



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Professor Florestan Fernandes.

ANO: 9º anos. **COMPONENTE CURRICULAR:** Ciências da Natureza.

PROFESSOR: Felipe Comelli - 31594-5 [Em substituição ao Prof. Ricardo Salgado].

PERÍODO: DE 28/09/2020 a 09/10/2020.

ORIENTAÇÕES GERAIS:

1º Ler os textos disponíveis: Como podemos cuidar melhor do planeta? este conteúdo corresponde à Unidade 5 do livro Inspire Ciências, do 9º ano (p.158-201). Anote suas dúvidas no caderno.

2º Assistir aos vídeos disponibilizados: Em seu caderno, faça anotações dos principais pontos que o material apresenta. Os vídeos somam 23 minutos.

3º Realize a atividade avaliativa proposta: Responda as questões do formulário (Se você não tem acesso à internet e ao Classroom, responda em uma folha as questões a seguir e as entregue na escola. As questões são as mesmas do formulário. Faça uma coisa ou outra).

4º Participe dos encontros no meet e traga suas dúvidas. Ao ler o material, ao assistir aos vídeos, ao responder às questões do formulário, sempre que tiver dúvidas, anote-as em seu caderno e traga-as para a conversa. Pergunte! Pergunte! Pergunte! (o professor está disponível para ajudar).

HABILIDADES: EF09CI12 e EF09CI13.

CONTEÚDOS: Crescimento populacional e impacto ambiental; Principais problemas ambientais; Possíveis soluções; Unidades de Conservação.

LINKS DE APOIO:

Vídeos:

Compreendendo as dimensões do desenvolvimento sustentável - <https://youtu.be/pZ2RsinirlA>

As atividades humanas que ameaçam a biodiversidade - <https://youtu.be/20AZzTm-FpY>

Quais os tipos de poluição que existem? - <https://youtu.be/szR2M5QYPXk>

Microplásticos e a poluição nos oceanos - <https://youtu.be/adC0cOqE4qs>

Sites:

Objetivos do desenvolvimento sustentável - ONU - <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>

Como descartar celulares, remédios, vidro, móveis e mais - <https://josemarcioteles.wordpress.com/2016/08/30/como-descartar-celulares-remedios-vidro-moveis-e-mais-nexo-jornal/>

Ciências da Natureza

TEXTO DE APOIO: Como podemos cuidar melhor do planeta?

[Escaneado do livro didático adotado. Fonte: Hiranaka, Roberta Aparecida Bueno. Inspire Ciências: 9° ano: ensino fundamental: anos finais. São Paulo: FTD, 2018]

🌀 Crescimento populacional e impacto ambiental

No início da civilização humana, embora houvesse alta **taxa de natalidade**, também havia alta **taxa de mortalidade** e baixa **expectativa de vida**. Havia muitos fatores, como doenças e falta de alimentos, que cooperavam com o elevado número de mortes e a baixa expectativa de vida dos indivíduos e limitavam o crescimento populacional. Dessa forma, naquela época a população crescia de modo lento e gradual.

Na era moderna, contudo, esse quadro mudou: a taxa de natalidade continuou alta, mas a taxa de mortalidade diminuiu, e a expectativa de vida aumentou devido, principalmente, aos avanços tecnológicos nas áreas de saúde e produção de alimentos. Isso ocasionou um aumento significativo da população humana mundial.

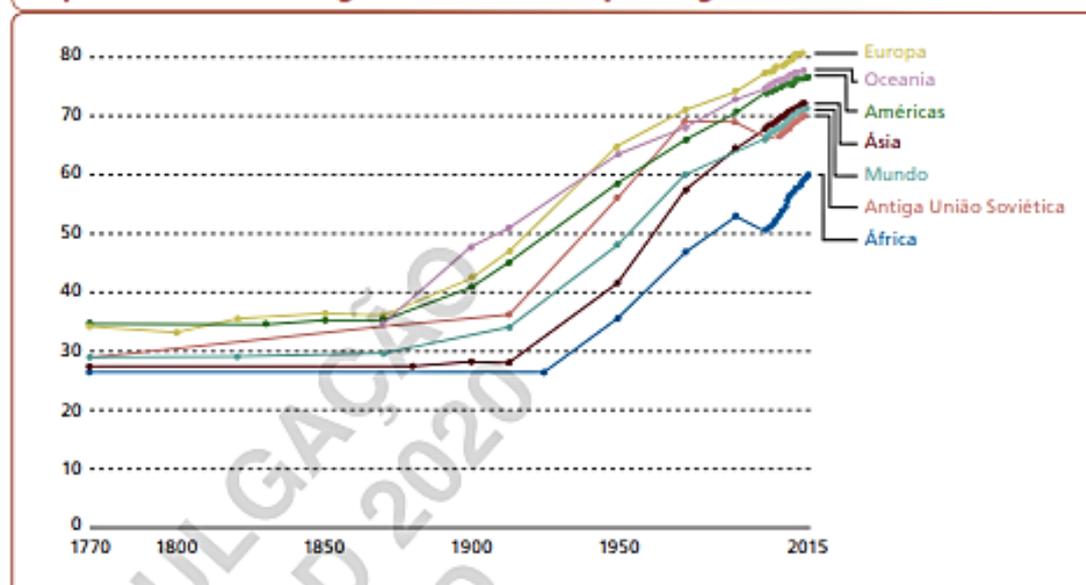
Atualmente, somos quase 8 bilhões de pessoas no mundo (éramos 7,6 bilhões no ano de 2017). A taxa de natalidade diminuiu nos últimos anos em muitos países devido às mudanças sociais, econômicas e culturais decorrentes principalmente do processo de urbanização, mas a expectativa de vida aumentou. Estima-se que no mundo existam mais de 1 bilhão de pessoas com 60 anos ou mais de idade.

Taxa de natalidade: número de nascimentos em uma população em determinado período de tempo.

