

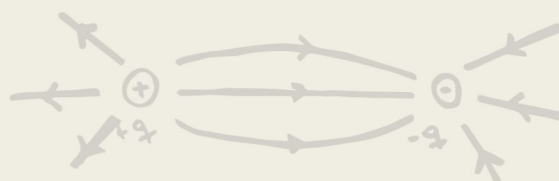
meSalva!



ECOLOGIA IV DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL



AFIXOS
CONTROLADO →
MENTE
SUFIXO
CAFETERIA
SINAL DE REGULAÇÃO



MÓDULOS CONTEMPLADOS

- ✓ ANGI - Antropoceno: Grandes Impactos Ambientais
- ✓ EXAN - Impactos Ambientais: como são cobrados?
- ✓ POLU - Tipos de Poluição
- ✓ CODE - Códigos e Legislação
- ✓ EXEA - Exercícios de Ecologia Ambiental



meSalva!

CURSO

DISCIPLINA

CAPÍTULO

PROFESSORES



EXTENSIVO 2017

BIOLOGIA

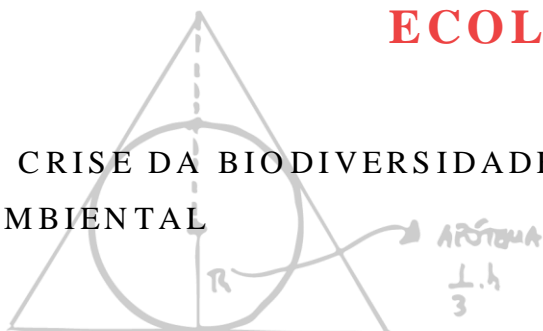
ECOLOGIA IV

**BRUNO CORREIA E
RONALDO PAESI**



ECOLOGIA

A CRISE DA BIODIVERSIDADE E O DESMONTE AMBIENTAL

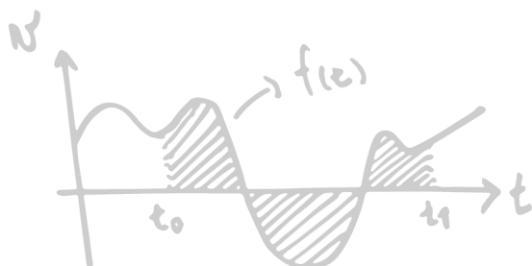


A biodiversidade do nosso planeta vem sofrendo demais com a forma como vivemos e utilizamos os recursos naturais. O sistema de produção desenfreado dos seres humanos têm causado sérios impactos à biodiversidade e à vida como conhecemos hoje. Usamos os recursos naturais do planeta como se eles fossem infinitos, mesmo sabendo que eles não são. Desmatamos milhares de hectares de áreas verdes para monocultura e criação de gado, sistema de produção que é um dos grandes responsáveis pelo desmonte ambiental do planeta; desperdiçamos água sem lembrar que ela pode acabar; usamos, desperdiçamos, não nos importamos. Precisamos urgentemente mudar o rumo que as coisas estão tomando no nosso planeta devido à nossa falta de senso de pertencimento à natureza.

Quando falamos da crise da biodiversidade e do desmonte ambiental, é importante pensar nos outros seres vivos que também são afetados pela trajetória que estamos trilhando. A natureza é fluída e dinâmica, sendo as extinções e mudanças no meio ambiente inatas nesse processo, resultantes das constantes modificações dos ecossistemas e da seleção adaptativa. O problema é que o ser humano interfere nessa dinâmica de forma drástica, acelerando muitos **processos de extinção** e mudanças em ecossistemas que talvez nem aconteceriam se não fosse por essa intervenção. O desmatamento, a caça e o aquecimento global são alguns exemplos. A **introdução de espécies** também.

Existem resistências às populações em um determinado ecossistema, de forma a controlar as densidades populacionais (predação, competição e parasitismo são exemplos de fatores de controle populacional). Ao introduzirmos uma espécie de outro ecossistema em um determinado ambiente, ela pode não sofrer a resistência do meio por não haver predadores ou competição por recursos. Se houver território e alimento disponível, esta espécie, provavelmente, terá sua densidade populacional favorecida, o que pode provocar sérios impactos ecológicos para as espécies nativas.

