

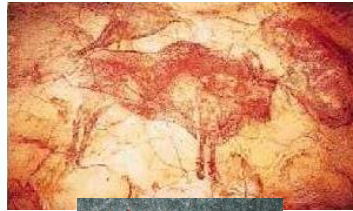
LOB1221 - Legislação Ambiental



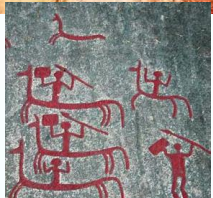
Profa. Débora Alvim
debora.alvim@eel.usp.br

- 1. Bases Históricas e Conceituais da Gestão Ambiental;**
- 2. Agravos aos Recursos Naturais;**
- 3. Desenvolvimento Sustentável.**

Estágios Históricos da Relação do Homem com o Meio Ambiente



1º- Reduzidíssima população e baixa interferência nos ecossistemas.



2º- Início do crescimento populacional aliado a uma pequena degradação ambiental.

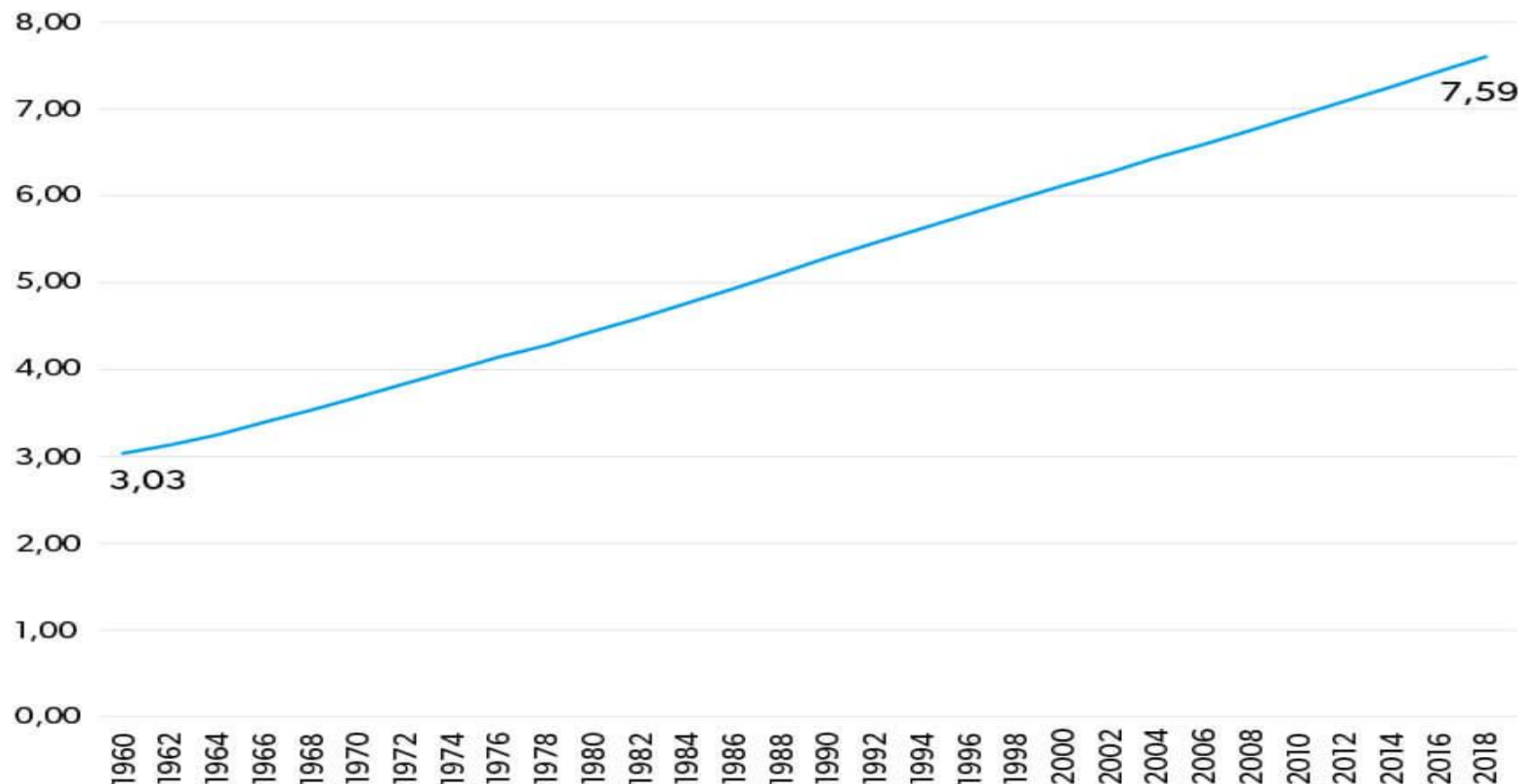


3º - Evolução do conhecimento e do antropocentrismo. Natureza e Homem num mesmo nível.

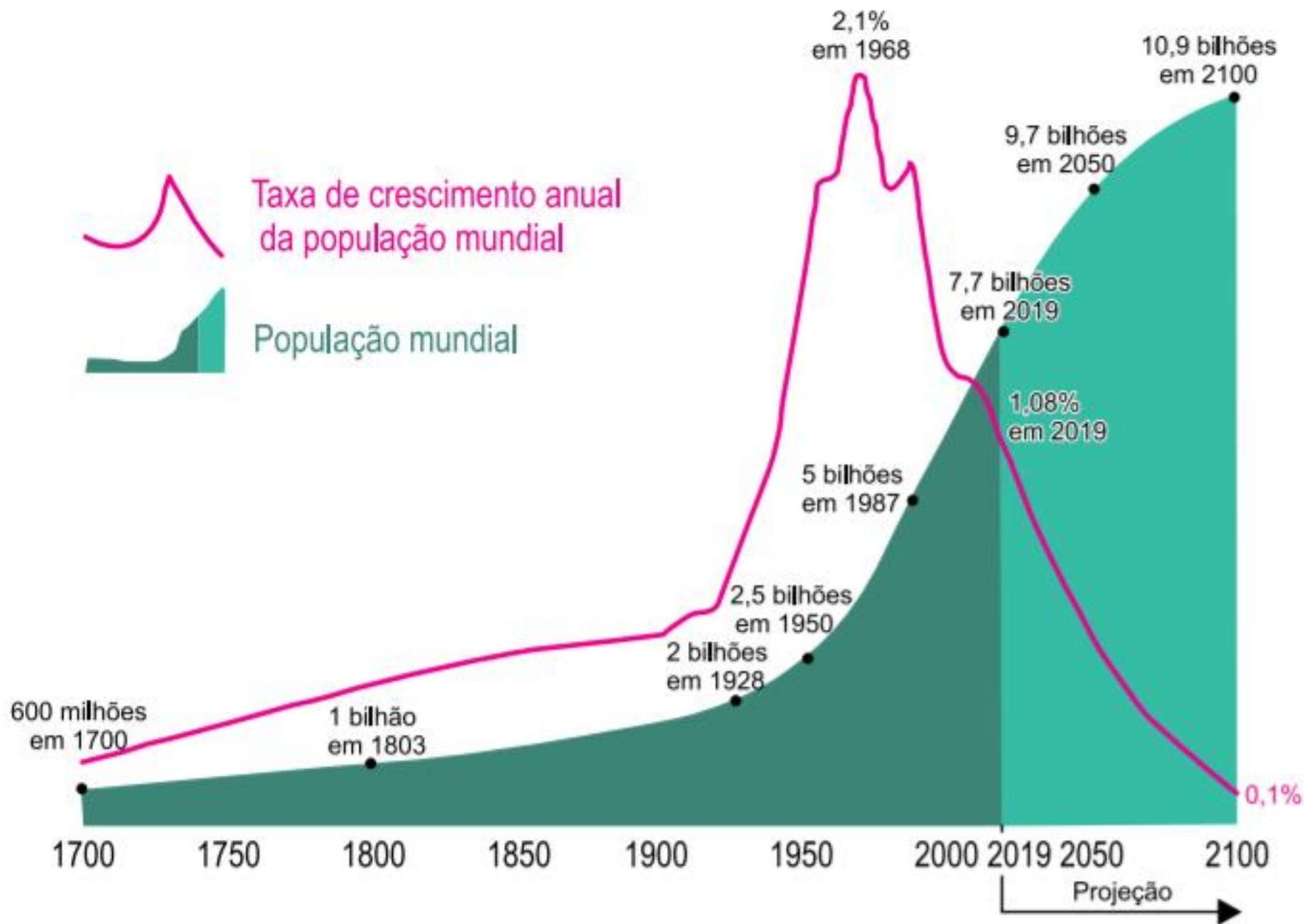


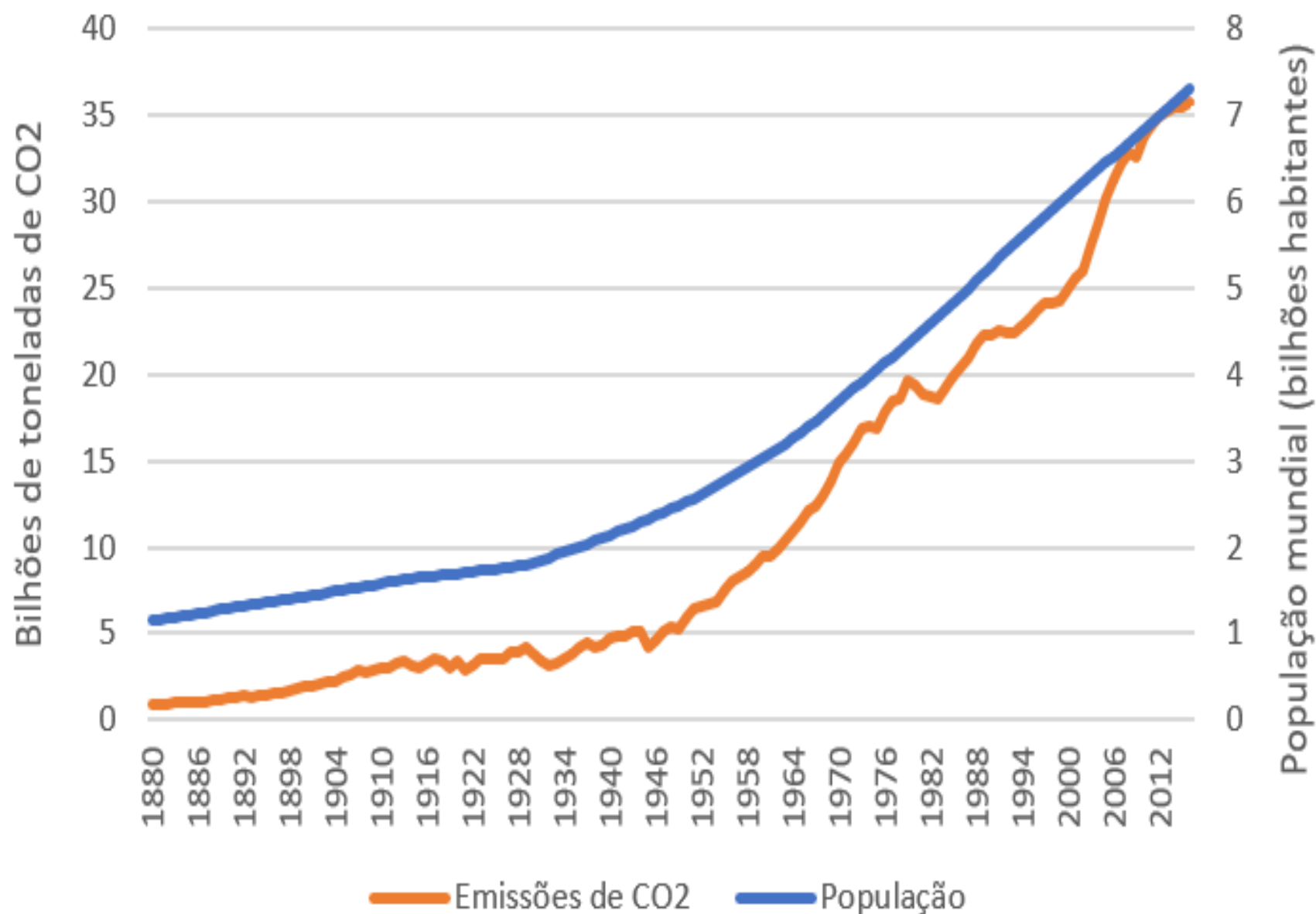
POPULAÇÃO MUNDIAL (1960 - 2018)

Bilhões de pessoas



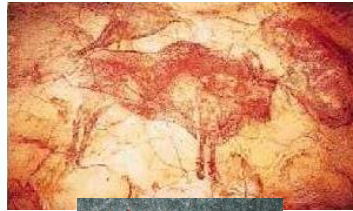
Fonte: Banco Mundial



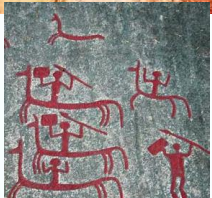


Fonte: Maddison Project Database, version 2018 e Global Carbon Project

Estágios Históricos da Relação do Homem com o Meio Ambiente



4º - Conhecimento sobre os fenômenos naturais e adaptação do meio às necessidades humanas. Grande degradação ambiental.



5º - Mudança comportamental que vem se apresentando na forma de lidarmos com as questões ambientais, conquanto estejamos ligados ao 4º estágio.



INTRODUÇÃO

“O poder que o ser humano adquiriu de transformar o meio ambiente, notadamente, a partir da Revolução Industrial, resultou em uma multiplicação e diversificação da poluição ambiental, à qual ultrapassou fronteiras e passou a colocar em risco a própria sobrevivência das gerações presentes e futuras.”



Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

- Criação de Parques Nacionais: no EUA, no século 19, Yellowstone; no Brasil, na década de 1930, Itatiaia.



Yellowstone



Itatiaia

Áreas Protegidas (AP)

Áreas Protegidas são áreas especialmente demarcadas cuja principal função é a conservação/preservação dos recursos naturais e ou culturais a ela associados (MEDEIROS, 2003).

Elas também podem ser definidas como uma área terrestre e/ou marinha especialmente dedicada à proteção e manutenção da diversidade biológica e dos recursos naturais e culturais associados, manejados através de instrumentos legais ou outros instrumentos efetivos.

Áreas Protegidas (AP)

A criação de áreas protegidas é considerada uma das principais estratégias para assegurar a conservação da biodiversidade e para o controle do território, já que estabelece limites e dinâmicas de uso e ocupação específicos, para resguardar biomas, ecossistemas e espécies raras ou ameaçadas de extinção, bem como para conciliar conservação e desenvolvimento local (MEDEIROS, 2003).

Histórico da criação de AP no Brasil

Os primeiros esforços para a proteção de áreas no Brasil tiveram início no período colonial, para garantir a proteção de determinados recursos naturais, como madeira e água.