Taxa de mortalidade: número de mortes em uma população em determinado período de tempo.

Expectativa de vida: número de anos aproximado que os indivíduos de uma população podem atingir.

Expectativa de vida global e dividida por regiões desde 1770



Fonte: ROSER, M. *Life Expectancy*. Disponível em: <<https://ourworldindata.org/life-expectancy>>. Acesso em: 12 out. 2018.

- ➔ Gráfico da expectativa de vida global e em algumas regiões do mundo. Perceba que a expectativa de vida vem aumentando principalmente a partir da segunda metade do século XX.

E qual o impacto do crescimento populacional da humanidade sobre o meio ambiente?

O raciocínio é simples: numa sociedade predominantemente marcada pelo consumo de bens, quanto maior o número de pessoas no planeta, maior a demanda de alimentos, de recursos naturais, de consumo de água e maior a produção de resíduos sólidos e de esgoto. Todas essas demandas levam o ser humano a uma crescente ocupação e transformação dos ambientes e paisagens naturais. A competição do ser humano com outros seres vivos por espaço vem reduzindo as áreas naturais do planeta e levando diversas espécies à extinção.

Viver com qualidade e garantir recursos para as próximas gerações são alguns dos maiores desafios da população humana atualmente.

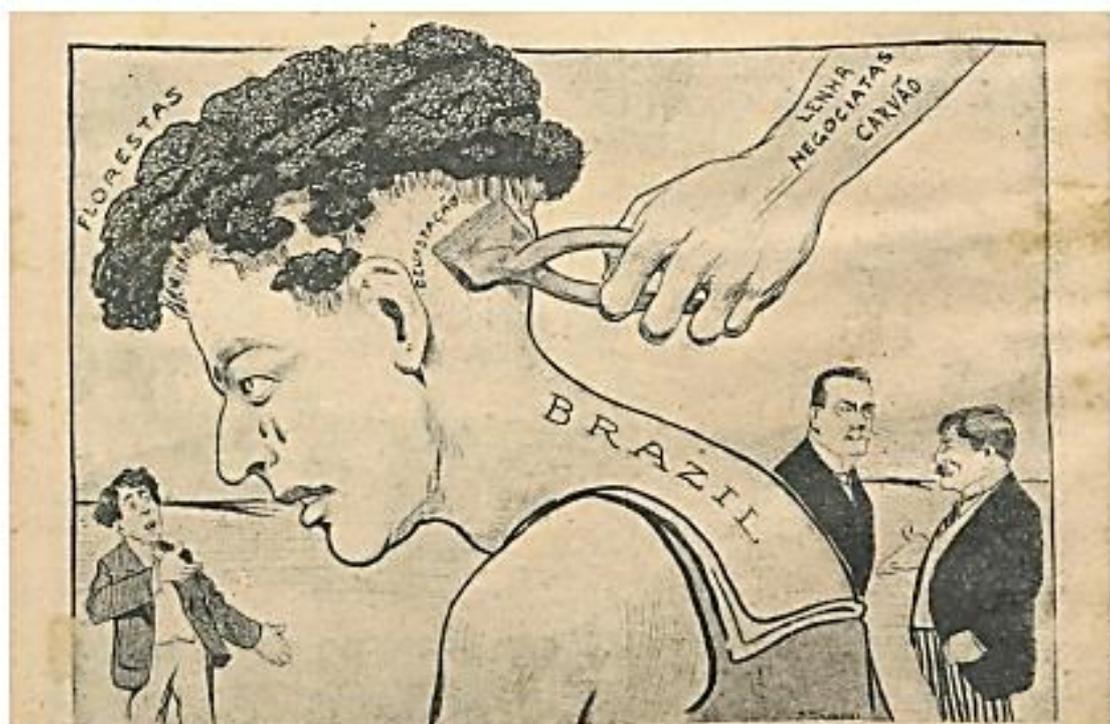
LEUNG TSE FUI LING/SHUTTERSTOCK.COM



➔ Pessoas em Tóquio (Japão), 2018. Em uma sociedade baseada no consumo, o aumento populacional implica no aumento da exploração ambiental e na sobrecarga do planeta.

❶ Principais problemas ambientais

Os principais problemas ambientais da atualidade são decorrentes das atividades humanas. As mais variadas atividades humanas estão relacionadas principalmente com a ocupação do ambiente natural para construção de habitações, obtenção de alimento e exploração dos recursos naturais para fabricação dos diversos objetos usados no nosso dia a dia. Assim, de forma simplificada, podemos dizer que os problemas ambientais são decorrentes principalmente da urbanização, da agropecuária e da industrialização, e também do modo de vida da nossa sociedade baseado no consumo de bens descartáveis.



❶ Charge com abordagem crítica ao desmatamento, publicada no jornal **O malho**, no início do século XX.

Engana-se quem pensa que os problemas ambientais são questões recentes. Talvez a diferença entre os prejuízos ambientais causados no passado e os praticados atualmente resida no fato de que antigamente as pessoas não tinham consciência de que os recursos da Terra poderiam acabar e o planeta tinha uma capacidade limitada de se recuperar dos danos causados a ele, nem que a devastação ambiental afetaria o modo de vida, a saúde e até a sobrevivência da própria humanidade. Atualmente, porém, esse conhecimento existe e deve ser divulgado para atingir o maior número de pessoas possível para, dessa forma, tentarmos diminuir e até reverter parte dos danos que causamos ao ambiente.

Os problemas ambientais ocorrem por desequilíbrios nos ecossistemas. Esses desequilíbrios, por sua vez, são decorrentes de alterações abióticas e bióticas. Como nos ecossistemas os componentes abióticos estão intimamente relacionados com os bióticos, alterações nos elementos físico-químicos do ambiente levam a modificações na distribuição dos seres vivos e vice-versa. Analisaremos, a seguir, os dois tipos de alterações separadamente para facilitar o estudo.