Mas não são apenas os fatores bióticos, como os citados acima, que contribuem para o desmonte ambiental. A poluição, a eutrofização e o lixo são fatores abióticos que também têm um papel importante nisso. A seguir, vamos falar desses e de outros problemas.



POLUIÇÕES

A **poluição sonora** afeta a saúde mental (irritabilidade) e, a longo prazo, provoca diminuição da audição e até surdez.

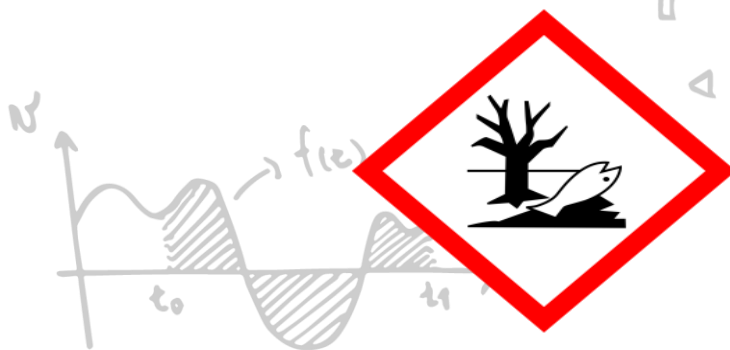
A **poluição térmica** consiste no aumento da temperatura da água, que provoca alteração no meio e pode causar doenças de origem fúngica e bacteriana em peixes e outros organismos, além de diminuir o teor de oxigênio dissolvido na água, o que pode causar morte de animais aeróbios. A poluição térmica pode ser causada por usinas elétricas e atômicas usam sistemas de resfriamento de reatores durante a geração de energia com água retirada (e posteriormente devolvida) de ambientes naturais. Quando esta água retorna aquecida ao ambiente natural, o problema se instala.

A **poluição do ar** consiste no aumento da quantidade de gás carbônico, na introdução de partículas que ficam em suspensão no ar e na introdução de outros gases poluentes, como o monóxido de carbono (CO), o dióxido de enxofre (SO₂), o ozônio (O₃), o dióxido de nitrogênio (NO₂) e hidrocarbonetos, liberados por diversos agentes poluidores.

A **poluição por elementos radioativos** causa mutações genéticas que podem desencadear doenças como o câncer. Além disso, mutações que ocorrem nas células produtoras de gametas podem ser transmitidas ao longo das gerações. Ex.: Chernobyl, Goiânia e Japão.

A **poluição por substâncias não biodegradáveis**, ou seja, produtos que não sofrem decomposição (como as substâncias organocloradas e os metais pesados) faz com que esses produtos se acumulem nos tecidos dos organismos ao serem consumidos e vão se concentrando ao longo das cadeias alimentares, acarretando sérios problemas aos organismos. Ex.: DDT, metilmercúrio.

A **poluição por derramamento de petróleo** ocorre quando o petróleo derramado forma extensas manchas na camada superficial das águas e, com isso, bloqueia a passagem de luz, afetando a fotossíntese; também impede as trocas de gases entre a água e o ar. O petróleo se impregna na superfície dos corpos dos animais marinhos, matando-os por intoxicação. Se a impregnação ocorre nas brânquias, há morte por asfixia. As aves marinhas perdem a capacidade de voar e de realizar a termorregulação, morrendo em seguida ao contato com o óleo. Ex: Golfo do México – BP (2010).



A **poluição por eutrofização** ocorre em ambientes aquáticos pelo aumento excessivo de nutrientes na água, especialmente fosfatos e nitratos. Pode ser natural ou provocada por resíduos urbanos. A elevação da concentração destes nutrientes leva aos seguintes processos:

1. Proliferação exagerada de algas do plâncton, pois esses nutrientes são importantes para elas;
2. Em certos casos, as algas podem produzir toxinas;
3. A grande proliferação de algas é acompanhada de grande mortalidade desses organismos, que possuem, em geral, ciclo de vida curto;
4. Ao morrerem, inicia-se o processo de decomposição, o que leva ao aumento de fungos e bactérias (decompositores) aeróbios;
5. Esgotamento do gás oxigênio dissolvido na água;
6. Morte de animais e outros organismos aeróbios;
7. Proliferação de seres anaeróbios (bactérias e fungos) que liberam odores desagradáveis;
8. Perda da biodiversidade local original.