Regimento do Pau-Brasil – uma das primeiras leis de proteção florestal brasileira → Em 1605, o Soberano espanhol Filipe 3º estabeleceu o Regimento do Pau-Brasil, fixando a exploração em 600 toneladas por ano, de modo a limitar a oferta da madeira na Europa, mantendo assim seus preços elevados.

Carta Régia (1713) – assegurava a conservação das matas, proibindo corte de árvores de espécies nobres sem a autorização da coroa.

Histórico da criação de AP no Brasil

Já na época do império algumas áreas como a Serra da Cantareira, em São Paulo, e a Floresta da Tijuca, no Rio de Janeiro, **foram protegidas para garantir o abastecimento de água nas principais metrópoles brasileiras.**

Parque Nacional do Itatiaia foi o primeiro Parque criado no Brasil, em 1937, depois da criação do Parque de Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1872.

Mas, por que proteger áreas?

Proteger áreas é uma das ferramentas mais eficientes para conservar a biodiversidade!

É um método provado e comprovado, que tem sido aplicado há mais de um século para se conservar a natureza e os recursos culturais a ela associados.

Elas proporcionam uma ampla gama de benefícios sociais, ambientais e econômicos para as pessoas e comunidades em todo o mundo.

Mas, por que proteger áreas?

Mais que um instrumento de conservação da natureza, elas são vitais para responder a alguns dos desafios mais importantes da atualidade, como a segurança alimentar, o provimento de água, de saúde e bem-estar humano, a redução no risco de desastres ambientais e as mudanças climáticas.

Contribuições das Áreas Protegidas

A cada três das maiores metrópoles mundiais, uma é abastecida por água potável advinda de uma área protegida;

Armazenam uma grande quantidade de carbono;

Contribuem para a saúde humana, por serem fonte de ar e água limpa e pelo estoque em potencial de novos medicamentos;

Ajudam a reduzir os riscos e consequências dos fenômenos extremos, como as inundações, as tempestades marítimas, secas e a elevação do nível médio do mar;

Contribuições das Áreas Protegidas

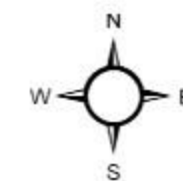
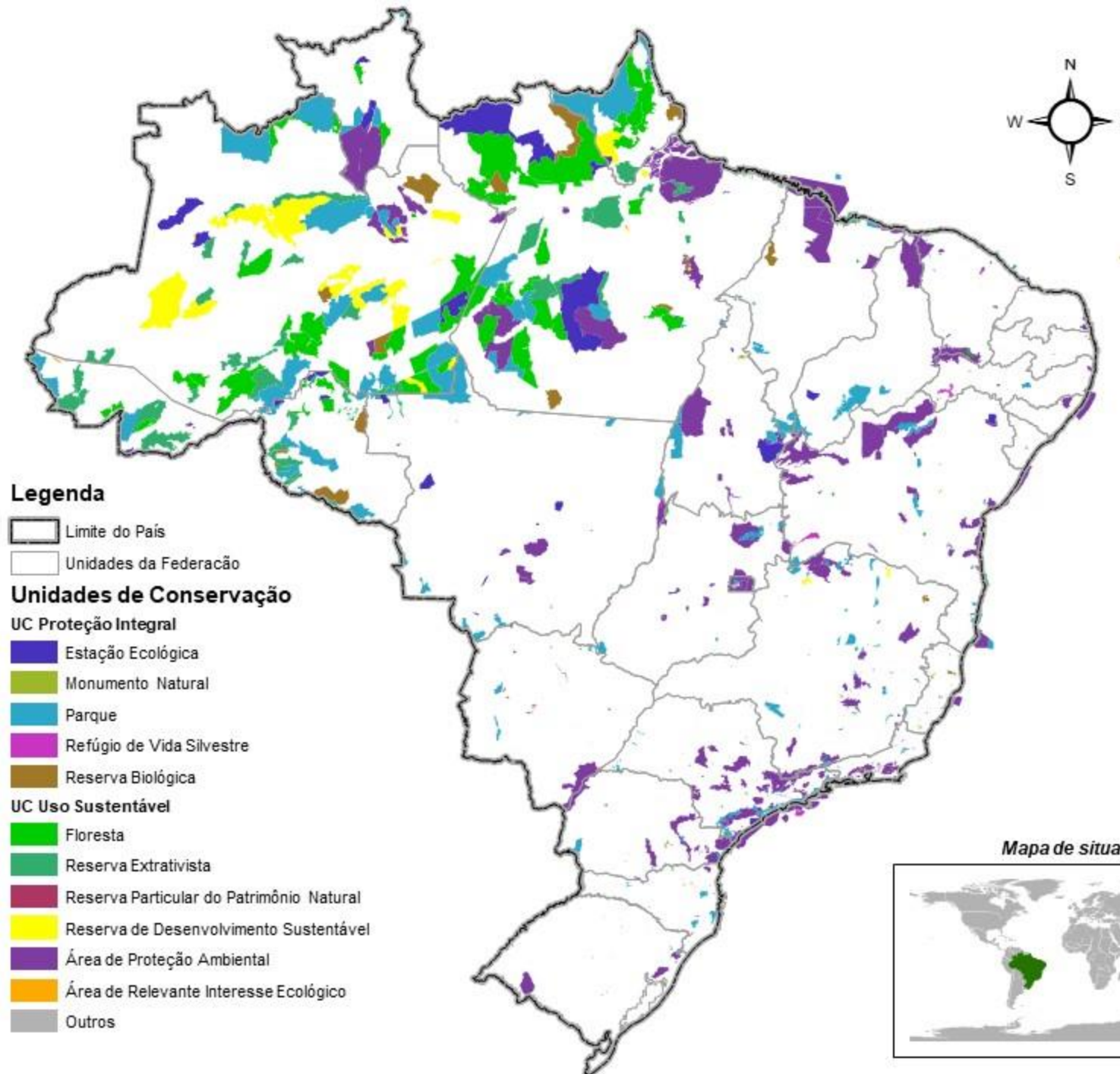
Contribuem para a segurança alimentar (estoques para a pesca e a preservação dos parentes silvestres dos cultivos, saúde aos polinizadores);

Oferecem meio de vida e postos de trabalho a milhões de pessoas em todo o mundo.

Aspectos Legais

□ Constituição Federal:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.



Mapa de situação



Aspectos Legais

▣ Constituição Federal:

Definir, em todas as unidades da Federação, **espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos...**

Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

Surgimento de Políticas Públicas sobre Gestão Ambiental:

ANTES DOS ANOS 70

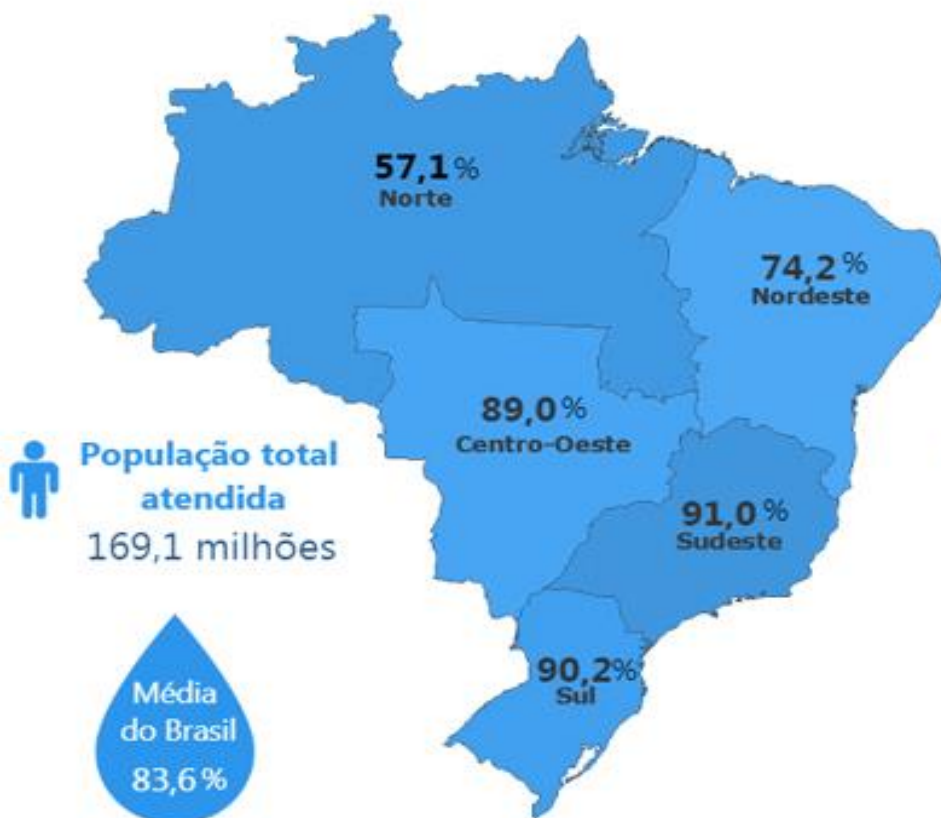
Estágio de RECONHECIMENTO

Impactos transfronteiriços

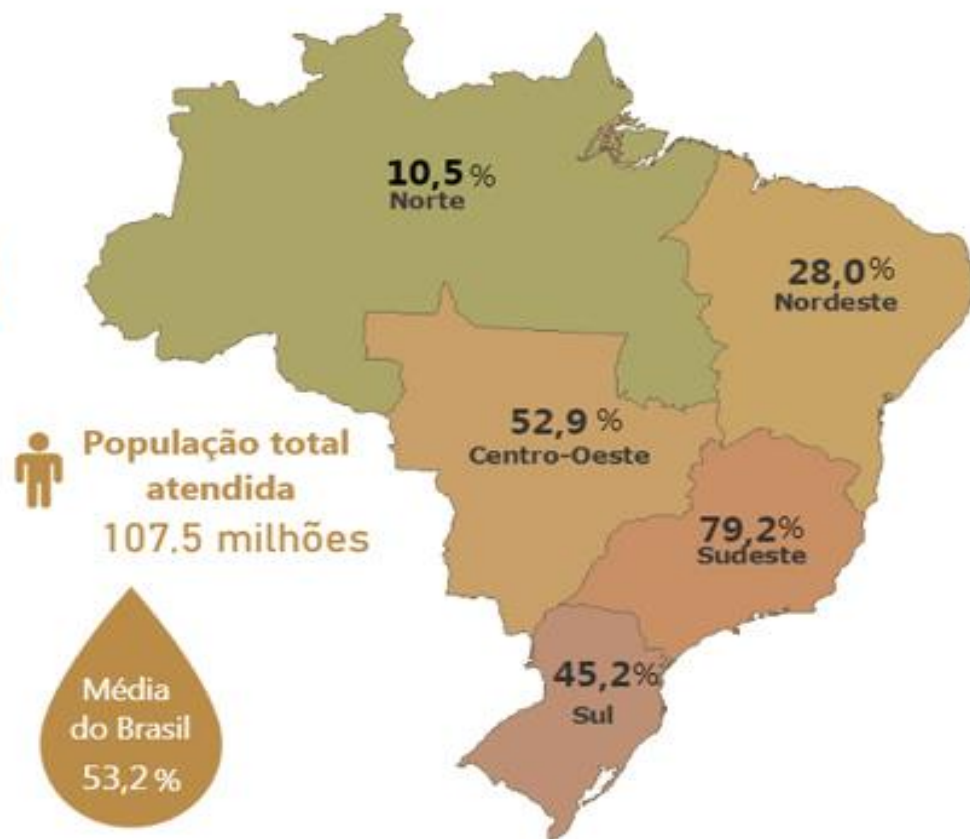
Atitudes

1. Saneamento básico
2. Pouco conhecimento relativo a impactos ambientais e resíduos perigosos.
3. Existência limitada de requisitos e padrões ambientais.

ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ÁGUA NO BRASIL - ANO 2018



ÍNDICE DE ATENDIMENTO TOTAL DE ESGOTO NO BRASIL - ANO 2018

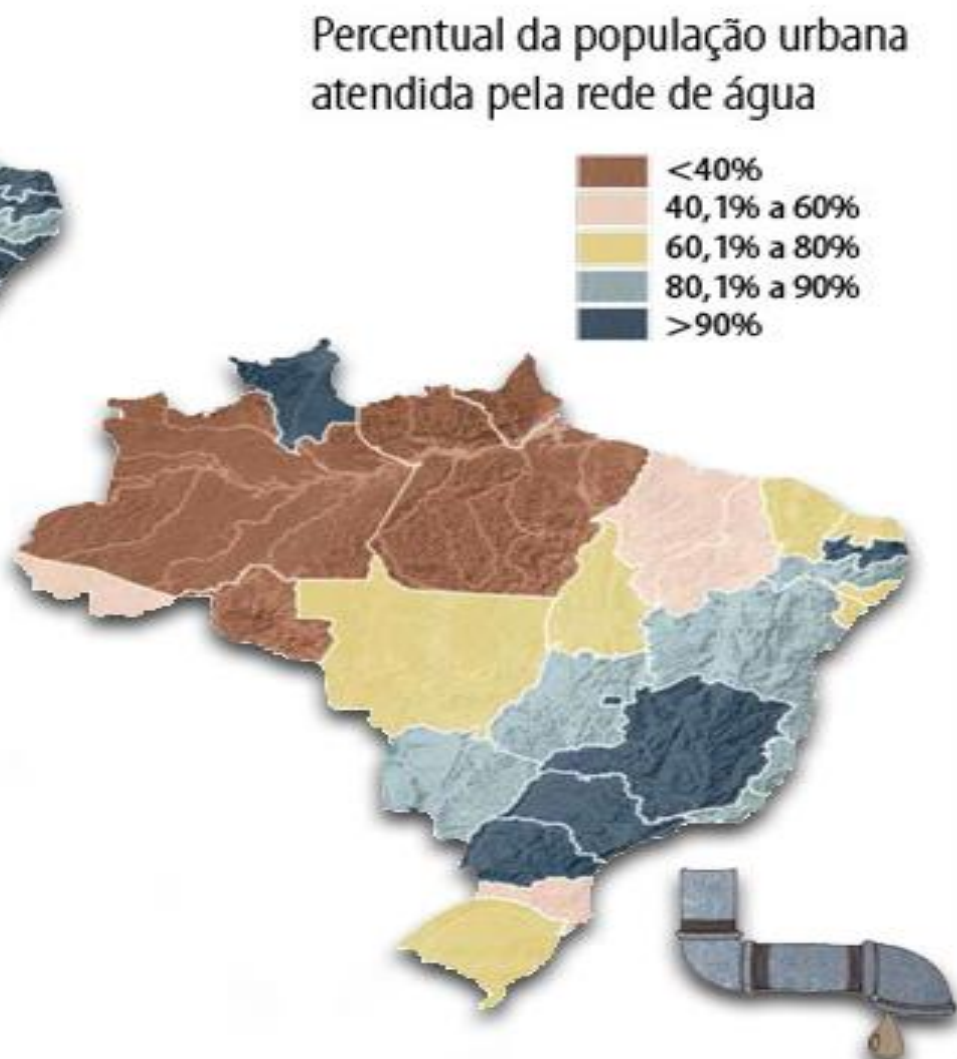
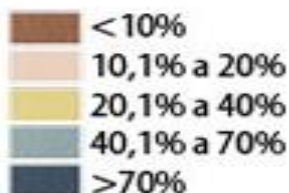


