de lixo flutuante, sufocando a vida marinha e entrando na cadeia alimentar.



Pesca Excessiva

Esgotamento de estoques de peixes, desequilibrando ecossistemas inteiros e ameaçando a segurança alimentar.



Mudanças Climáticas

Aquecimento e acidificação dos oceanos, com consequências devastadoras para recifes de coral e outras formas de vida.



Importante: Esses impactos não são apenas problemas ambientais; são desafios socioeconômicos e éticos. A degradação dos ecossistemas marinhos afeta a subsistência de comunidades costeiras, a disponibilidade de alimentos e a capacidade do oceano de regular o clima global.

Reconhecer o Antropoceno nos oceanos significa aceitar nossa responsabilidade coletiva e buscar soluções urgentes. É um chamado para repensar nossa relação com o mar, de exploradores a guardiões, para garantir que as futuras gerações também possam se maravilhar com a vida no azul profundo.

Serviços Ecossistêmicos Marinhos: O Valor Inestimável do Oceano

Além de sua beleza e biodiversidade intrínsecas, os ecossistemas marinhos fornecem uma gama de benefícios essenciais para a humanidade, conhecidos como serviços ecossistêmicos. Esses serviços são os presentes que a natureza nos oferece gratuitamente, e sua valoração é crucial para que possamos entender a real importância de conservar esses ambientes. Sem eles, nossa qualidade de vida e até mesmo nossa sobrevivência seriam seriamente comprometidas.

Categorias de Serviços Ecossistêmicos Marinhos

Serviços de Provisão

- Alimentos (peixes, frutos do mar)
- Água (dessalinização)
- Recursos genéticos
- Matérias-primas

Serviços de Regulação

- Regulação climática (absorção de CO2 e calor)
- Proteção costeira (manguezais e recifes)
- Ciclagem de nutrientes

Serviços Culturais

- Turismo e recreação
- Inspiração estética e espiritual
- Valor educacional

Serviços de Suporte

- Formação de habitats
- Produção primária
- Base para todos os outros serviços

Imagine o oceano como um gigantesco "provedor de serviços" multifuncional. Ele nos alimenta, protege nossas costas, regula o ar que respiramos e o clima do planeta, e ainda nos oferece beleza e lazer. A perda de um recife de coral, por exemplo, não significa apenas a perda de peixes coloridos; significa a perda de uma barreira natural contra tempestades, a diminuição da pesca local e a redução de oportunidades de turismo. Compreender e valorizar esses serviços é um passo fundamental para justificar e impulsionar a conservação marinha, transformando a proteção ambiental em uma prioridade econômica e social.

Legislação Ambiental Brasileira e a Proteção Marinha

No contexto da proteção dos ecossistemas marinhos, a legislação ambiental desempenha um papel fundamental, especialmente para aqueles que buscam atuar em áreas relacionadas ou que se preparam para concursos públicos. O Brasil, com sua vasta costa e rica biodiversidade marinha, possui um arcabouço legal que visa conciliar o desenvolvimento com a conservação. Conhecer esses marcos regulatórios é essencial para a gestão e a defesa desses ambientes.

Principal Marco Legal: SNUC

Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)

Lei nº 9.985/2000

Estabelece categorias de unidades de conservação (UCs) para proteger áreas marinhas e costeiras, garantindo a conservação da biodiversidade e o uso sustentável dos recursos.

Categorias de Unidades de Conservação

Proteção Integral

- Parques Nacionais Marinhos
- Reservas Biológicas
- Estações Ecológicas

Objetivo: Preservação da natureza, permitindo apenas uso indireto dos recursos.

Uso Sustentável

- Áreas de Proteção Ambiental (APAs)
- Reservas Extrativistas Marinhas
- Reservas de Desenvolvimento Sustentável

Objetivo: Compatibilizar conservação com uso sustentável dos recursos.

Outras Leis Relevantes



Lei da Mata Atlântica

Lei nº 11.428/2006 - Implicações para áreas costeiras como manguezais e restingas



Política Nacional de Resíduos Sólidos

Lei nº 12.305/2010 - Vital para combater a poluição marinha por lixo

Para candidatos a concursos, a compreensão desses instrumentos legais é um diferencial, pois eles são a base para a formulação de políticas públicas, fiscalização e gestão ambiental. A legislação é a "bússola" que orienta nossas ações e decisões em relação ao uso e proteção dos nossos preciosos ecossistemas marinhos.

Desafios Atuais e Futuro da Conservação Marinha


Apesar da resiliência e da beleza dos ecossistemas marinhos, eles enfrentam desafios sem precedentes na era do Antropoceno. As ameaças são múltiplas e interconectadas, exigindo uma abordagem holística e colaborativa para a conservação. O aquecimento global, a acidificação dos oceanos, a poluição por plásticos e produtos químicos, a pesca predatória e a destruição de habitats costeiros são apenas alguns dos problemas que colocam em risco a saúde do nosso grande azul.