Alterações abióticas

As alterações abióticas do ambiente são causadas principalmente pelos diversos tipos de poluição. O termo poluição deriva do latim *poluere* e significa sujar, manchar. A poluição pode ser decorrente do aumento da concentração de determinadas substâncias que já fazem parte do ambiente, como o aumento do dióxido de carbono na atmosfera, ou a introdução de substâncias estranhas ao ambiente, como os resíduos sólidos que poluem o solo e a água. A introdução de energia no ambiente também pode causar poluição, como a poluição sonora.

Poluição da água

A forma mais comum de poluição da água é o **lançamento de dejetos** humanos ou de outros animais em rios, lagos e mares. Como os dejetos são constituídos em grande parte de matéria orgânica, eles causam o aumento de nutrientes no ambiente aquático, levando à proliferação de bactérias aeróbias, fenômeno chamado de **eutrofização**. O elevado número desses microrganismos leva ao consumo de grande parte do gás oxigênio dissolvido na água, o que acarreta na morte de muitos organismos (incluindo as próprias bactérias) que precisam desse gás para a sua respiração. O despejo de esgoto sem tratamento prévio em corpos d'água pode ocasionar também a propagação de muitas doenças, como as verminoses.

Outra forma de poluição da água decorre do uso incorreto de **agrotóxicos** e **fertilizantes** nas plantações, cujo excesso é levado aos corpos d'água pela chuva. A chuva também pode levar aos corpos d'água os **resíduos sólidos** descartados de forma inadequada.

Ainda no contexto da poluição da água, também podemos abordar a poluição dos reservatórios subterrâneos pelo chorume (líquido produzido na decomposição da matéria orgânica) gerado nos lixões, e a poluição dos mares e oceanos pelo derramamento de óleo em decorrência de acidentes em plataformas de petróleo ou navios petroleiros.



➤ Rio Tietê com muita espuma na sua superfície, resultado do despejo de esgoto sem tratamento em Salto (SP), 2018. Os poluentes, entre eles detergente e sabão, vão se acumulando e, por conta da movimentação da água, formam uma espuma espessa e malcheirosa.

Poluição do ar

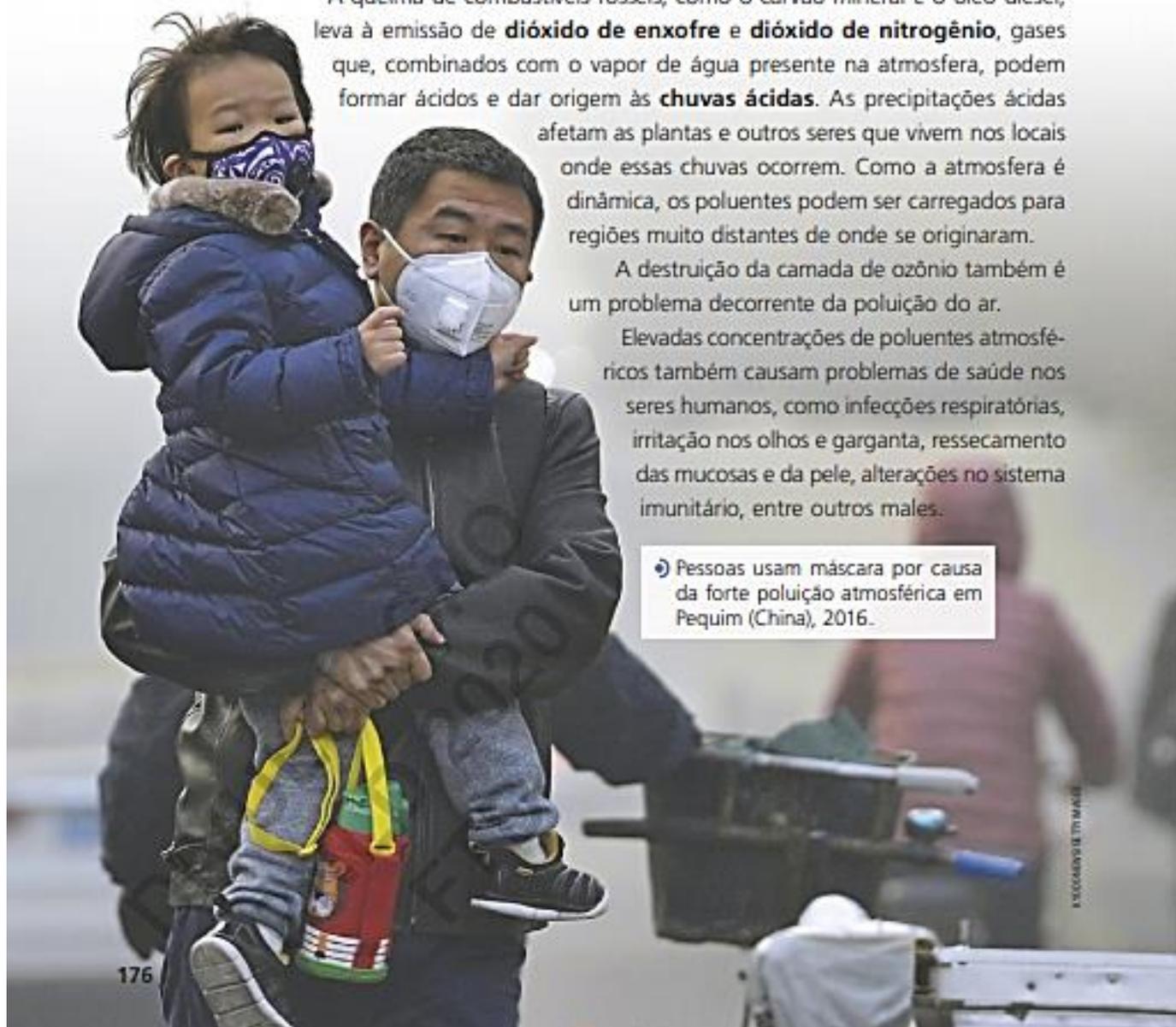
O aumento da concentração de **gases de efeito estufa**, como dióxido de carbono e metano, e a emissão de **material particulado** na atmosfera podem levar à poluição do ar. Vale lembrar ainda que o acúmulo de gases de efeito estufa na atmosfera intensifica o efeito estufa natural e ocasiona o aquecimento global, que é o aumento da temperatura média do planeta. A industrialização, o excesso de veículos automotores e as queimadas são as principais fontes de emissão de dióxido de carbono. Os automóveis, as indústrias e as usinas termelétricas também lançam material particulado no ar. O **metano** liberado na atmosfera derivado das atividades humanas tem origem principalmente na criação de animais, os quais produzem esse gás durante o processo de digestão. A decomposição do lixo orgânico em lixões e aterros sanitários também produzem grande quantidade de gás metano.