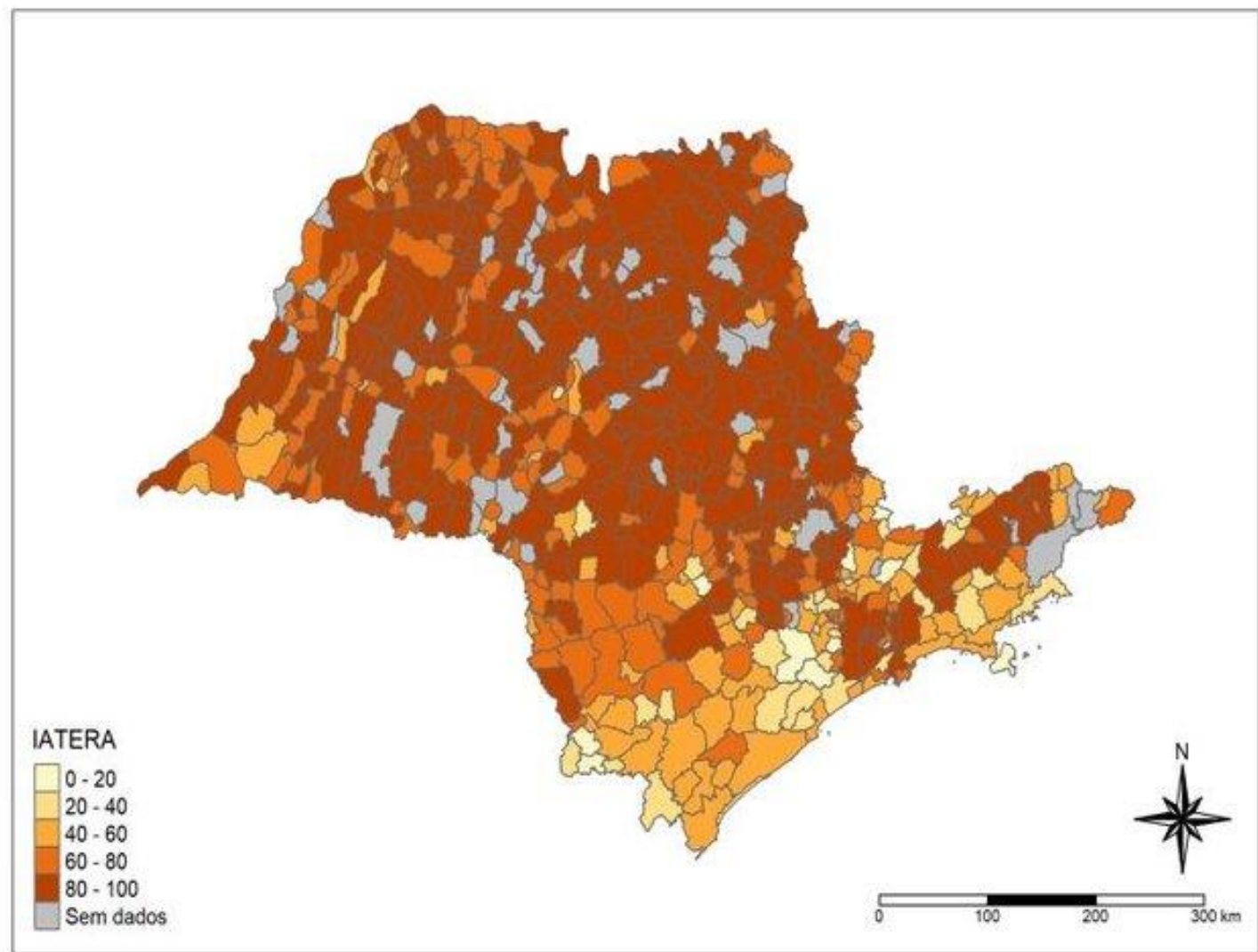
O MAPA DO SANEAMENTO

Água tratada e rede de esgoto ainda não chegam a todos os brasileiros



Percentual da população urbana atendida pela rede de coleta de esgoto





Mapas do índice de atendimento total de esgoto referido aos municípios atendidos com água no Estado de São Paulo - 2019

Disponibilidade de Dados SP

Muitos municípios sem dados de atendimento de esgoto em 2007 (158 no total).

Aumento expressivo da disponibilidade de dados ao longo dos anos.

Em 2019, apenas 17 municípios sem dados disponíveis.

Relação possível com a regulamentação do setor a partir da lei de 2007.

Maiores mudanças observadas nas regiões:

Norte

Central

Vale do Paraíba Paulista

Índices de Atendimento SP

Tendência similar ao atendimento de água.

Regiões Norte e Central com os maiores índices de atendimento de esgoto.

Regiões Sul e Litoral com os menores índices, mas com melhora entre 2018 e 2019.

Em 2019:

286 municípios com índice superior a 90%, sendo 56 com 100%.

61 municípios abaixo de 50%, com Nazaré Paulista apresentando o pior índice (12,2%).

O que é saneamento?

Saneamento é o conjunto de medidas que visa **preservar ou modificar as condições do meio ambiente** com a finalidade de prevenir doenças e promover a saúde, melhorar a qualidade de vida da população e à produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica. No Brasil, o saneamento básico é um direito assegurado pela Constituição como o **conjunto dos serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, manejos de resíduos sólidos e de águas pluviais.**

Com foco maior nos serviços de acesso à água potável, à coleta e ao tratamento dos esgotos.

Sua importância



Ter saneamento básico é um fator essencial para um país poder ser chamado de país desenvolvido. Os **serviços de água tratada, coleta e tratamento dos esgotos** levam à melhoria da qualidade de vidas das pessoas, sobretudo na Saúde Infantil com redução da mortalidade infantil, melhorias na Educação, na expansão do Turismo, na valorização dos Imóveis, na Renda do trabalhador, na Despoluição dos rios e Preservação dos recursos hídricos, etc.



Estudo do Instituto Trata Brasil, por exemplo, mostrou que o Brasil convive com centenas de milhares de casos de internação por diarreias todos os anos (400 mil casos em 2011, sendo 53% de crianças de 0 a 5 anos), muito disso devido à falta de saneamento.



Estudo do BNDES estima que 65% das internações em hospitais de crianças com menos de 10 anos sejam provocadas por males oriundos da deficiência ou inexistência de esgoto e água limpa, que também surte efeito no desempenho escolar, pois crianças que vivem em áreas sem saneamento básico apresentam 18% a menos no rendimento escolar.

Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

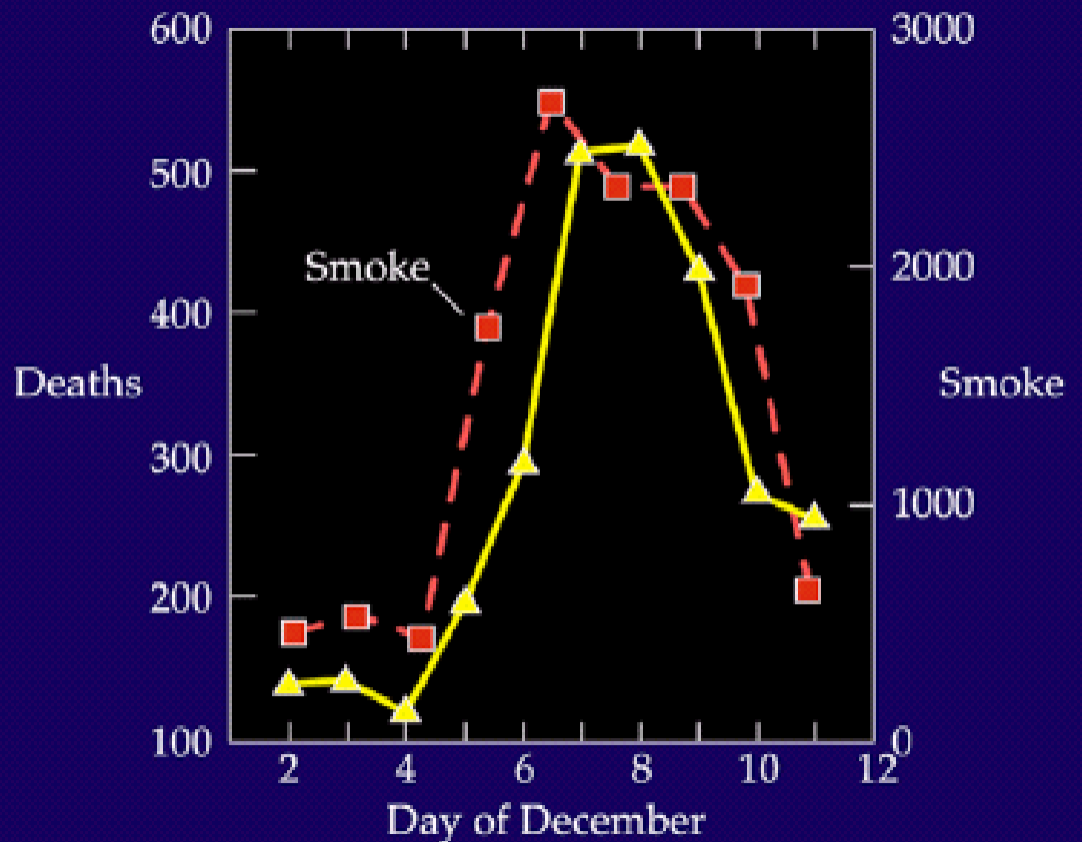
ANTES DOS ANOS 70

Os efeitos do smog podem ser fatais. Na Inglaterra em meados do século XX, misturas letais de smog mataram **600 pessoas em 1948, cerca de quatro mil em 1952, mais mil em 1956, e 750 em 1962.**

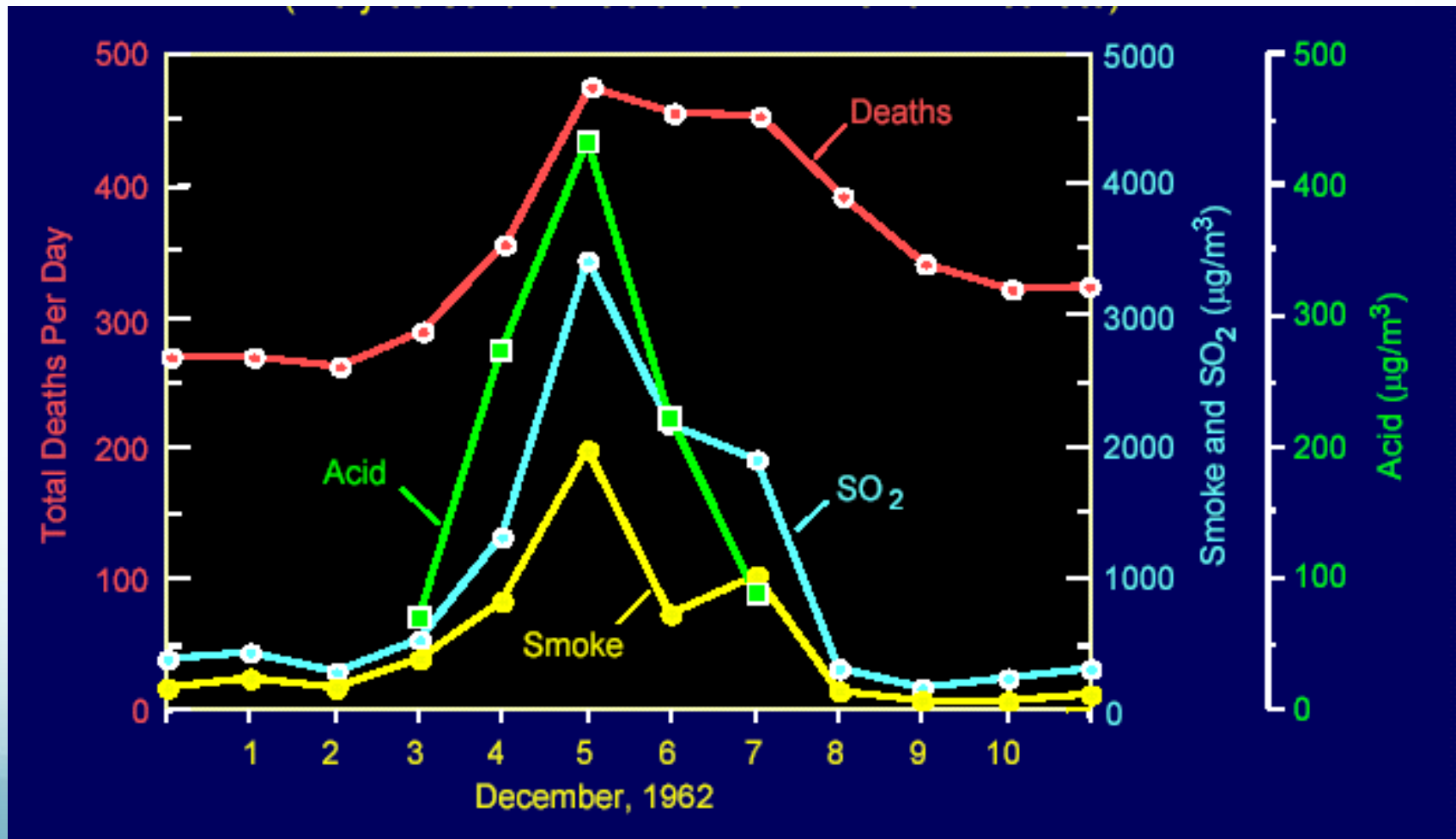


Smog sulfuroso

O episódio de poluição atmosférica em Londres, 1952: relação entre concentração de fumaça e óbitos

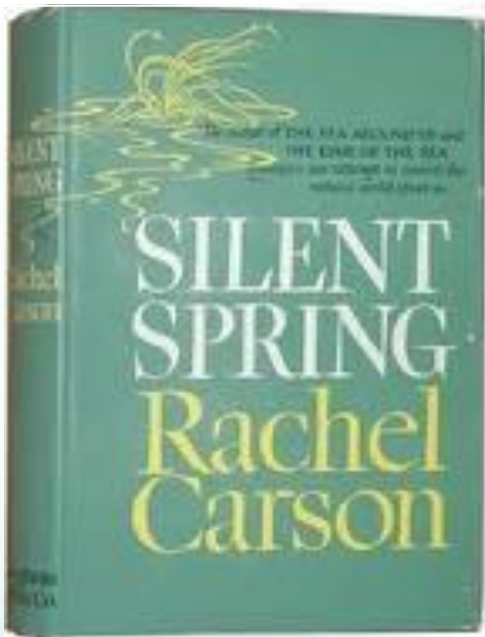


Episódio de poluição atmosférica em Londres, 1962: confirmado a presença de aerossóis contendo sais de sulfato e ácido sulfúrico



MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Livro Primavera Silenciosa de Rachel Carson - 1962



1. Rachel Carson publicou o livro "Silent Spring" (**Primavera Silenciosa**), no qual descreveu os perigos do uso de pesticidas químicos, como o **Dicloro-Difenil-Tricloroetano (DDT)**, para plantas, animais e seres humanos.
2. Demonstrou-se que uma nova tecnologia (DDT) que inicialmente poderia parecer inofensiva e benéfica também teria a capacidade de causar sérios danos a longo termo, para o meio ambiente e para os seres humanos.

primeiro alerta

Primeira manifestação ecológica contra o uso indiscriminado do DDT



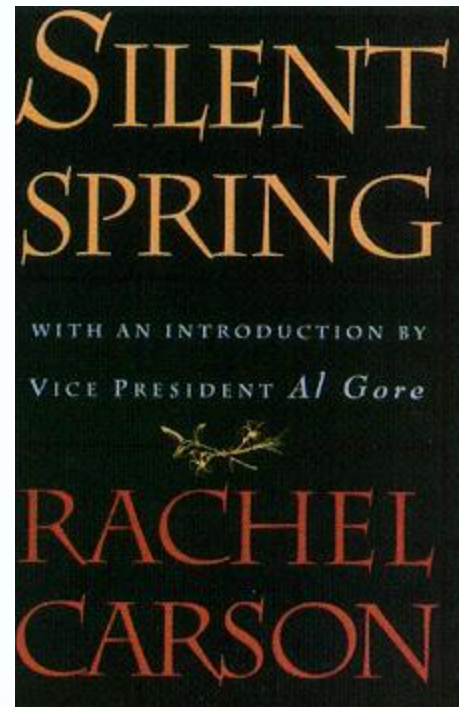
Bióloga Rachel Carson

DDT como principal causa da redução populacional de diversas aves

(muitas de topo de cadeia)

- **Falcão peregrino**
- **Águia calva – símbolo dos EUA**

primeiro alerta



**Livro lançado em 1962
fundou o movimento ambiental**



redução populacional de diversas aves

- inibição de uma enzima importante na produção da casca de ovo em aves (anidrase carbônica)
- Alterações do metabolismo do cálcio

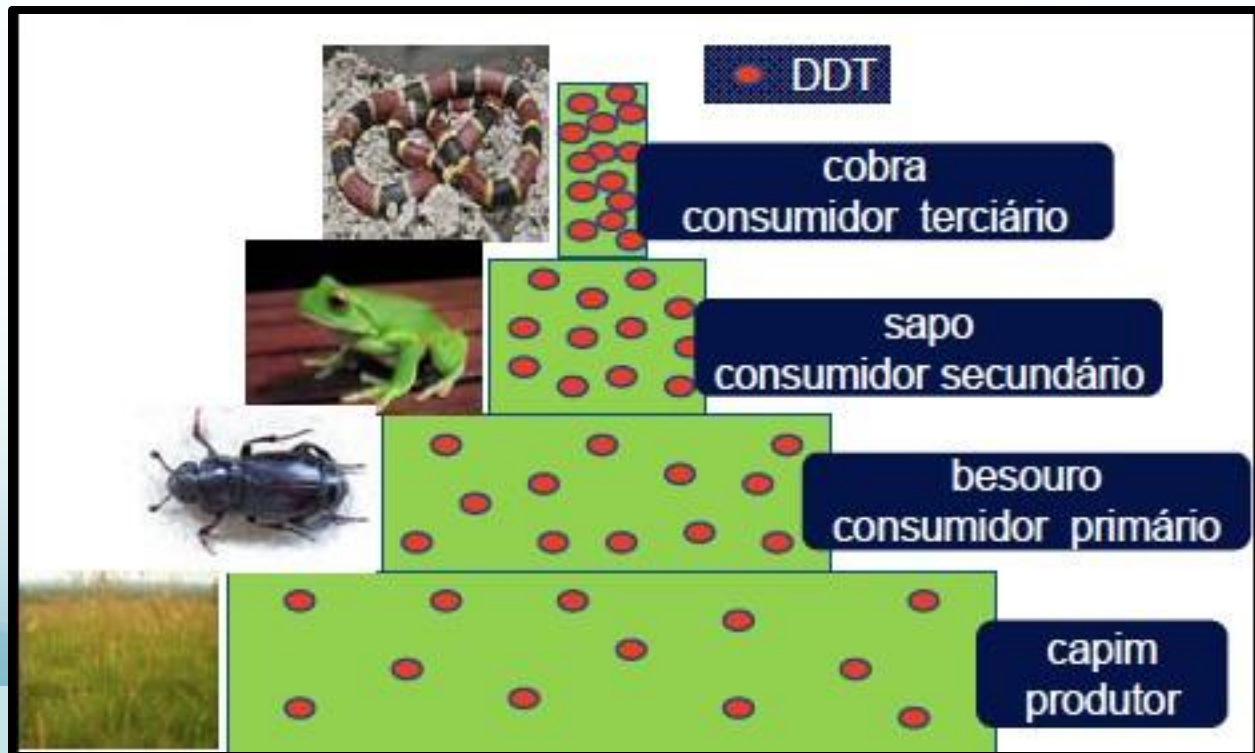


Deformação grave de nascimento devido à exposição, antes do nascimento, a produtos organoclorados presentes na cadeia alimentar das aves progenitoras (Baird, 2002).

Cadeia Alimentar – Amplificação Biológica

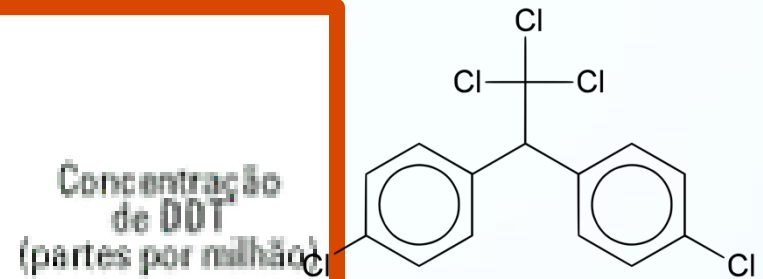
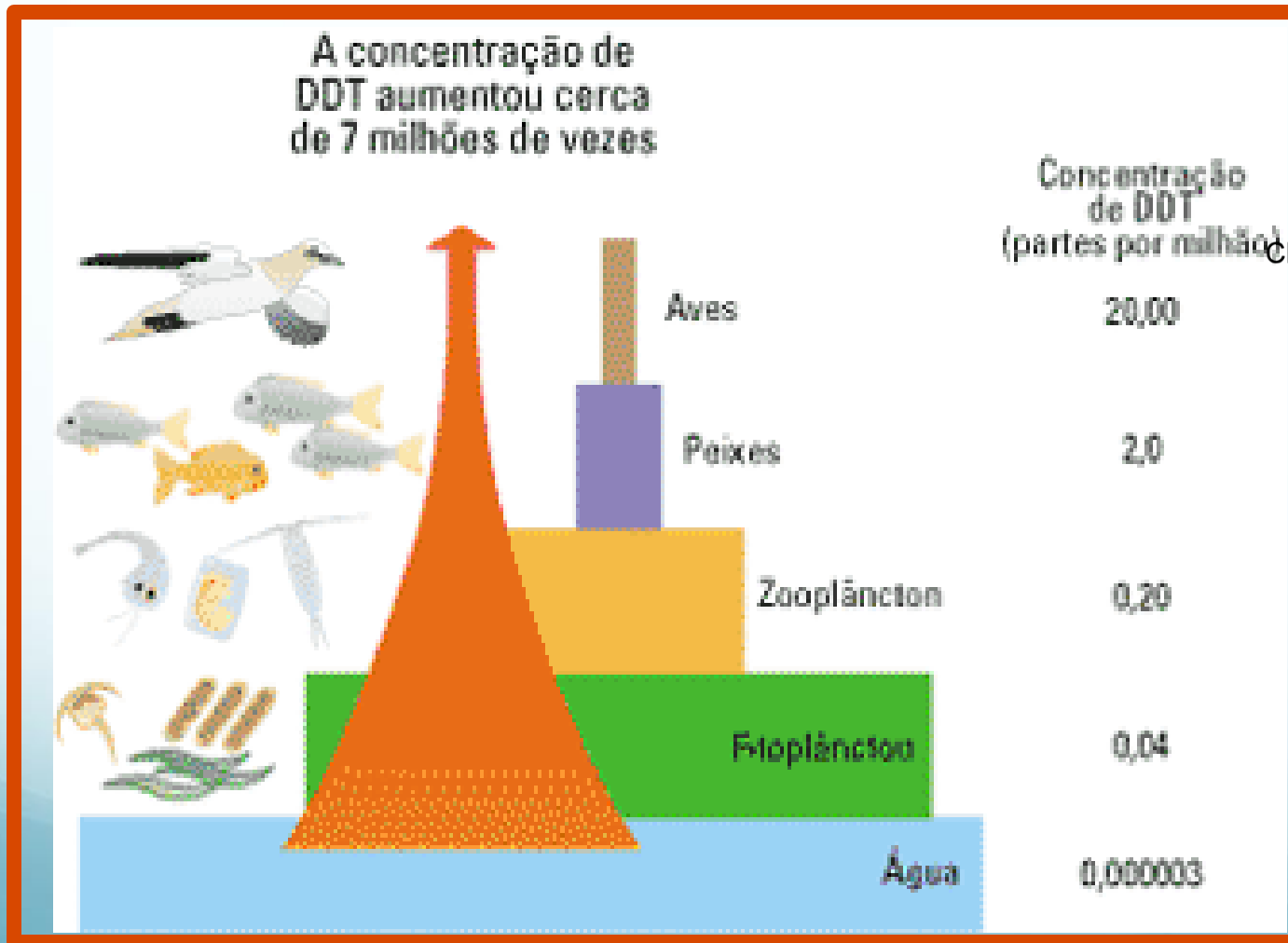
Amplificação Biológica ocorre quando há um aumento de concentração de poluentes ao longo da cadeia alimentar. Isso ocorre porque:

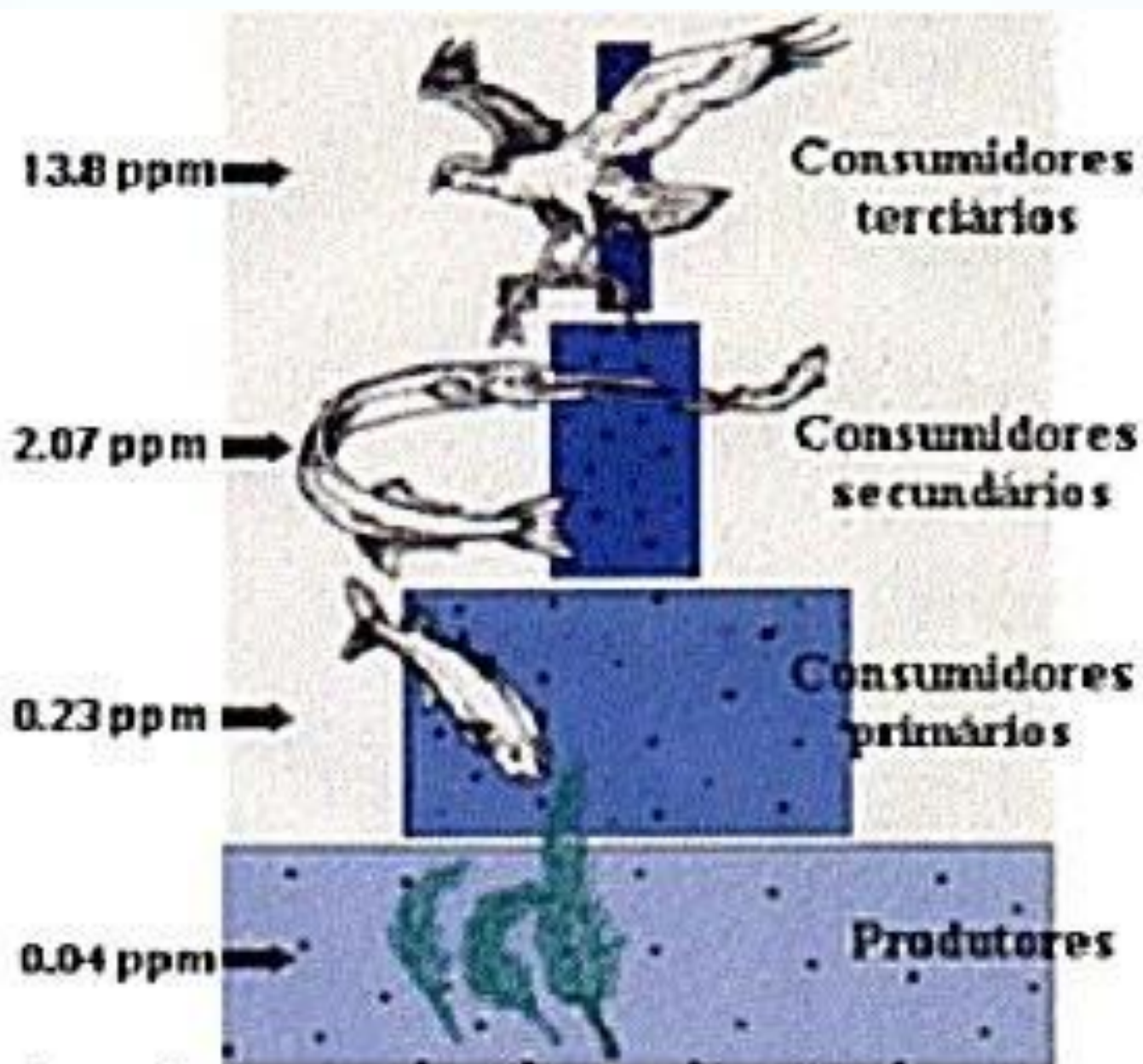
- é necessário um grande número de elementos do nível trófico anterior para alimentar um determinado elemento do nível trófico seguinte;
- o poluente considerado é recalcitrante ou de difícil degradação;
- o poluente é biocumulativo (Ex.: DDT – Dicloro-Difenil-Tricloroetano)



CONTAMINAÇÃO DDT

- Acumulação nos consumidores de último nível

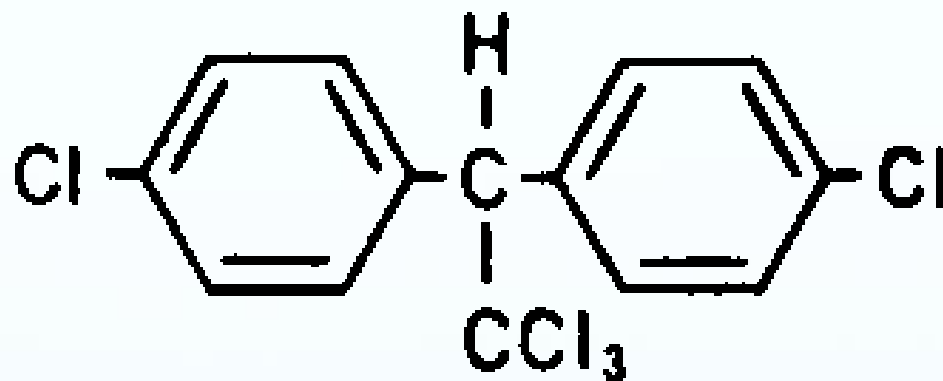




Valores de concentração de DDT nos tecidos (ppm = partes por milhão; se a densidade for 1 kg/L isso dá 1 mg/L)