Os lixões a céu aberto são responsáveis pela intensa proliferação de insetos e outros animais que transmitem diversas doenças, além da contaminação dos lençóis freáticos. Algumas alternativas aos lixões são os **aterros sanitários** (o solo é preparado de modo a receber uma impermeabilização e impedir que o lixo contamine), a **incineração** (usada em casos de lixo contaminado) e a **compostagem** (transforma parte do lixo orgânico em um composto que pode ser utilizado como fertilizante para o solo – coleta seletiva).

IMPACTOS AGRÍCOLAS

A agricultura moderna está baseada na **monocultura**. O padrão de produção de monocultura provoca impactos ambientais com a destruição das florestas e da biodiversidade genética, esgotamento e erosão dos solos e a contaminação dos recursos hídricos (eutrofização) e dos alimentos (agrotóxicos).

Os desmatamentos, as queimadas e o uso de substâncias não-biodegradáveis, na maior parte agrotóxicos, são algumas das práticas agrícolas associadas a esses tipos de impactos ambientais.

As espécies agrícolas transgênicas são desenvolvidas com a ideia de produzir mais e melhor. Assim, desenvolvem-se, em laboratórios de biotecnologia, variedades transgênicas resistentes às pragas, resistentes ao calor e frio, com tempo de amadurecimento mais lento, com maior resistência a herbicidas, e tudo isso que faz o lucro ser maior e as pessoas terem mais vontade de comprar. Atualmente, o uso de transgênicos na agricultura e na agroindústria está liberado no Brasil, muito embora ainda exista uma enorme discussão quanto aos estudos utilizados para a liberação das linhagens, bem como as pesquisas sobre as consequências sobre o meio ambiente e a saúde das pessoas. Dentre os principais riscos ambientais deste tipo de

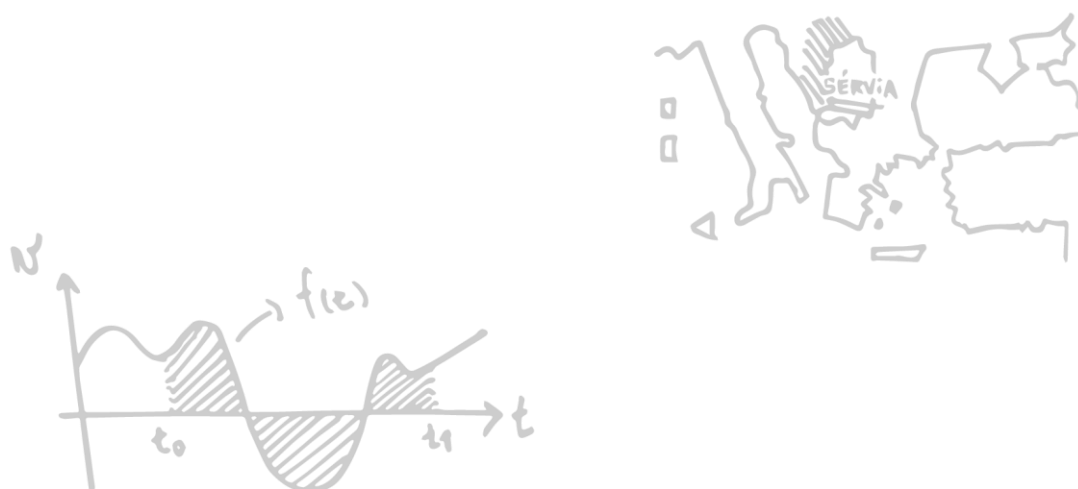
prática está a possibilidade de ocorrer o escape do transgene para populações selvagens. Um transgene que dá resistência ao milho contra a larva de um inseto pode ser disseminado para populações de milho selvagem através da dispersão do pólen. Tal espécie na natureza poderia ter uma vantagem muito grande, extinguindo todas as espécies com as quais competir. Além disso, estão sendo criadas plantas transgênicas mais resistentes aos agrotóxicos, para que possam ser usados agrotóxicos mais potentes.