A queima de combustíveis fósseis, como o carvão mineral e o óleo diesel, leva à emissão de **dióxido de enxofre** e **dióxido de nitrogênio**, gases que, combinados com o vapor de água presente na atmosfera, podem formar ácidos e dar origem às **chuvas ácidas**. As precipitações ácidas afetam as plantas e outros seres que vivem nos locais onde essas chuvas ocorrem. Como a atmosfera é dinâmica, os poluentes podem ser carregados para regiões muito distantes de onde se originaram.

A destruição da camada de ozônio também é um problema decorrente da poluição do ar.

Elevadas concentrações de poluentes atmosféricos também causam problemas de saúde nos seres humanos, como infecções respiratórias, irritação nos olhos e garganta, ressecamento das mucosas e da pele, alterações no sistema imunitário, entre outros males.

➔ Pessoas usam máscara por causa da forte poluição atmosférica em Pequim (China), 2016.



Poluição do solo

A forma mais comum de poluição do solo é o acúmulo de **resíduos sólidos**. O aumento da população humana em uma sociedade baseada no consumo de bens descartáveis leva ao aumento da produção e descarte de resíduos sólidos. Em média, um brasileiro descarta cerca de 1 kg de resíduos sólidos por dia. Considerando que somos mais de 208 milhões de habitantes no Brasil, a quantidade de resíduos sólidos produzida diariamente é gigantesca. Quanto mais economicamente desenvolvido um país, maior a sua produção de resíduos sólidos. Grande parte desses resíduos é oriunda das embalagens dos produtos industrializados.

A parte orgânica do lixo, durante o processo de decomposição, produz o **chorume**, líquido que pode poluir o solo caso o lixo venha a ser descartado de forma irregular. Nesse caso, além de poluir, o lixo pode atrair animais transmissores de doenças, como ratos e baratas.

O solo também pode ser poluído pelo excesso de **fertilizantes** e **agrotóxicos** usados nas plantações e também pela mineração em função da utilização de **metais pesados**, como o mercúrio usado nos garimpos para separar ouro de cascalho. Os metais pesados também estão presentes em pilhas e baterias que, ao serem descartadas de forma incorreta, configuram mais uma fonte de poluição do solo.

➤ Aterro sanitário de São José dos Campos (SP), 2018. Uma área equivalente a 200 estádios de futebol é ocupada por resíduos sólidos por ano no Brasil.



Poluição sonora

A poluição sonora é observada principalmente nos grandes centros urbanos e é caracterizada pelo **excesso de ruídos**. Ela não afeta apenas os ambientes terrestres, mas pode ser percebida também nos ambientes aquáticos, onde é causada pelos motores de embarcações, prospecção de petróleo e obras realizadas nas margens de represas ou nas regiões costeiras.

Esse tipo de poluição afeta a saúde humana e interfere no ciclo de vida de muitos outros animais. No meio aquático, golfinhos e baleias, animais que dependem dos sons para encontrar alimento e parceiros para reprodução, têm tido a sobrevivência afetada pelo excesso de ruídos no ambiente onde vivem. No ambiente terrestre, a poluição sonora prejudica, por exemplo, o ciclo de vida de muitas espécies de aves que usam o canto para atrair parceiros para reprodução; devido ao excesso de barulho, o canto das aves não é ouvido. Nos seres humanos, a poluição sonora pode causar irritabilidade, insônia, dor de cabeça e, em alguns casos, perda da audição, entre outros problemas.



➤ Pessoas passeando de lanchas em Salvador (BA), 2015. O ruído do motor desses veículos é uma das causas de poluição sonora nos ambientes aquáticos.

Alterações bióticas

São causadas pela introdução ou pela retirada de elementos bióticos nos ecossistemas.

Introdução de espécies

Espécies de plantas, animais ou microrganismos introduzidos em um ecossistema do qual não fazem parte originalmente são chamados de **espécies exóticas**. As espécies exóticas **invasoras** são aquelas que se alastram e colocam em risco a sobrevivência das espécies nativas.

O mundo globalizado, caracterizado pela facilidade de trânsito de pessoas e de mercadorias de uma região a outra, tem favorecido a introdução de espécies em lugares onde elas não existiam originalmente. A introdução de espécies exóticas em um ecossistema equilibrado pode comprometer a estabilidade de toda a comunidade local. Atualmente essa é considerada uma das maiores causas de perda de biodiversidade no planeta.

As espécies podem ser introduzidas em um ambiente diferente do seu local de origem de forma acidental ou proposital. O molusco conhecido como caramujo-gigante-africano (*Achatina fulica*), por exemplo, é originário do leste e nordeste da África e foi introduzido de maneira proposital no Brasil na década de 1980. Esse animal é uma espécie exótica invasora e foi trazido por pessoas que tinham a intenção de substituir o uso do escargot na culinária. Porém, o caramujo-gigante-africano não teve a aceitação prevista no mercado gastronômico e os criadores abandonaram o cultivo desse molusco ou simplesmente libertaram os animais, os quais invadiram diversos ambientes e hoje são considerados uma praga agrícola. Eles se reproduzem rápido, põem muitos ovos e não têm predadores naturais, colocando em risco a sobrevivência dos caramujos nativos. Além disso, são vetores da angiostrongilíase, doença que afeta os sistemas nervoso e digestório humano.