Principais Desafios Interconectados



Ações Urgentes para o Futuro

-  **Expansão de Áreas Protegidas**
Ampliar e manejar eficientemente áreas marinhas protegidas
-  **Pesca Sustentável**
Implementar práticas que garantam a renovação dos estoques pesqueiros
-  **Redução da Poluição**
Diminuir drasticamente a poluição, especialmente por plásticos
-  **Energias Renováveis**
Investir em fontes limpas para combater mudanças climáticas
-  **Educação Ambiental**
Promover consciência e engajamento da sociedade

 **Mensagem de Esperança:** Pense nos oceanos como um paciente em estado crítico; ele precisa de um diagnóstico preciso e de um tratamento intensivo. A boa notícia é que, com esforço conjunto e inovação, é possível reverter parte dos danos e garantir um futuro mais saudável para os nossos oceanos e para nós mesmos.

Consolidação

Nesta aula, mergulhamos profundamente nos ecossistemas aquáticos marinhos, desvendando a complexidade e a vitalidade do nosso grande azul. Exploramos a zonificação dos oceanos, desde as iluminadas zonas fóticas e neríticas até as misteriosas profundezas abissais, e conhecemos a vida adaptada a cada um desses ambientes. Vimos a riqueza dos ecossistemas costeiros, como manguezais, recifes de coral e estuários, e compreendemos seus papéis cruciais como berçários e protetores.

Compreendemos que a vida no oceano aberto e nas profundezas abissais é um testemunho da incrível capacidade de adaptação da natureza. Além disso, conectamos esses conhecimentos a conceitos contemporâneos como o Antropoceno, reconhecendo o impacto humano nos oceanos, e os Serviços Ecossistêmicos, valorizando os benefícios inestimáveis que o mar nos oferece. Finalmente, destacamos a importância da Legislação Ambiental Brasileira na proteção desses ambientes e os desafios futuros da conservação marinha.

Em prática:

- **Ao visitar a praia**
Observe a transição entre a terra e o mar, pensando nos ecossistemas costeiros e suas funções.
- **Refleta sobre alimentação**
Considere a origem dos alimentos marinhos que você consome e a importância da pesca sustentável.
- **Escolhas diárias**
Pense em como suas decisões (uso de plástico, consumo de energia) impactam a saúde dos oceanos.
- **Conheça as UCs**
Busque informações sobre as Unidades de Conservação marinhas no Brasil e sua contribuição para a biodiversidade.

Autoavaliação

1. **Qual das seguintes zonas oceânicas é caracterizada pela presença abundante de luz solar e pela ocorrência de fotossíntese?**
 - o a) Zona Abissal
 - o b) Zona Afótica
 - o c) Zona Fótica
 - o d) Zona Hadal
2. **Os manguezais são ecossistemas costeiros de grande importância. Qual das alternativas abaixo NÃO representa uma característica ou serviço ecossistêmico dos manguezais?**
 - o a) Atuam como berçários para diversas espécies marinhas.
 - o b) São ambientes de alta salinidade e solos lodosos.
 - o c) São os principais construtores de recifes de coral em águas tropicais.
 - o d) Protegem a costa contra erosão e tempestades.
3. **O conceito de Antropoceno está diretamente relacionado aos ecossistemas marinhos porque:**
 - o a) Descreve a era geológica anterior ao surgimento da vida nos oceanos.
 - o b) Enfatiza a ausência de impacto humano nas profundezas oceânicas.
 - o c) Reconhece o impacto significativo das atividades humanas na geologia e ecologia do planeta, incluindo os oceanos.
 - o d) Refere-se exclusivamente à capacidade dos oceanos de absorver CO2 sem consequências.
4. **Qual das seguintes leis brasileiras é fundamental para a criação e gestão de áreas protegidas marinhas e costeiras, como Parques Nacionais Marinhos e Reservas Extrativistas?**
 - o a) Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006)
 - o b) Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)
 - o c) Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000)
 - o d) Código Florestal (Lei nº 12.651/2012)
5. **Explique como a acidificação dos oceanos, um dos impactos das mudanças climáticas, afeta diretamente a vida marinha e os serviços ecossistêmicos que os oceanos fornecem.**

Gabarito:

- | | | | |
|----------|--|----------|---|
| 1 | c) Zona Fótica | 2 | c) São os principais construtores de recifes de coral em águas tropicais. |
| 3 | c) Reconhece o impacto significativo das atividades humanas na geologia e ecologia do planeta, incluindo os oceanos. | 4 | c) Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000) |

Próxima Aula

Aula 15 – Níveis de Abordagem da Biodiversidade

Recursos Adicionais

- **Documentário "Nosso Planeta" (Netflix)**
- **Site do MMA** - Legislação ambiental
- **Relatórios do IPCC** - Mudanças climáticas