O patenteamento é uma das formas de proteção da propriedade intelectual mais difundidas. O titular de uma patente recebe do Estado um direito exclusivo, pelo qual pode impedir que terceiros façam uso de sua tecnologia patenteada. Muitas empresas estão lutando para patentear as sementes transgênicas produzidas por biotecnologia. A grande discussão é: se o pólen de uma semente geneticamente modificada fecunda uma planta crioula, o produto desse novo organismo também é de propriedade dessa empresa?

SILVICULTURA

Devido à grave situação ambiental causada pelo desmatamento, o governo passou a incentivar o reflorestamento. Concomitante a isso, houve grande desenvolvimento da silvicultura, voltada para a produção de matéria-prima para as fábricas de papel, papelão, resinas, madeira aglomerada e móveis. Geralmente, o plantio de árvores é feito em terrenos desfavoráveis à agricultura, como encostas de vales e áreas de solos pobres, pedregosos e arenosos. As espécies preferidas para o reflorestamento têm sido o eucalipto, o *Pinus eliotti* e a acácia-negra, diferentes das que formavam matas originais, sendo consideradas exóticas.

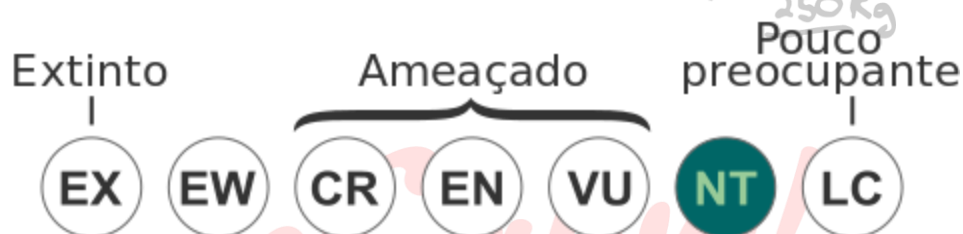
Sob o ponto de vista econômico, o reflorestamento tem trazido bons resultados. O *Pinus eliotti*, por exemplo, cresce mais rapidamente que o pinheiro-do-paraná (*Araucaria angustifolia*) e sua madeira dá bons lucros aos produtores. No entanto, esse tipo de reflorestamento não restaura o antigo ambiente ecológico, rico em espécies vegetais e animais. Numa plantação de eucaliptos, por exemplo, não se ouve o canto de aves.



CATEGORIAS DE CONSERVAÇÃO

A União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN) criou, em 1964, o maior catálogo sobre o estado de conservação de organismos vivos de todo o planeta: a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas (em inglês, IUCN Red List ou Red Data List). O objetivo é fornecer informações com base científica sobre o estado das espécies em um nível global; chamar a atenção do público para a magnitude e a importância da biodiversidade ameaçada; influenciar legislações e políticas nacionais e internacionais; e fornecer informações para orientar as ações para conservar a diversidade biológica.

As principais categorias, em ordem crescente de criticidade, são: pouco preocupante, quase ameaçada, vulnerável, em perigo, criticamente em perigo, extinto da natureza e extinto. Os critérios para a classificação envolvem a redução da população, fragmentação de habitats, distribuição restrita, além de análise quantitativa de risco de extinção.

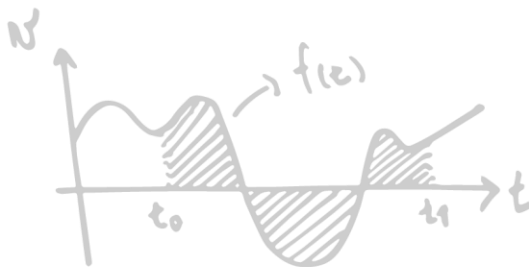


FONTE: WIKIWAND.COM

Por exemplo...