- A mangueira (*Mangifera indica*) é um exemplo de espécie exótica. Ela é originária da Índia e está presente em várias regiões brasileiras. Contudo, a mangueira não é uma espécie invasora.



- Caramujo-gigante-africano (*Achatina fulica*), espécie exótica invasora considerada praga agrícola em várias regiões brasileiras.



- Peixes como o tucunaré (*Cichla sp.*) (A) e o tambaqui (*Colossoma macropomum*) (B), originários da bacia Amazônica, foram introduzidos no Pantanal, colocando em risco a biodiversidade dos rios pantaneiros.

Perda e fragmentação de hábitat

Diversas atividades humanas, como a expansão das áreas para agropecuária, a urbanização, a construção de estradas e ferrovias, a caça e pesca predatórias, têm levado inúmeras espécies à extinção.

Muitas dessas atividades ocasionam a perda e a fragmentação de hábitat. Para a construção de uma estrada ou expansão de uma área agrícola, por exemplo, a maior parte da vegetação nativa é retirada, o que ocasiona, além da morte de muitas espécies vegetais, a perda de hábitat de várias espécies da fauna. O pouco de vegetação que permanece no ambiente acaba compondo áreas desconectadas e separadas, gerando o isolamento de espécies tanto da fauna como da flora.

Queimadas, desmatamento e tráfico de animais silvestres também são ameaças que colocam em risco a biodiversidade.



➤ A caça e a pesca predatórias são especialmente prejudiciais para as espécies que têm baixa capacidade reprodutiva.

BRUNO KOBAYASHI / CONTRASTO

A extinção de uma espécie pode afetar a estabilidade de todo o ecossistema do qual ela fazia parte, pois todos os seres se relacionam entre si, de diferentes maneiras.

Estima-se que existam mais de 600 espécies ameaçadas de extinção no Brasil, sendo que a maioria delas pertence ao bioma Mata Atlântica.

❶ Possíveis soluções

Como vimos, são muitos os problemas ambientais ocasionados pelas ações humanas. Mas, assim como somos responsáveis pelos problemas, também podemos agir para solucioná-los. Com os conhecimentos atuais sobre Ecologia e a consciência de que fazemos parte do ambiente e dependemos dele para sobreviver, é possível e preciso rever hábitos para reduzir o nosso impacto sobre a natureza e agir de forma a cuidar do bem-estar e da qualidade de vida da atual e das futuras gerações, para que tenhamos condições de viver em um planeta saudável ou, ao menos, menos doente.

Muitas ações dependem de iniciativas governamentais; outras podem ser praticadas por qualquer cidadão. Há ainda parcerias feitas entre órgãos públicos, ONGs, empresas privadas ou população local. Um exemplo é o Programa Quelônios da Amazônia (PQA), mencionado na abertura desta Unidade. Esse programa foi iniciativa de um órgão público (antigo Ibama) que conta com a participação da população local para atuar na conservação dos quelônios de água doce. Hoje, o PQA é reconhecido como uma bem-sucedida experiência de conservação e manejo. Uma de suas principais atividades é a **educação ambiental**. Você sabe por que esse tipo de ação é tão importante para a proteção da natureza?

Por meio de palestras, cursos e projetos, as pessoas aprendem a importância da conservação da biodiversidade e podem repensar hábitos e atitudes para cooperar com a proteção da natureza. No atual cenário em que vivemos, a educação é a principal ferramenta para enfrentar os problemas ambientais. Por meio do conhecimento, envolvimento e engajamento com as questões ambientais, as pessoas poderão reconhecer a importância de atitudes sustentáveis e se conscientizar que fazem parte do ambiente e dependem dele, direta e indiretamente.



A partir de um olhar mais amplo e crítico para o assunto, as pessoas poderão reivindicar atitudes e medidas dos governos e autoridades, além de ampliar a sua participação, seu envolvimento e sua colaboração para resolver os problemas identificados na comunidade local, regional ou mundial.

O **desenvolvimento sustentável** prevê o uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para a geração futura, dentro dos princípios de respeito ao meio ambiente, justiça social e viabilidade econômica. De forma simplificada, podemos afirmar que a ideia central do desenvolvimento sustentável é conciliar o desenvolvimento socioeconômico e a conservação ambiental. Infelizmente, nos dias de hoje a maior parte da humanidade ainda não vive de modo sustentável. No entanto, diversas ações podem contribuir para que a sociedade humana se aproxime desse modo de vida. Nessas páginas estão ilustrados alguns exemplos.



🌀 Unidades de conservação

Além da elaboração de projetos e leis que visam a preservação e a conservação ambiental, os governos (federal, estadual e municipal) também podem garantir a proteção das paisagens e dos recursos naturais por meio do estabelecimento das Unidades de Conservação. Uma **Unidade de Conservação (UC)** é uma área protegida legalmente, que pode ser requerida tanto por iniciativa do poder público quanto da sociedade civil, onde há importantes remanescentes das paisagens naturais com uma representatividade significativa da fauna e da flora. Além da proteção à biodiversidade, essas áreas asseguram a proteção aos recursos hídricos e às populações tradicionais que vivem nessas regiões.

A lei nº 9985, de 18 de julho de 2000, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) e trouxe avanços para a criação e gestão das UC nas três esferas de governo, regulamentando a participação da sociedade na gestão desses espaços protegidos.

As UC dividem-se em dois grupos: UC de Proteção Integral e UC de Uso Sustentável.