DDT

(dicloro-difenil-tricloroetano)

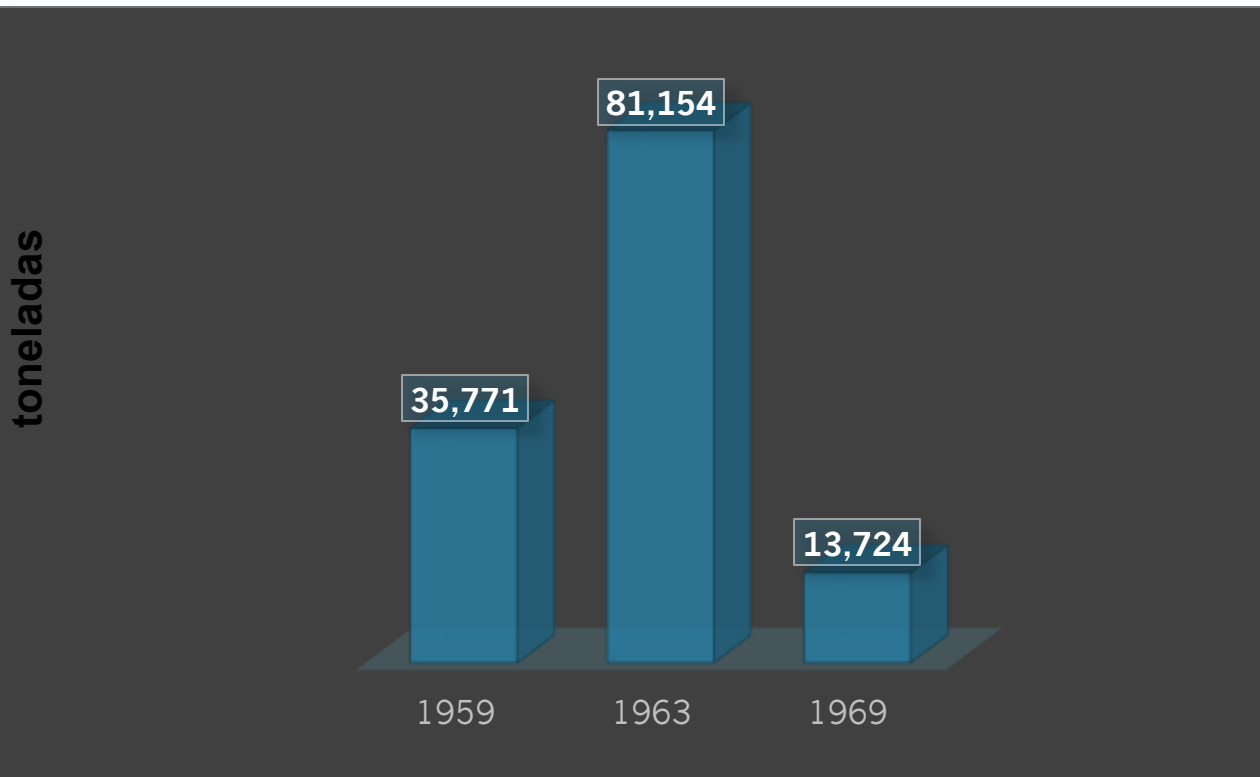


bandido ou mocinho??

DDT

(dicloro-difenil-tricloroetano)

produção em escala mundial



1945 – na agricultura como pesticida

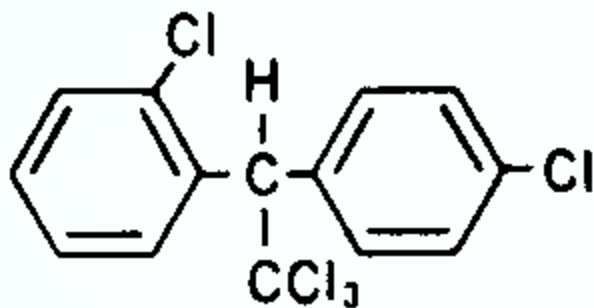
1946-70 – controle da malária



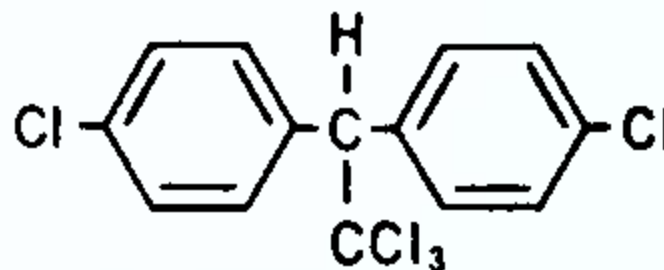
**Avião pulverizando DDT
em lavoura nos EUA, em
1949**

**aplicações tornaram-se
mais intensas**

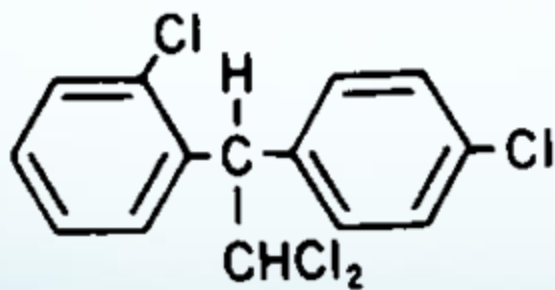
$$P_{\text{vapor}} = 0,2 \cdot 10^{-6} \text{ mmHg} \\ (20^{\circ}\text{C})$$



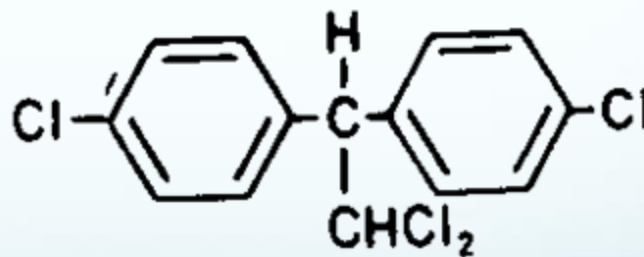
***op'*-DDT**



***pp'*-DDT**



***op'*-DDD**



***pp'*-DDD**

DDT

restrições no Brasil

No Brasil

- **1971 – primeiras restrições**
 - **Portaria 356/71 – proibição da fabricação e comercialização do DDT e BHC para combate a ectoparasitos em animais domésticos**
 - **Portaria 357/71 – proibição p/ controle de pragas em pastagem**
- **1985 – proibição para controle na agropecuária, porém permitidos em campanhas da saúde pública (malária e leishmaniose)**

Hemisfério Norte

1970 - Suécia foi o 1º país a banir o DDT

Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

Surgimento de Políticas Públicas sobre Gestão Ambiental:

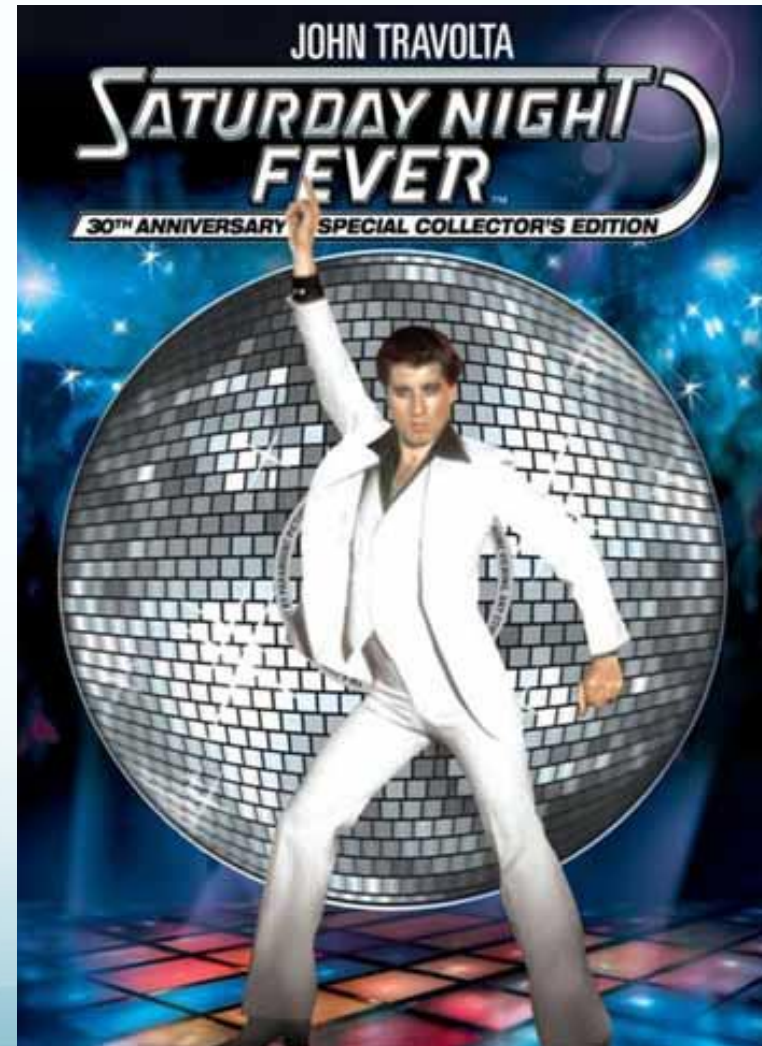
ANOS 70-80

Estágio de CONTROLE

Remediação – Filosofia de controle pontual.
(fim-de-tubo)

Atitudes

1. Licenciamento e controle da poluição urbana e rural de indústrias e atividades impactantes (água, ar, solo, ruído);
2. Gestão Ambiental empresarial e pública reativas



Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- Conferência da ONU sobre Meio Ambiente: marco mundial no controle e minimização de impactos ambientais.



O Ministro Costa Cavalcanti, chefe da delegação do Brasil na Conferência de Estocolmo

ONU considera integrados ecologia e desenvolvimento

O secretário-geral da I Conferência das Nações Unidas sobre o Meio-Ambiente, Maurice Strong, do Canadá, disse na abertura da reunião que "se o objetivo do empenho humano é aumentar o bem-estar geral, e não apenas aumentar o Produto Nacional Bruto, os fatores ecológicos deverão ser parte integrante da estratégia do desenvolvimento."

Strong falou a 1 500 delegados de 112 países, inclusive o Brasil, e destacou que

a miséria — ao lado da poluição das águas e do ar — é também um fator perturbador do meio humano.

Momentos antes, na cerimônia de inauguração da Conferência de Estocolmo, o Secretário-Geral das Nações Unidas, Kurt Waldheim, fez um apelo a todos os países do mundo no sentido de que rebussem, até que seja suprimida definitivamente, "a pior de todas as poluições — a armamentista."

— Não podemos suprimir os graves problemas da

miséria, da explosão demográfica, da contaminação, do abismo cada vez maior que se abre no desenvolvimento, a menos que uma parte substancial dos fundos destinados a fins militares sejam utilizados em outros campos — afirmou o Secretário-Geral da ONU.

A União Soviética e os países da Europa Oriental — com exceção de Iugoslávia e Romênia — não participaram da conferência em protesto pela exclusão da Alemanha Oriental. (P. 9)

A **conferência de Estocolmo**, realizada em **1972** foi a primeira atitude mundial em tentar organizar as relações do Homem e o Meio Ambiente.

Na capital da **Suécia**, a sociedade científica já detectava graves problemas futuros por razão da poluição atmosférica provocada pelas indústrias.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Conferência de Estocolmo - 1972

Este evento produziu a Declaração de Estocolmo com 26 princípios e um Plano de Ação com 109 recomendações.

É um instrumento valioso de conscientização ambiental para diversos países

O Brasil se posicionou oficialmente como um país que não poderia adotar postura preservacionista em detrimento do desenvolvimento econômico



Meio Ambiente Humano

- A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, reunida em Estocolmo de 5 a 16 de junho de 1972



Princípio 01

O homem tem o direito fundamental à liberdade, à igualdade e ao desfrute de condições de vida adequadas em um meio ambiente de qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar, tendo a solene obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente para as gerações presentes e futuras. A este respeito, as políticas que promovem ou perpetuam o apartheid, a segregação racial, a discriminação, a opressão colonial e outras formas de opressão e de dominação estrangeira são condenadas e devem ser eliminadas.

Princípio 02



Os recursos naturais da terra incluídos o ar, a água, a terra, a flora e a fauna e especialmente amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados em benefício das gerações presentes e futuras, mediante uma cuidadosa planificação ou ordenamento.

Princípio 03



Deve-se manter, e sempre que possível, restaurar ou melhorar a capacidade da terra em produzir recursos vitais renováveis.

Princípio 04



O homem tem a responsabilidade especial de preservar e administrar judiciosamente o patrimônio da flora e da fauna silvestres e seu habitat, que se encontram atualmente, em grave perigo, devido a uma combinação de fatores adversos. Consequentemente, ao planificar o desenvolvimento econômico deve-se atribuir importância à conservação da natureza, incluídas a flora e a fauna silvestres.

Princípio 05



Os recursos não renováveis da terra devem empregar-se de forma que se evite o perigo de seu futuro esgotamento e se assegure que toda a humanidade compartilhe dos benefícios de sua utilização.

Princípio 06



Deve-se por fim à descarga de substâncias tóxicas ou de outros materiais que liberam calor, em quantidades ou concentrações tais que o meio ambiente não possa neutralizá-los, para que não se causem danos graves o irreparáveis aos ecossistemas. Deve-se apoiar a justa luta dos povos de todos os países contra a poluição.

Princípio 07



Os Estados deverão tomar todas as medidas possíveis para impedir a poluição dos mares por substâncias que possam por em perigo a saúde do homem, os recursos vivos e a vida marinha, menosprezar as possibilidades de derramamento ou impedir outras utilizações legítimas do mar.

Princípio 08



O desenvolvimento econômico e social é indispensável para assegurar ao homem um ambiente de vida e trabalho favorável e para criar na terra as condições necessárias de melhoria da qualidade de vida.

Princípio 09



As deficiências do meio ambiente originárias das condições de subdesenvolvimento e os desastres naturais colocam graves problemas. A melhor maneira de saná-los está no desenvolvimento acelerado, mediante a transferência de quantidades consideráveis de assistência financeira e tecnológica que complementem os esforços internos dos países em desenvolvimento e a ajuda oportuna que possam requerer.

Princípio 10



Para os países em desenvolvimento, a estabilidade dos preços e a obtenção de ingressos adequados dos produtos básicos e de matérias primas são elementos essenciais para o ordenamento do meio ambiente, já que há de se Ter em conta os fatores econômicos e os processos ecológicos.