O lobo-guará é um canídeo brasileiro que é encontrado, principalmente, no Cerrado e no Pampa, sendo classificado como Vulnerável e Criticamente em Perigo, respectivamente. Isso se dá através da análise do tempo de geração da espécie, a taxa de degradação do bioma, os atropelamentos e as doenças. A estimativa é de que 30% da população seja reduzida até 2034.



UMA NOVA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE

É extremamente necessário, então, que a visão dos seres humanos em relação ao meio ambiente e à natureza mude. Precisamos perceber que também fazemos parte da natureza e tudo que fazemos afeta a nós, a todos os outros seres vivos e ao meio ambiente. É preciso rever hábitos, mudar pensamentos e compartilhar conhecimentos para um modo de vida mais sustentável, em harmonia com o meio ambiente e os outros seres vivos.

Nessa linha de pensamento, existe um modelo econômico que acredita na conversação da biodiversidade e em uma convivência melhor entre a economia, os seres humanos e o planeta. É o **desenvolvimento sustentável**. Neste modelo de desenvolvimento, considera-se que o avanço econômico e a conservação da natureza são compatíveis e devem estar intimamente relacionados, tomando medidas que modifiquem a economia consumista que conhecemos hoje e contribuam para uma melhor qualidade de vida às gerações futuras e ao planeta terra.

AGROECOLOGIA

A proposta agroecológica defende técnicas e formas de cultivo em harmonia com o meio ambiente. Com uma abordagem consciente na dinâmica da natureza, a agroecologia permite a recuperação da fertilidade dos solos sem o uso de fertilizantes minerais, assim como o cultivo sem o uso de agrotóxicos. A agroecologia permite uma atividade economicamente viável e ecologicamente sustentável.

AGRONEGÓCIO

- ✓ MONOCULTURA
- ✓ MECANIZAÇÃO
- ✓ EXPORTAÇÃO
- ✓ AGROTÓXICOS
- ✓ TRANSGÊNICOS
- ✓ GRANDE PROPRIEDADES

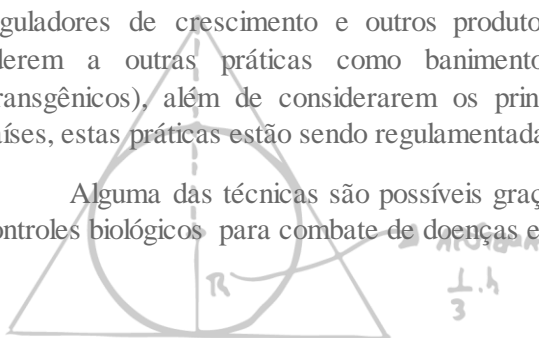
AGROECOLOGIA

- ✓ CULTIVO DIVERSIFICADO
- ✓ TRABALHO RURAL INSERIDO
- ✓ MERCADO INTERNO
- ✓ FERTILIZANTES ORGÂNICOS
- ✓ SEMENTES NATIVAS
- ✓ PEQUENA PROPRIEDADE RURAL

Os termos "agricultura orgânica" ou "agricultura biológica" são utilizados para descrever a produção de produtos alimentícios e vegetais sem o uso de fertilizantes, pesticidas,

reguladores de crescimento e outros produtos químicos ou sintéticos. Geralmente também aderem a outras práticas como banimento de organismos geneticamente modificados (transgênicos), além de considerarem os princípios da agricultura sustentável. Em diversos países, estas práticas estão sendo regulamentadas e amplamente adotadas.

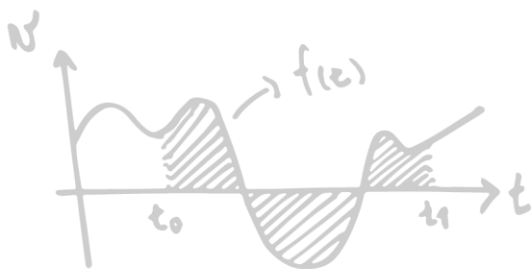
Algumas das técnicas são possíveis graças ao uso de esterco animal, adubação "verde", controles biológicos para combate de doenças e pragas, compostagem e rotação de culturas.