Unidades de Conservação de Proteção Integral

Essas áreas têm por objetivo conservar o ambiente natural e não permitem a habitação humana nem a exploração de recursos naturais. Nelas só são permitidas atividades com uso indireto dos recursos naturais, como ecoturismo e pesquisas científicas, à exceção dos casos previstos em lei. São exemplos de Unidades de Conservação de Proteção Integral:

1. **Estação ecológica:** área de posse e domínio públicos, destinada à preservação da natureza e à realização de pesquisas científicas. É permitida apenas visitação com objetivo educacional, de acordo com o regulamento específico.



🌀 Trecho da Estação Ecológica de Jureia-Itatins em Peruíbe (SP), 2016. UC de Proteção Integral administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

2. Reserva Biológica: área de posse e domínio públicos, destinada à preservação da biodiversidade. As únicas interferências permitidas são ações de recuperação de ecossistemas alterados e de manejo para recuperar o equilíbrio natural e preservar a diversidade biológica. É permitida apenas visitação com objetivo educacional, de acordo com o regulamento específico.

3. Parque Nacional: área de posse e domínio públicos, destinada à preservação dos ecossistemas naturais e sítios de beleza cênica. Nelas são permitidos a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades recreativas, educativas e de interpretação ambiental.

4. Monumento Natural: pode ser constituída de áreas particulares, desde que as atividades realizadas sejam compatíveis com os objetivos da UC. Essas áreas são destinadas à preservação de lugares singulares, raros e de grande beleza cênica, permitindo diversas atividades de visitação e de pesquisa científica, as quais estão sujeitas à regulamentação específica.

5. Refúgio da Vida Silvestre: pode ser constituída de áreas particulares, desde que as atividades realizadas sejam compatíveis com os objetivos da UC. Essas áreas são destinadas à proteção de ambientes naturais para assegurar condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória. Nelas são permitidas atividades de visitação e de pesquisa científica, as quais estão sujeitas à regulamentação específica.



Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha, em Fernando de Noronha (PE), 2016. UC de Proteção Integral administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).



Trecho do Refúgio da Vida Silvestre do Rio dos Frades, em Porto Seguro (BA), 2018. UC de Proteção Integral administrada pelo município de Miracema, localizado no estado do Rio de Janeiro.

Unidades de Conservação de Uso Sustentável

Essas áreas têm por objetivo compatibilizar a ação humana com a conservação da biodiversidade, admitindo o uso sustentável dos recursos naturais. Nessas UCs são valorizadas as relações das comunidades tradicionais com a natureza.

A exploração direta dos recursos naturais é permitida desde que não ameace a manutenção da biodiversidade, processos ecológicos e atributos da unidade. São exemplos de unidades de conservação de uso sustentável:

- 1. Área de Proteção Ambiental:** área constituída por terras públicas ou privadas, dotada de atributos naturais, estéticos e culturais importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Geralmente, é uma área extensa, com o objetivo de proteger a biodiversidade, ordenar o processo de ocupação humana e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
- 2. Área de Relevante Interesse Ecológico:** área constituída por terras públicas ou privadas, com o objetivo de preservar os ecossistemas naturais de importância regional ou local. Geralmente, é uma área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana e com características naturais singulares.
- 3. Floresta Nacional:** área de posse e domínio públicos, com cobertura florestal onde predominam espécies nativas, que visa o uso sustentável e diversificado dos recursos florestais e a pesquisa científica.
- 4. Reserva Extrativista:** área de domínio público, com uso concedido às populações tradicionais, que exercem suas atividades com base no extrativismo, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. Ela assegura o uso sustentável dos recursos naturais existentes e a proteção dos meios de vida e da cultura dessas populações; permite visitação pública e pesquisa científica.



Na Reserva Extrativista do Cazumbá-Iracema, uma UC de Uso Sustentável, os moradores atuam na coleta da castanha-do-pará. Sena Madureira (AC), 2017.



Trecho da Área de Proteção Ambiental da Serra do Intendente em Minas Gerais, 2015.

5. Reserva de Fauna: área de posse e domínio públicos, com o objeto de proteger as populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas. São áreas adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos.

6. Reserva de Desenvolvimento Sustentável: área de domínio público, onde vivem populações tradicionais que se baseiam em sistemas sustentáveis de exploração de recursos naturais desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais. Permite visitação pública e pesquisa científica.

7. Reserva Particular do Patrimônio Natural: área privada com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Nelas são permitidas a pesquisa científica e a visitação turística, recreativa e educacional. É criada por iniciativa do proprietário, que pode contar com o apoio de órgãos integrantes do SNUC na gestão da UC.



➤ Morador da Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Mamirauá, UC de Uso Sustentável. Tefé (AM), 2017.

● PALAVRAS-CHAVE

Muitas vezes os termos **conservação** e **preservação** são usados com o mesmo significado. Contudo, expressam ideias distintas.

De acordo com as leis brasileiras, **conservação** significa proteção dos recursos naturais, com a utilização racional, garantindo sua sustentabilidade e existência para a geração presente e as futuras gerações. O conceito de **conservação** considera a interação com o ser humano. Já o termo **preservação** se refere à proteção integral e faz alusão à ideia de natureza intocável. O termo **preservação** não pressupõe a interação com os seres humanos.