Princípio 11



As políticas ambientais de todos os Estados deveriam estar encaminhadas para aumentar o potencial de crescimento atual ou futuro dos países em desenvolvimento e não deveriam restringir esse potencial nem colocar obstáculos à conquista de melhores condições de vida para todos. Os Estados e as organizações internacionais deveriam tomar disposições pertinentes, com vistas a chegar a um acordo, para se poder enfrentar as conseqüências econômicas que poderiam resultar da aplicação de medidas ambientais, nos planos nacional e internacional.

Princípio 12



Recursos deveriam ser destinados para a preservação e melhoramento do meio ambiente tendo em conta as circunstâncias e as necessidades especiais dos países em desenvolvimento e gastos que pudessem originar a inclusão de medidas de conservação do meio ambiente em seus planos de desenvolvimento, bem como a necessidade de oferecer-lhes, quando solicitado, mais assistência técnica e financeira internacional com este fim.

Princípio 13



Com o fim de se conseguir um ordenamento mais racional dos recursos e melhorar assim as condições ambientais, os Estados deveriam adotar um enfoque integrado e coordenado de planejamento de seu desenvolvimento, de modo a que fique assegurada a compatibilidade entre o desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente humano em benefício de sua população.

Princípio 14



O planejamento racional constitui um instrumento indispensável para conciliar as diferenças que possam surgir entre as exigências do desenvolvimento e a necessidade de proteger e melhorar o meio ambiente.

Princípio 15



Deve-se aplicar o planejamento aos assentamento humanos e à urbanização com vistas a evitar repercussões prejudiciais sobre o meio ambiente e a obter os máximos benefícios sociais, econômicos e ambientais para todos. A este respeito devem-se abandonar os projetos destinados à dominação colonialista e racista.

Princípio 16



Nas regiões onde exista o risco de que a taxa de crescimento demográfico ou as concentrações excessivas de população prejudiquem o meio ambiente ou o desenvolvimento, ou onde, a baixa densidade da população possa impedir o melhoramento do meio ambiente humano e limitar o desenvolvimento, deveriam se aplicadas políticas demográficas que respeitassem os direitos humanos fundamentais e contassem com a aprovação dos governos interessados.

Princípio 17



Deve-se confiar às instituições nacionais competentes a tarefa de planejar, administrar ou controlar a utilização dos recursos ambientais dos estado, com o fim de melhorar a qualidade do meio ambiente.

Princípio 18



Como parte de sua contribuição ao desenvolvimento econômico e social deve-se utilizar a ciência e a tecnologia para descobrir, evitar e combater os riscos que ameaçam o meio ambiente, para solucionar os problemas ambientais e para o bem comum da humanidade.

Princípio 19



É indispensável um esforço para a educação em questões ambientais, dirigida tanto às gerações jovens como aos adultos e que preste a devida atenção ao setor da população menos privilegiado, para fundamentar as bases de uma opinião pública bem informada, e de uma conduta dos indivíduos, das empresas e das coletividades inspirada no sentido de sua responsabilidade sobre a proteção e melhoramento do meio ambiente em toda sua dimensão humana. É igualmente essencial que os meios de comunicação de massas evitem contribuir para a deterioração do meio ambiente humano e, ao contrário, difundam informação de caráter educativo sobre a necessidade de protegê-lo e melhorá-lo, a fim de que o homem possa desenvolver-se em todos os aspectos.

Princípio 20



Devem-se fomentar em todos os países, especialmente nos países em desenvolvimento, a pesquisa e o desenvolvimento científicos referentes aos problemas ambientais, tanto nacionais como multinacionais. Neste caso, o livre intercâmbio de informação científica atualizada e de experiência sobre a transferência deve ser objeto de apoio e de assistência, a fim de facilitar a solução dos problemas ambientais. As tecnologias ambientais devem ser postas à disposição dos países em desenvolvimento de forma a favorecer sua ampla difusão, sem que constituam uma carga econômica para esses países.

Princípio 21



Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios de direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar seus próprios recursos em aplicação de sua própria política ambiental e a obrigação de assegurar-se de que as atividades que se levem a cabo, dentro de sua jurisdição, ou sob seu controle, não prejudiquem o meio ambiente de outros Estados ou de zonas situadas fora de toda jurisdição nacional.

Princípio 22



Os Estados devem cooperar para continuar desenvolvendo o direito internacional no que se refere à responsabilidade e à indenização às vítimas da poluição e de outros danos ambientais que as atividades realizadas dentro da jurisdição ou sob o controle de tais Estados causem à zonas fora de sua jurisdição.

Princípio 23



Sem prejuízo dos critérios de consenso da comunidade internacional e das normas que deverão ser definidas a nível nacional, em todos os casos será indispensável considerar os sistemas de valores prevalecentes em cada país, e, a aplicabilidade de normas que, embora válidas para os países mais avançados, possam ser inadequadas e de alto custo social para países em desenvolvimento

Princípio 24



Todos os países, grandes e pequenos, devem ocupar-se com espírito e cooperação e em pé de igualdade das questões internacionais relativas à proteção e melhoramento do meio ambiente. É indispensável cooperar para controlar, evitar, reduzir e eliminar eficazmente os efeitos prejudiciais que as atividades que se realizem em qualquer esfera, possam Ter para o meio ambiente,, mediante acordos multilaterais ou bilaterais, ou por outros meios apropriados, respeitados a soberania e os interesses de todos os estados

Princípio 25



Os Estados devem assegurar-se de que as organizações internacionais realizem um trabalho coordenado, eficaz e dinâmico na conservação e no melhoramento do meio ambiente.

Princípio 26



É preciso livrar o homem e seu meio ambiente dos efeitos das armas nucleares e de todos os demais meios de destruição em massa. Os Estados devem-se esforçar para chegar logo a um acordo – nos órgãos internacionais pertinentes- sobre a eliminação e a destruição completa de tais armas.

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- 1976 - Seveso - Itália.
Nuvem de dioxina escapou de uma indústria química, a ICMESA.



- Por volta das 12h30 do dia 10/06/1976, ocorreu a ruptura do disco de segurança de um reator, que resultou na emissão para a atmosfera de uma grande nuvem tóxica.

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- Foram evacuadas 736 pessoas da região, sendo que 511 retornaram para as suas casas no final de 1977;
- Toda a vegetação e solo contaminados foram removidos e as edificações tiveram que ser descontaminadas;
- Os custos estimados na operação de evacuação das pessoas e na remediação das áreas contaminadas foram da ordem de US\$ 10 milhões.
- Os efeitos imediatos à saúde das pessoas se limitaram ao surgimento de 193 casos de cloroacne (doença de pele atribuída ao contato com a dioxina). Os efeitos à saúde de longo prazo ainda são monitorados.

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

1979 - Three Mile Island – Pensilvânia - Estados Unidos. Reator atômico danificado descarregou no ar gás radiativo e provocou a retirada de 300 mil pessoas de suas casas.

Foi causado por falha do equipamento devido o mau estado do sistema técnico e erro operacional.

Um dia depois foi medido a radioatividade em volta da usina que alcançava até 16 quilômetros com intensidade de até 8 vezes maior que a letal (morte).



Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

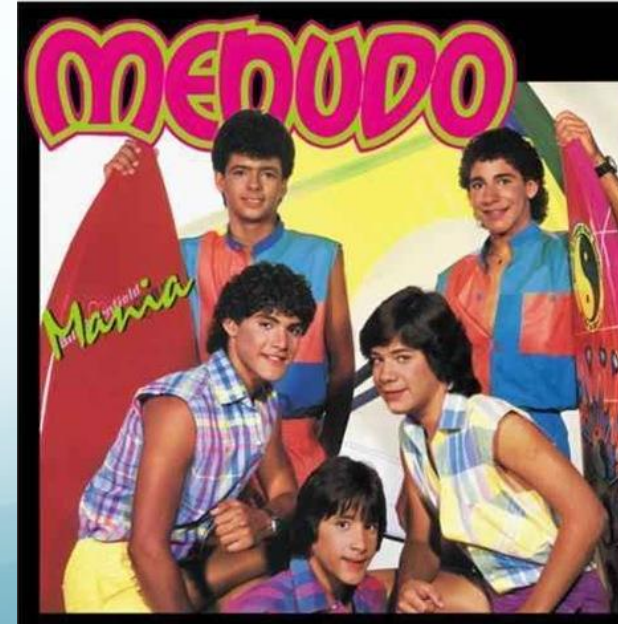
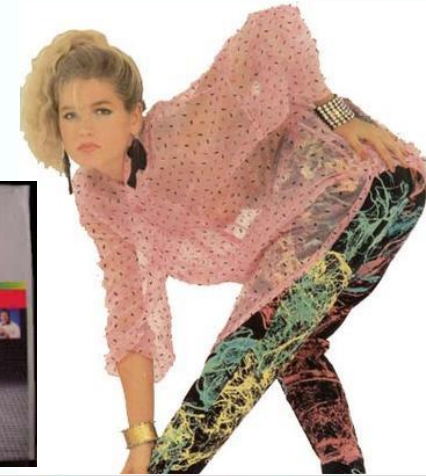
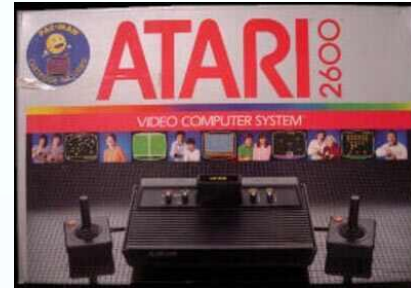
ANOS 80

Estágio de PLANEJAMENTO

Prevenção – Filosofia da integração (proteção ambiental integrada ao processo produtivo)

Atitudes

1. Estudos de Impactos Ambientais
2. Gestão de resíduos sólidos e controle da poluição do Solo.
3. Monitoramento da qualidade ambiental e das principais fontes poluidoras
4. Gestões ambientais preventivas - empresarial e pública.



Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- **1984:** Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento - Relatório Brundtland, publicado em 1987: conceito de desenvolvimento sustentável.
- **1984:** Programa de Atuação Responsável da Indústria Química.



Gro Harlem **Brundtland**

Desenvolvimento Sustentável

“Desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem suas próprias necessidades.”

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- **1984** – Bhopal – Índia. A Union Carbide, descarregou no ar 25 mil toneladas de isocianato de metila – gás letal.

O isocianato de metila é um produto utilizado na síntese de produtos inseticidas, utilizados como substitutos de praguicidas organoclorados, como o DDT.



A causa provável do aumento da pressão e da temperatura foi atribuída à entrada de água num dos tanques.

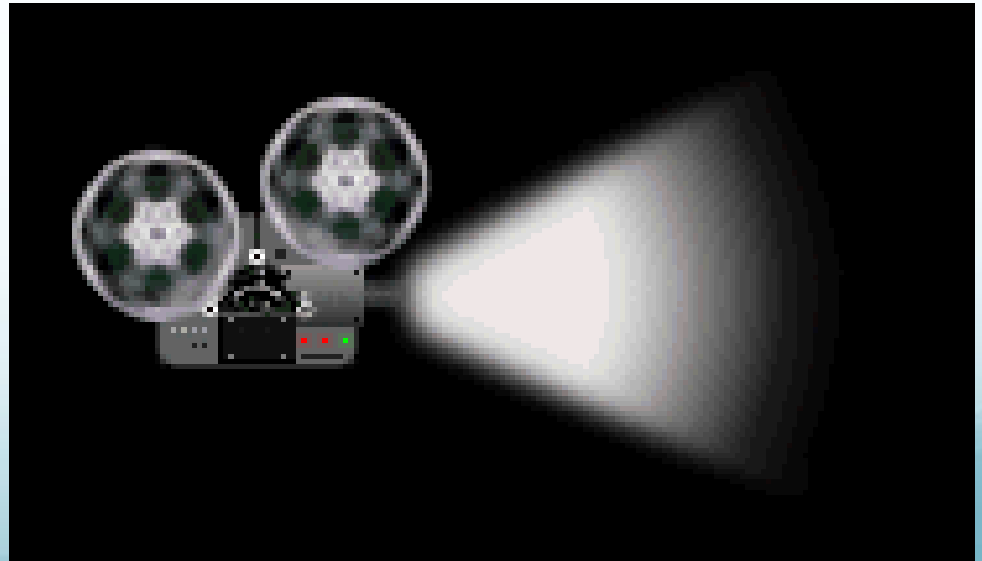
Estima-se que ocorreram cerca de 200.000 pessoas intoxicadas, caracterizando assim a maior catástrofe da indústria química.

Aproximadamente 4000 pessoas morreram

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- 1986 – Chernobyl – Rússia.
Explosão de um dos quatro reatores da usina nuclear soviética de Chernobyl, lançando na atmosfera uma nuvem radioativa.



O TERROR DO ACIDENTE NUCLEAR OCORRIDO EM CHERNOBYL, CIDADE DA NORTE DE UCRÂNIA, EM 26 DE ABRIL DE 1986



No início da madrugada do dia 26 de abril, os técnicos encarregados pela usina nuclear decidiram testar um sistema de segurança que permitira o funcionamento do reator com baixa energia.

Sem tomar os devidos cuidados, o reator acabou explodindo e liberando uma imensa nuvem, 400 vezes mais radioativa do que a bomba atômica de Hiroshima - contaminando a população, animais, meio ambiente,.....



A explosão provocou uma nuvem radioativa de grande intensidade que se espalhou e contaminou a União Soviética, Escandinávia, Reino Unido e grande parte da Europa. Durante quase um mês, Moscou manteve um completo silêncio sobre detalhes.

Grandes áreas da Ucrânia, Bielorrússia (Belarus) e Rússia foram muito contaminadas, resultando na evacuação e reassentamento de aproximadamente 200.000 pessoas.

Cerca de 60% de radioatividade caiu em território bielorrusso.



O governo soviético procurou esconder o ocorrido da comunidade mundial, até que a radiação em alto nível foi detectada em outros países.

Segue um trecho do pronunciamento do líder da União Soviética, Mikhail Gorbachev, na época do acidente, quando o governo admitiu a ocorrência:

"Boa tarde, meus camaradas. Todos vocês sabem que houve um inacreditável erro – o acidente na usina nuclear de Chernobyl. Ele afetou duramente o povo soviético, e chocou a comunidade internacional. Pela primeira vez, nós confrontamos a força real da energia nuclear, fora de controle."

Em seguida enviou quase 600.000 pessoas, entre bombeiros, civis e soldados, que foram Apelidados de “liquidadores”, à zona afetada para a construção de um sarcófago para fechar o reator danificado durante pelo menos 20 a 30 anos.



Um estudo elaborado por cientistas britânicos
calcula o número de mortes entre 30.000 e 60.000.



As consequências de contaminação nuclear sobre a saúde mental e física da população afetada foram muito graves.

5.000 pessoas continuam morando nas zonas radiadas.

Sobreviventes afirmam: “No início tínhamos medo de nós mesmos. Diziam que estávamos sujos. E nos sentíamos assim.”