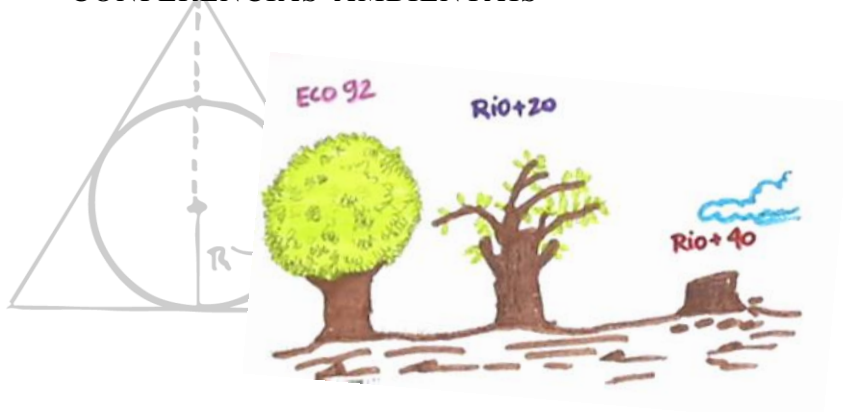
SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Os sistemas agroflorestais (SAF's) são consórcios de culturas agrícolas com espécies arbóreas que podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas. A tecnologia ameniza limitações do terreno, minimiza riscos de degradação inerentes à atividade agrícola e otimiza a produtividade a ser obtida. Há diminuição na perda de fertilidade do solo e no ataque de pragas. A utilização de árvores é fundamental para a recuperação das funções ecológicas, uma vez que possibilita o restabelecimento de boa parte das relações entre as plantas e os animais. Os componentes arbóreos são inseridos como estratégia para o combate da erosão e o aporte de matéria orgânica, restaurando a fertilidade do solo.

Na mesma área, é possível estabelecer consórcios entre espécies de importância econômica: frutíferas e hortaliças. Podem ser introduzidas espécies de leguminosas para uso como adubo verde, as quais são roçadas, e espécies de leguminosas arbóreas, que, com a mesma finalidade, são podadas, visando à deposição de material orgânico sobre o solo.



CONFERÊNCIAS AMBIENTAIS



Conferência de Estocolmo	Aconteceu na Suécia, em 1972, e teve como resultado uma declaração final oficial na qual designava a premissa de que as gerações futuras e a população mundial teriam o direito incontornável de viverem em um ambiente com saúde e sem degradações.
ECO-92	Aconteceu no Rio de Janeiro. Foi elaborado um documento chamado de Agenda-21, um plano de ação global para o século XXI. Ele defende a necessidade de investimentos em programas de desenvolvimento sustentável.
RIO+5	Aconteceu na ONU, cinco anos após a ECO-92, sendo apontadas lacunas que ficaram no documento formulado.
Protocolo de Kyoto	O encontro aconteceu em 1997, no Japão, e estabeleceu que os países industrializados, até 2012, deveriam reduzir em média 5,2% das emissões de gases causadores do efeito estufa, principalmente o dióxido de carbono.
RIO+10	Aconteceu em 2002, na África do Sul, e foi decepcionante. O melhor resultado foi a adesão da Rússia, Canadá e China ao Protocolo de Kyoto.
RIO+20	Aconteceu no Rio de Janeiro, em 2012. Produziu o documento “O futuro que queremos”, porém não apresentou metas concretas para redução de poluentes e recuperação de áreas.
COP21	A 21ª Conferência do Clima (COP 21) ocorreu em dezembro de 2015, em Paris, e teve como principal objetivo costurar um novo acordo entre os países para diminuir a emissão de gases de efeito estufa, diminuindo o aquecimento global e, em consequência, limitando o aumento da temperatura global em 2°C até 2100. Os países assumiram metas voluntárias, ao invés de obrigatórias, como em Kyoto, porém foram longe do suficiente.