CRESCIMENTO POPULACIONAL
LEVOU AO AUMENTO DA EXPLORAÇÃO AMBIENTAL



URBANIZAÇÃO AGROPECUÁRIA INDUSTRIALIZAÇÃO
ASSOCIADAS AO MODO DA SOCIEDADE BASEADA NO

CONSUMO DE BENS DESCARTÁVEIS, LEVAM AOS PROBLEMAS AMBIENTAIS

AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
SÃO ÁREAS PROTEGIDAS QUE COOPERAM PARA A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

POLUIÇÃO DA ÁGUA
(DESCARTAR DE ESGOTO SEM TRATAMENTO)

POLUIÇÃO DO

AR

(GASES TÓXICOS DE ESCAPAMENTO DE VEÍCULOS)

POLUIÇÃO DO

SOLO

(DESCARTE INCORRETO DE RESÍDUOS SÓLIDOS)



POLUIÇÃO

SONORA
(EMBARCAÇÕES)

AS POSSÍVEIS SOLUÇÕES ESTÃO ASSOCIADAS À

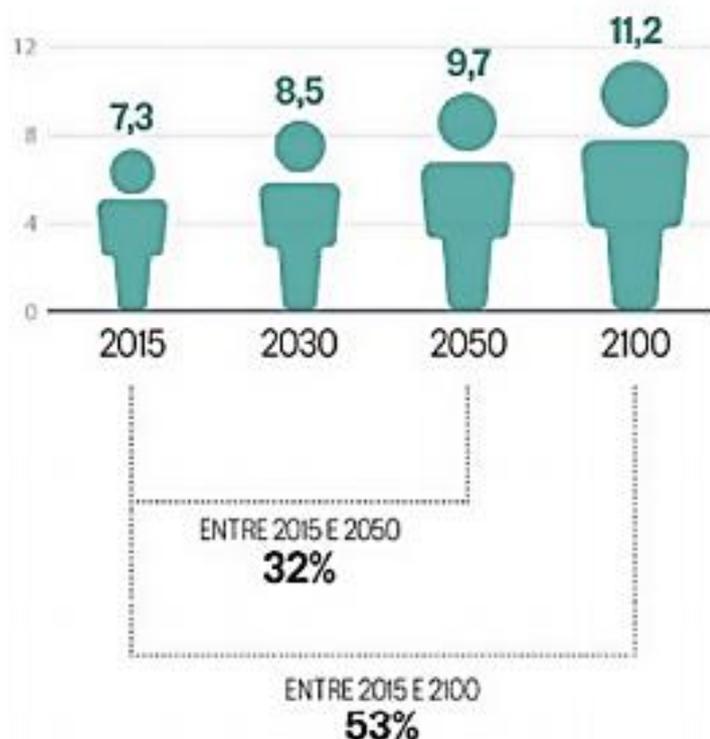
EDUCAÇÃO AMBIENTAL

E AO **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**



QUESTÕES:

1. Analise o infográfico a seguir com as previsões de crescimento da população mundial. Depois, responda às questões.



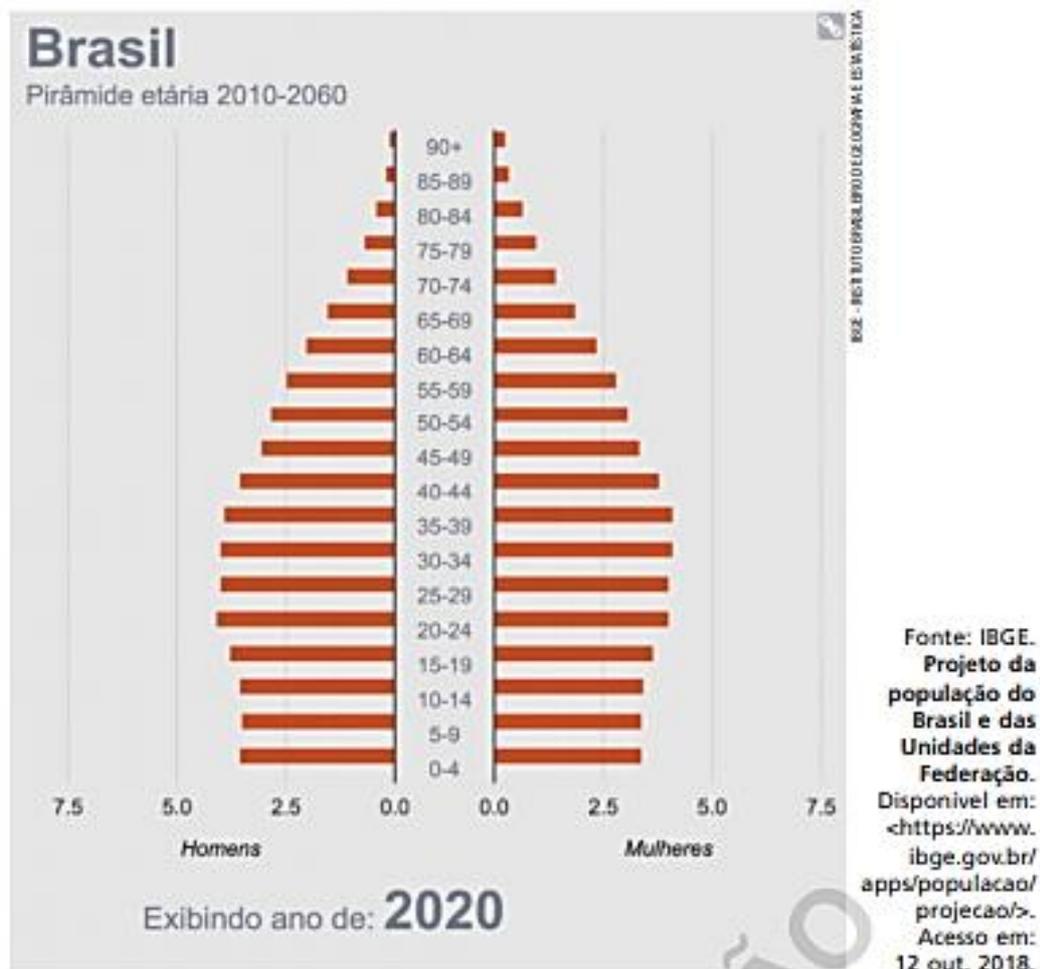
ÍNDIA VAI SE TORNAR O PAÍS MAIS POPULOSO DO MUNDO ATÉ 2022



Fonte: POPULAÇÃO mundial vai crescer 53% e chegar a 11,2 bilhões em 2100, diz relatório da ONU. *O Globo*. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/sustentabilidade/populacao-mundial-vai-crescer-53-chegar-112-bilhoes-em-2100-diz-relatorio-da-onu-17003177>>. Acesso em: 12 out. 2017.