Alem disso, décadas depois da catástrofe, as regiões afetadas permanecem social e economicamente devastadas.

Um total de 350.000 pessoas foram evacuadas.

784.320 hectares de terras agrícolas passaram a ser áreas proibidas para o cultivo. Outros 700.000 hectares tiveram vetada a produção de madeira.



A MEIA VIDA DE ELEMENTOS RADIOATIVOS

A meia vida de um elemento radioativo é o intervalo de tempo em que uma amostra deste elemento se reduz à metade.

O tempo de meia vida varia desde frações de segundo até bilhões de anos. Vejamos alguns exemplos:

Telúrio 128: 7 quatrilhões de anos

Urânio 238: 4,5 bilhões de anos

Urânio 235: 710 milhões de anos

Plutônio 239: 24.110 anos

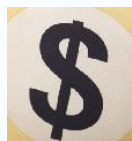
Césio 137: 30,2 anos



O custo da catástrofe chegou a centenas de milhares de dólares, segundo a ONU.

A esta situação é preciso acrescentar que o sarcófago, cheio de fissuras, ameaça ceder.

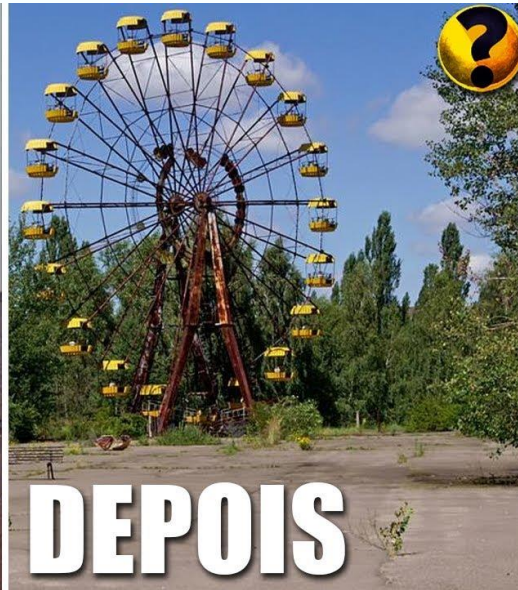
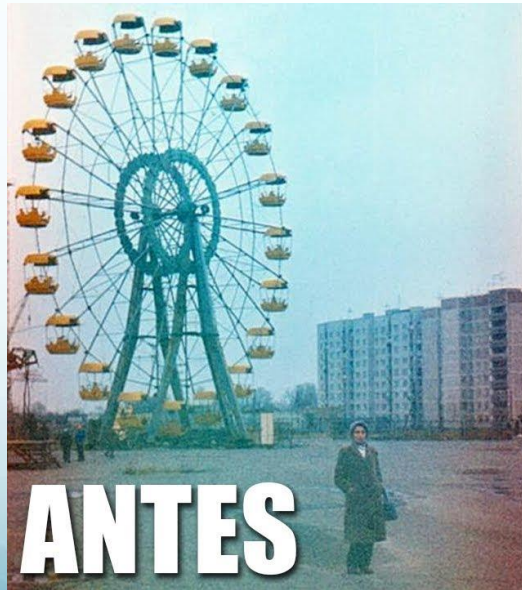
As autoridades precisam construir um “arco”
hemético, que custará mais de 1.000.000 de
dólares,
segundo o Banco Europeu para Reconstrução
e o Desenvolvimento.





“As consequências de Chernobyl, cujo desastre completará 39 anos (em 2026), persistirão por milhares de anos”

(Tobias Münchmeyer, especialista em energia nuclear do Greenpeace)



38 anos

depois.....

Fotos “contam” o drama.....

**Pessoas que conseguiram sobreviver,
sofrem consequências horríveis, de todo**

**tipo. A natureza destruída, cidades
fantasmas,**

até quando????









Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

ANOS 80

- 1989 – Exxon Valdez – Álasca. Navio superpetroleiro, o Valdez, a serviço da Exxon, bateu na costa do Alasca, deixando escapar 260 mil barris de petróleo.

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

ANOS 80- No Brasil

- 1984 - Vila Socó – Cubatão – Brasil. Duto da Petrobrás deixou vazar gasolina provocando um incêndio que matou 93 pessoas.



Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

ANOS 80- No Brasil

- 1987- **acidente radiológico de Goiânia** 13 de setembro, um aparelho utilizado em radioterapias foi encontrado nas instalações de um hospital abandonado na zona central de Goiânia.

O Instrumento, foi encontrado por catadores de papel, que entenderam tratar-se de sucata.



Setembro de 1987

Césio 137 em Goiânia

Foi o maior acidente radioativo do Brasil e o maior do mundo ocorrido fora das usinas nucleares. Ocorreu no dia 13 de setembro de 1987, em Goiânia, Goiás. Pessoas foram contaminadas pelas



A ORIGEM DO ACIDENTE

- ⚠ O Instituto Goiano de Radioterapia (IGR) era um instituto privado, localizado na Avenida Paranaíba, no Centro de Goiânia;
- ⚠ O equipamento que gerou a contaminação na cidade entrou em funcionamento em 1971, tendo sido desativado em 1985, quando o IGR deixou de operar no endereço mencionado.



IMAGEM DO INSTITUTO GOIANO DE RADIOTERAPIA



Figura 15 - (a) Imagem frontal do antigo IGR. (b) Imagem lateral do antigo IGR. Fonte: NICOLL, 2000.

Apenas um guarda zelava pela segurança do imóvel, e por algum motivo, até hoje desconhecido, não foi trabalhar justamente no dia 13 de setembro de 1987 (WOJCIWICZ, 1990)



A ORIGEM DO ACIDENTE

- ⚠ Com a mudança de localização, o equipamento de radio terapia foi abandonado no interior das antigas instalações;
- ⚠ A maior parte das edificações pertencentes à clínica foi demolida, mas algumas salas inclusive aquela em que se localizava o aparelho - foram mantidas sem nenhuma segurança.



ENTENDA COMO ACONTECEU...

 No dia 13 de setembro de 1987 catadores de lixo entraram e acharam a cápsula que continha Césio-137 que estava dentro de um aparelho de radioterapia.





CÉSI 137

O maior acidente radiológico
do mundo que aconteceu no
Brasil



MUNDO DOS CURIOSOS



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ De 19 a 21 de setembro Devair recebe a visita de parentes, interessados em ver a misteriosa luz azul. Todos começam a apresentar tonturas, náuseas, vômitos e diarreia - os primeiros sintomas da contaminação radioativa. No dia 19, seu irmão Ivo leva a substância para casa e ela é ingerida por sua filha Leide das Neves de apenas 6 anos.



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ De 19 a 21 de setembro Devair recebe a visita de parentes, interessados em ver a misteriosa luz azul. Todos começam a apresentar tonturas, náuseas, vômitos e diarreia - os primeiros sintomas da contaminação radioativa. No dia 19, seu irmão Ivo leva a substância para casa e ela é ingerida por sua filha Leide das Neves de apenas 6 anos.



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ Odesson Ferreira, irmão de Devair, entra em contato com a substância. Ele é motorista de ônibus; contamina centenas de passageiros. A frente de seu veículo foi considerada uma alta fonte de contaminação e destruída como lixo radioativo.



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ Com o grande número de doentes os profissionais de saúde, pensaram tratar-se de algum tipo de doença contagiosa desconhecida, medicando os doentes em conformidade com os sintomas descritos.



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ Maria Gabriela, esposa de Devair, suspeita que o pó branco seja o responsável pelos sintomas;
- ⚠ Ela e um empregado do ferro-velho levaram a cápsula de ônibus, até a Vigilância Sanitária, onde permaneceu durante 2 dias em uma cadeira.



Fonte: Google



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ O físico Walter Mendes é chamado e descobre tratar-se de uma substância radioativa. Ele chega a tempo de impedir que os bombeiros joguem a cápsula dentro do rio Meio Ponte, principal fonte de abastecimento da cidade;
- ⚠ Imediatamente emite o alerta à CNEN (Comissão Nacional de Energia Nuclear).



ENTENDA COMO ACONTECEU...

- ⚠ Os técnicos da CNEN chegam a Goiânia e, junto com a polícia militar, começam os trabalhos de descontaminação. Centenas de pessoas que apresentam os sintomas são colocadas de quarentena num estádio, onde passam por uma triagem para identificar o grau de contaminação.



CONSIDERADO DE GRANDES PROPORÇÕES

- ⚠ Foi o maior acidente radioativo do mundo fora de uma usina nuclear e o maior acontecido no Brasil;
- ⚠ Os números não oficiais dão conta de 104 mortos, entre moradores, policiais e bombeiros.



ACIDENTE QUE CLARAMENTE PODERIA SER EVITADO

- O número (não oficial) é de 6.000 vítimas com sequelas, as quais sofrem com preconceito e descaso das autoridades.



Fonte: Google



SEGUNDA VÍTIMA FATAL

- ⚠ A pequena Leide das Neves de apenas 6 anos ingeriu acidentalmente uma pequena quantidade do pó radioativo;
- ⚠ Ela morreu dia 23/10/1987 duas horas após a primeira vítima.



LEIDE DAS NEVES



Fonte: Google

TUMULTO NO CEMITÉRIO

- ⚠ Os corpos das quatro primeiras vítimas estão enterrados no cemitério municipal de Goiânia;
- ⚠ Os túmulos têm mais que o dobro do tamanho dos outros. Debaixo do mármore, existem toneladas de concreto.



TUMULTO NO CEMITÉRIO

- ⚠ Tudo isso para bloquear a emissão de material radioativo;
- ⚠ Cada caixão pesava cerca de 500 Kg e todos feitos de chumbo.



Fonte: Google



Fonte: Google



A DEMORA NA DETECÇÃO

⚠ O governo da época tentou minimizar o acidente escondendo dados da população, dizendo ser apenas um vazamento de gás.

Descaso



A DEMORA NA DETECÇÃO

⚠ Outra razão é que Goiânia sediava, na época, o GP Internacional de Motovelocidade no Autódromo Internacional que hoje chama-se Ayrton Senna, e o Governador do estado Henrique Santillo não queria que o pânico fosse instalado nos estrangeiros.



ALERTA DADO . . .

- ⚠ A CNEN mandou examinar toda a população da região;
- ⚠ No total 112.800 pessoas foram expostas aos efeitos do cézio, muitas com contaminação corporal externa revertida a tempo;
- ⚠ 129 pessoas apresentaram contaminação corporal interna e externa concreta, vindo a desenvolver sintomas e foram apenas medicadas. Porém, 49 foram internadas, sendo que 21 precisaram sofrer tratamento intensivo; destas, quatro não resistiram e acabaram morrendo.



ALERTA DADO . . .

- ⚠ Muitas casas foram esvaziadas e limpas a vácuo para remover a poeira antes das superfícies serem examinadas para detecção de radioatividade;
- ⚠ Objetos como brinquedos, fotografias e utensílios domésticos foram considerados material de rejeito;
- ⚠ O que foi recolhido com a limpeza foi transferido para o Parque Estadual Telma Ortegal.



COLETA DO LIXO



Fonte: Google

COLETA DO LIXO



Fonte: Google

COLETA DO LIXO



Fonte: Google

TAMBORES CONTENDO LIXO RADIOATIVO



Fonte: Google

OS TAMBORES DENTRO DE CONTAINERS



Fonte: Google

DEPÓSITO DEFINITIVO

- ⚠ 13 toneladas de lixo radioativo, oriundos de apenas 19 gramas de cézio 137;
- ⚠ A estimativa é que o risco acabe apenas no ano 2187;
- ⚠ O local foi projetado para durar 300 anos – 100 anos além do que estima-se acabe a emissão de radiação;
- ⚠ O local tem espessura de 1 metro de chumbo e mais 1,5 metro de concreto.



DEPÓSITO DEFINITIVO



Local - Abadia de Goiás – 23Km de Goiânia

Fonte: Google

VÍTIMAS SOFREM ATÉ HOJE

- ⚠ Todos os contaminados ainda desenvolvem enfermidades relacionadas a exposição à radioatividade, fato este muitas vezes não noticiado pela mídia.



Fonte: Google



PUNIÇÃO AOS CULPADOS

- ⚠ Em julho de 1992 os médicos Orlando Teixeira, Crizeide Dourado, Carlos Bezerril responsáveis pela clínica abandonada e o físico nuclear Flamarion Gurlart, foram condenados por homicídio culposo;
- ⚠ Condenados a 3 anos de prisão em regime semi-aberto, mas depois de 01 anos foram perdoados através de um indulto presidencial.



PUNIÇÃO AOS CULPADOS

- ⚠ A CNEM que deveria fiscalizar a clínica, foi condenada a prestar assistência médica as vítimas e a seus parentes;
- ⚠ O Governo de Goiás e a CNEM foram condenados a pagar indenização as vítimas que variam entre R\$ 100mil e R\$ 1Milhão de reais;
- ⚠ Nenhuma indenização foi paga até hoje.



DIFERENTES OPINIÕES

- ⚠ O diretor da CNEN, Ivan Salati, afirma que a possibilidade de ocorrer outro acidente como o de Goiânia é pequena. Segundo ele, o processo de controle de fontes radioativas evoluiu bastante desde o acidente com o césio 137.



Fonte: Google



DIFERENTES OPINIÕES

- ⚠ O senador Cyro Miranda (PSDB-GO) disse em entrevista que o país “aprendeu muito pouco” a partir do acidente com césio 137 ocorrido em Goiânia. Desastres semelhantes ainda podem acontecer em qualquer lugar do Brasil, já que a fiscalização continua ineficaz.



Fonte: Google



Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

ANOS 80- No Brasil

Os trabalhos de descontaminação dos locais afetados produziram 13,4 t de lixo contaminado com cézio-137: roupas, utensílios, plantas, restos de solo e materiais de construção. O lixo do maior acidente radiológico do Brasil.

Está armazenado em cerca de 1.200 caixas, 2.900 tambores e 14 contêineres em um depósito construído na cidade de Abadia de Goiás, vizinha a Goiânia, onde deverá ficar, pelo menos 180 anos.

DIA DE CONCIENTIZAÇÃO

⚠ Em maio de 2012, a presidente da República, Dilma Rousseff, sancionou a Lei [12.646/2012](#), que instituiu a data de 13 de setembro como o Dia Nacional de Luta dos Acidentados por Fontes Radioativas, para lembrar o maior acidente com materiais radioativos da história do país.



LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Noções e fundamentos do licenciamento ambiental

A figura do **licenciamento** de atividades poluidoras surgiu pela primeira vez no direito brasileiro na Lei nº 6.803, de 2-7-1980, que estabeleceu as diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição.

Todavia, essa norma não detalhou o processo administrativo necessário para efetivá-lo, cabendo à **Lei nº 6.938/81** e seus regulamentos fixar a estrutura legal e administrativa em que aquele se assenta.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Noções e fundamentos do licenciamento ambiental

O Conceito dar-se através do art. 1º da **Resolução CONAMA nº 237/1997**. Definindo como

procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Noções e fundamentos do licenciamento ambiental

Licenciamento ambiental → Mecanismo de controle e restrição da atividade humana para que não ocorra danos significativos ao meio ambiente.