- Qual é a previsão de aumento da população mundial entre os anos de 2015 e 2050?
- Qual é a estimativa da população mundial em 2030?
- De acordo com as previsões, qual será o segundo país mais populoso do mundo até 2022? Como você descobriu isso?
- Como o aumento da população mundial afeta o ambiente?
- Na sua opinião, é possível conciliar o aumento da população humana com a preservação e conservação ambiental? Explique.

2. Pirâmide etária é um gráfico que permite analisar a distribuição da população de um país ou de uma região, agrupando os habitantes em faixas de idade e dividindo-os por sexo. As barras na porção inferior do gráfico representam a população mais jovem e as barras na porção superior, a população com mais idade. Os dados do lado direito do eixo se referem à população feminina e, os dados do lado esquerdo, à população masculina. A análise desses gráficos permite avaliar uma população, identificando se há alta taxa de natalidade, por exemplo, ou fazer projeções, ajudando o planejamento de políticas públicas e a tomada de decisão.



- Analise a pirâmide etária para o Brasil, projetada para o ano de 2020. Depois, responda às questões.
- Em qual faixa etária se concentra a maior parte da população brasileira: 0 – 9 anos, 10 – 19 anos, 20 – 39 anos, 40 a 59 anos ou 60 a 79 anos? Justifique a resposta.
 - O que esse gráfico permite prever sobre a população brasileira nos próximos anos?
3. A espécie humana tem uma grande capacidade de adaptação. Dessa forma, os seres humanos são capazes de viver em diferentes lugares do planeta.
- Associe a capacidade de adaptação da espécie humana à ocupação e exploração dos ambientes naturais.

1. Observe as charges. Depois, responda às questões.



- a) Que tipo de poluição é retratado nas charges?
- b) Quais podem ser as possíveis fontes da poluição em cada caso?

2. Escreva o nome do fenômeno descrito em cada alternativa.

- a) Precipitações ácidas decorrentes da reação entre poluentes atmosféricos, como o dióxido de enxofre e dióxido de nitrogênio, com o vapor de água presente na atmosfera.
- b) Redução drástica do gás oxigênio dissolvido na água devido à multiplicação de bactérias aeróbias ocasionada pelo excesso de matéria orgânica no ambiente aquático.
- c) Intensificação do efeito estufa devido ao acréscimo de certos gases na atmosfera, levando ao aumento da temperatura média da Terra.

3. Leia parte de uma reportagem da Revista **Ciência Hoje**, publicada em 26 ago. de 2016. Depois, faça o que se pede.

Estranho no ninho

Folhas, gravetos de madeira, plásticos, linhas de náilon, pedaços de isopor, objetos de metal e pontas de cigarro. Esses são alguns dos itens utilizados pelos atobás-marrons (*Sula leucogaster*) na construção de seus ninhos. A informação tem origem em uma pesquisa conduzida em ilhas no litoral do Rio de Janeiro, segundo a qual quase dois terços dos ninhos examinados contêm lixo. A exposição dos filhotes à poluição desde o início de suas vidas pode constituir uma nova ameaça a determinadas espécies de aves marinhas.

[...]

TAVARES, D. C. Estranho no ninho. *Ciência Hoje*.

Disponível em: <<http://cienciahoje.org.br/estranho-no-ninho-2/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

- a) Elabore uma explicação para o título da reportagem.
b) Qual foi a provável fonte dos materiais usados pelas aves para a construção de seus ninhos?
c) Como poderíamos reduzir essa nova ameaça às aves marinhas?
4. Forme dupla com um colega. Juntos, analisem o infográfico a seguir e façam o que se pede.

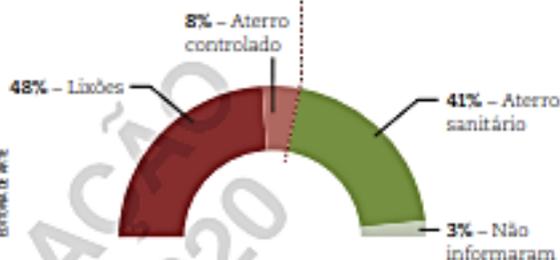
NO LUGAR ERRADO

56% dos municípios brasileiros recorrem a depósitos inadequados para o lixo

EM % DE MUNICÍPIOS

Onde depositam a maior parte de seus resíduos sólidos urbanos

Considerados depósitos altamente poluentes



CACIAN, N. Descarte de lixo ainda é inadequado em mais da metade das cidades do país. *Folha de S.Paulo*. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/01/1951986-descarte-de-lixo-ainda-e-inadequado-em-mais-da-metade-das-cidades-do-pais.shtml>>. Acesso em: 12 out. 2018.

- a) Pesquisem em livros e na internet a diferença entre lixão, aterro controlado e aterro sanitário. Escrevam no caderno o que caracteriza cada um.
b) Por que os lixões e aterros controlados são considerados depósitos altamente poluentes e inadequados para os resíduos sólidos?
c) Qual é o destino dos resíduos sólidos na maior parte dos municípios brasileiros?
d) Busquem saber qual é o destino dos resíduos sólidos produzidos no município onde moram. Essa destinação corresponde a qual faixa do infográfico: verde, rosa ou vermelha?

ATIVIDADES

NÃO ESCREVA NO LIVRO.

1. Qual é a importância das Unidades de Conservação para a preservação e conservação da biodiversidade e dos ambientes naturais?
2. O termo mais adequado para se referir às Unidades de Conservação de Proteção Integral é conservação ou preservação? Justifique sua resposta.
3. Forme dupla com um colega. Juntos, revisitem as páginas desta Unidade e avaliem se os termos preservação e conservação foram usados de maneira adequada. Caso discordem de alguma colocação, justifiquem no caderno.