Função do licenciamento → Assegurar ao máximo que a atividade econômica possa realizar-se com todos os benefícios que proporciona o desenvolvimento econômico e social, sem prejudicar a capacidade do meio ambiente de atender às necessidades das gerações futuras.

Conceito de Licenciamento Ambiental

Constituição Federal previu, em seu art. 225, que

“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Com isso, o meio ambiente tornou-se direito fundamental do cidadão, cabendo tanto ao governo quanto a cada indivíduo o dever de resguardá-lo.

Conceito de Licenciamento Ambiental

O licenciamento é também um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), cujo objetivo é agir preventivamente sobre a proteção do bem comum do povo - o meio ambiente – e compatibilizar sua preservação com o desenvolvimento econômico-social.

Ambos, essenciais para a sociedade, são direitos constitucionais.

A meta é cuidar para que o exercício de um direito não comprometa outro igualmente importante.

Licenciamento Ambiental no Brasil

Em 1981, o Brasil editou a Lei nº 6.938, que estabeleceu a *Política Nacional do Meio Ambiente*, que tem no Licenciamento Ambiental um de seus instrumentos, e especialmente nos seus arts. 9 e 10, as condições de sua aplicação. Assim se expressa a lei:

Art 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:

- I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental;
- II - **o zoneamento ambiental;**
- III - a avaliação de impactos ambientais;
- IV - **o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras;**
- V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental;.

Licenciamento Ambiental no Brasil

- **VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas;**
- **VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente;**
- **VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental;**
- **IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.**
- **X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA;**
- **XI - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.**

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Procedimento administrativo

O fundamento legal encontra-se no **art. 10** da **Lei nº 6.938/81**, que determina:

a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento.

LP, LI e LO

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Procedimento administrativo

Finalidade do licenciamento ambiental

Estabelecer um padrão de comparações entre **o que é** (características do empreendimento ou atividade) e **o que deve ser** (compatibilidade com a legislação ambiental em vigor, normas, critérios e padrões ambientais), para verificar se o empreendimento ou a atividade está em consonância com as normas ambientais e se sua implantação e operação não causarão danos ao ambiente.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Competência para emissão da licença ambiental

A questão refere-se à **Constituição Federal (1988)**, à **Lei nº 6.938/81** e à **Resolução CONAMA nº 237/97**.

Na composição do SISNAMA, estabelecida no **art. 6º** da **Lei nº 6.938/81**, incluem-se os órgãos licenciadores, nos níveis federal, estadual, distrital e municipal.

O **Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)** tem por finalidade executar e fazer executar, como órgão federal, a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Competência para emissão da licença ambiental



Os *órgãos locais* definem-se como “*órgãos, ou entidades, municipais responsáveis pelo controle e pela fiscalização das atividades na sua respectiva jurisdição*”.

Nos termos do **art. 10** da **Lei nº 6.938/81**, o licenciamento cabe aos órgãos estaduais, municipais e ao IBAMA.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Competência para emissão da licença ambiental



Lei Federal n.º 6938, de 31.08.1981.

art. 4º – Competência Federal – IBAMA.

(UCs Federal, mar, ilhas e impacto interestadual)

art. 5º – Competência Estadual – OEMAs.

(UCs Estadual, impacto regional e intermunicipal)

art. 6º - Competência Municipal – Impacto local ou por delegação do Estado local (instrumento legal ou convênio) – órgãos ambientais municipais.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Procedimento administrativo

Procedimento administrativo do licenciamento ambiental → É formado por um conjunto de atos sucessivos por parte da Administração e por parte do empreendedor, cumprindo-se uma série de requisitos que podem, ou não, resultar na expedição das licenças ambientais.

Nos termos do **art. 10 da Resolução CONAMA nº 237/97**, o procedimento de licenciamento ambiental obedecerá às seguintes etapas:

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Procedimento administrativo

- 1. Definição pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais necessários ao início do processo de licenciamento correspondente à licença a ser requerida;**
- 2. Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos, projetos e estudos ambientais pertinentes, dando-se a devida publicidade;**
- 3. Análise pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados e a realização de vistorias técnicas, quando necessárias;**

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Procedimento administrativo

4. **Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, integrante do SISNAMA, uma única vez, em decorrência da análise dos documentos, projetos e estudos ambientais apresentados, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;**
5. **Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;**

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Procedimento administrativo

6. **Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, quando couber, podendo haver reiteração da solicitação quando os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;**
7. **Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico; e,**
8. **Deferimento, ou indeferimento, do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.**

Conceito de Licenciamento Ambiental

A Resolução Conama 237/97 traz o seguinte conceito de licenciamento ambiental:

Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a

Operação de ou sob empreendimentos e atividades utilizadoras recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras; ou aquelas que, qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

Conceito de Licencia Ambiental

A **licença ambiental** é definida pela Resolução Conama 237/97 como:

“Ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.”

Conceito de Licenciamento Ambiental

A licença ambiental é, portanto, uma autorização emitida pelo órgão público competente. Ela é concedida ao empreendedor para que exerça seu direito à livre iniciativa, desde que atendidas as precauções requeridas, a fim de resguardar o direito coletivo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

O licenciamento é composto por três tipos de licença: prévia, de instalação e de operação. Cada uma refere-se a uma fase distinta do empreendimento e segue uma sequência lógica de encadeamento.

Atividades potencialmente causadoras de impacto ao meio ambiente

■ Descarte inadequado de resíduos

Alteração da qualidade do solo e da água
Proliferação de vetores



■ Emissão de gases poluentes

Alteração da qualidade do ar



Atividades potencialmente causadoras de impacto ao meio ambiente

- Descarte inadequado de efluentes

Alteração da qualidade da água



- Plantio de mudas

Preservação de recursos naturais e
Sequestro de carbono



Atividades potencialmente causadoras de impacto ao meio ambiente

- Mineração

Mobilização de solo para retirada de minério, que contém elementos tóxicos e permanece exposto a processos que podem poluir as águas e os solos



- Alteração do ambiente aquático



Tipos de Licença Ambiental

Para cada etapa do processo de licenciamento ambiental, é necessária a licença adequada:

Licença Ambiental Simplificada (LAS);

Licença Prévia (LP);

Licença de Instalação (LI);

Licença de Operação (LO);

Licença de Operação para Pesquisa (LOP);

e Licença Ambiental de Regularização (LAR).

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Estudos Ambientais

RAS – Relatório Ambiental Simplificado

RCA – Relatório de Controle Ambiental

PCA – Plano de Controle Ambiental

RIV – Relatório de Impacto de Vizinhança

EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental



Instrumentos de Licenciamento e Controle Ambiental

Além das Licenças Ambientais existem outros Instrumentos de Licenciamento e Controle Ambiental, destacados a seguir:

Consulta Prévia Ambiental (CPA): Consulta submetida pelo interessado ao órgão ambiental, para obtenção de informações sobre a necessidade de licenciamento de sua atividade ou sobre a viabilidade de localização de seu empreendimento.

Termo de Responsabilidade Ambiental (TRA): Declaração firmada pelo empreendedor cuja atividade se enquadre na Classe Simplificada, juntamente com seu responsável técnico, perante o órgão ambiental, mediante a qual é declarada a eficiência da gestão de seu empreendimento e a sua adequação à legislação ambiental pertinente.

Atividades Licenciáveis

Indústria de Transformação (ex.: cimento);

Indústria de Metalúrgica;

Indústria Mecânica;

Indústria de Material Elétrico e Comunicações;

Indústria de material de transporte;

Indústria de Madeira;

Indústria de Mobiliário;

Indústria de Papel e Papelão;

Atividades Licenciáveis

Indústria de Borracha;

Indústria de Couro e Peles;

Indústria de Produtos Farmacêuticos e Veterinários;

Indústria Têxtil;

Indústria Editorial Gráfica Indústrias Diversas;

Indústria de Fumo;

Serviços/Indústrias de Utilidade Pública;

Indústria Química.

Atividades Licenciáveis na Indústria Alimentícia

Setor agropecuário:

Criação de animais confinados: bovinos, equinos, bubalinos, muares, ovinos, caprinos;

Suinocultura, avicultura, cunicultura, aquicultura;

Irrigação;

Beneficiamento de café;

Exploração econômica de madeira ou lenha.

Atividades Licenciáveis na Indústria Alimentícia



Indústria de Bebidas e Alcool Etílico:

Fabricação e engarrafamento de aguardente, vinho, licor, cerveja, chope, malte e outras bebidas alcoólicas;

Fabricação de sucos, refrigerantes e outras bebidas não alcoólicas.

Atividades Licenciáveis na Indústria Alimentícia

Fécula, amido e seus derivados;

Balas, caramelos, gomas de mascar, pastilhas, drops, bombons e chocolates;

Vinagre;

Produtos de laticínios;

Massas alimentícias e biscoitos;

Produtos de padaria, confeitaria e pastelaria;

Sorvetes, tortas geladas e coberturas;

Leveduras; Gelo;

Atividades Licenciáveis na Indústria Alimentícia

Rações balanceadas de alimentos preparados para animais, farinha de carne, sangue, osso, peixe e pena;

Produtos alimentares de origem animal, embutidos, derivados, distribuição e vendas;

Refeições conservadas, conservas de frutas, legumes e outros vegetais;

Preparação de sal de cozinha;

Refino e preparação de óleos e gorduras vegetais, produção de manteiga de cacau e gorduras de origem animal destinados a alimentação;

Atividades Licenciáveis na Indústria Alimentícia

Abate de bovinos ou outros animais em abatedouros, frigoríficos e charqueados e preparação de conservas de carnes;

Beneficiamento e comércio de pescado e outros animais de pequeno porte;

Comércio de pescado e outros animais de pequeno porte;

Pasteurização, distribuição de leite, inclusive UHT.

Quem é o órgão ambiental que licencia?

- IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis;
- Órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental; e
- Órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.

Desde que possuam implementados os Conselhos de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social e, ainda, possuam em seus quadros ou a sua disposição profissionais legalmente habilitados.

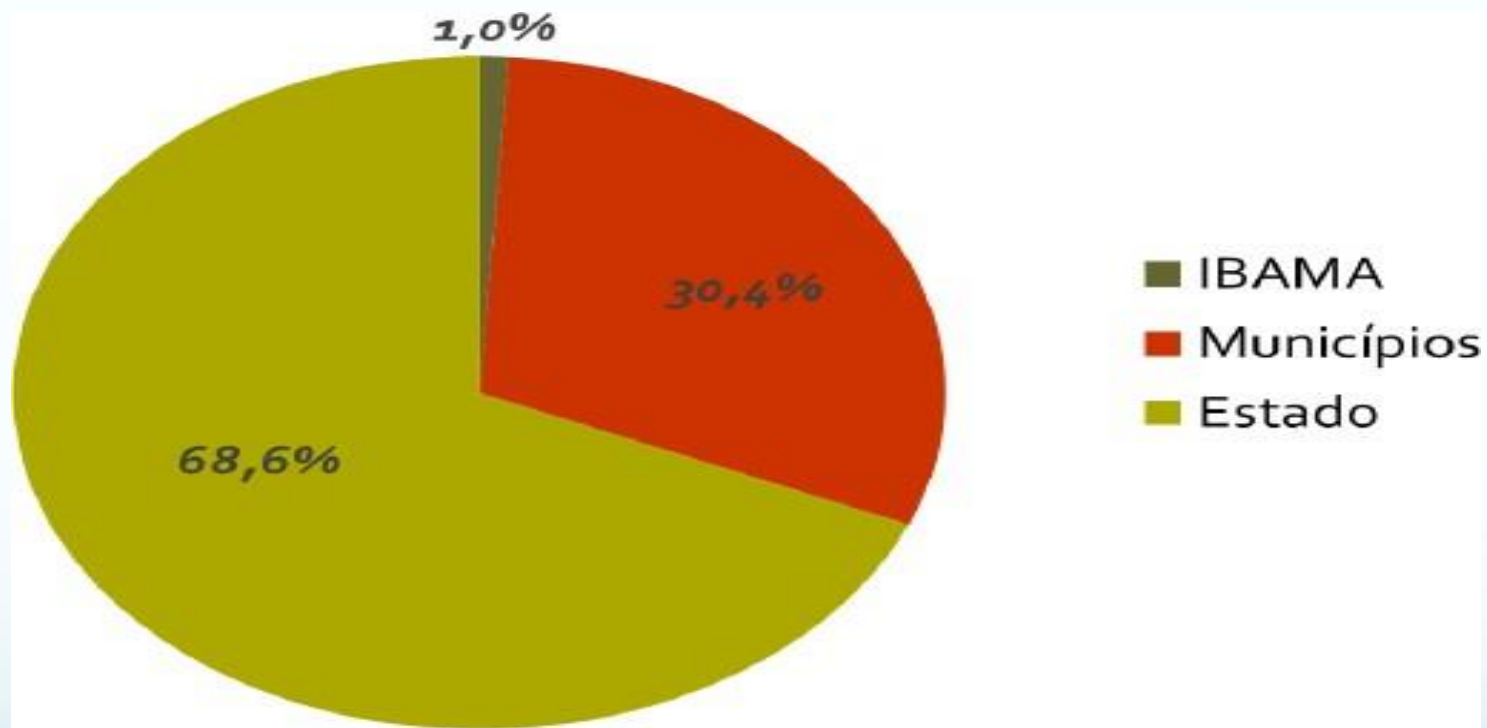
Competências

- Em função da abrangência dos impactos diretos que a atividade pode gerar:

Abrangência dos impactos diretos	Competência para licenciar
2 ou mais Estados	IBAMA
2 ou mais municípios	Órgão Estadual de Meio Ambiente
Local	Órgão Municipal de Meio Ambiente

Os empreendimentos e atividades são licenciados em um único nível de competência.

Situação do Licenciamento Ambiental



Fonte: IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros (2015)

Situação do Licenciamento Ambiental

- Menos de 1% dos empreendimentos brasileiros são licenciados pelo IBAMA, ou seja, aqueles com foco nas grandes obras de infraestrutura.
- Apenas 30,4% dos municípios brasileiros (1.693) realizam licenciamento ambiental de impacto local.
- *Grande parte dos processos nos órgãos estaduais de licenciamento referem-se a empreendimentos e atividades considerados de impacto local, que deveriam ser licenciados pelos Municípios.*

A maioria dos municípios não está preparada com estrutura mínima necessária para realizar o licenciamento ambiental (profissionais legalmente habilitados e Conselhos de Meio Ambiente).

Licença Ambiental

- A licença ambiental é uma ferramenta fundamental, pois **permite ao empresário tomar conhecimento das possíveis fontes de poluição e de riscos existentes na sua atividade e de que forma estas podem ser controladas.**
- A licença permite o funcionamento da atividade de forma compatível com os padrões de qualidade ambiental, garantindo o desenvolvimento sustentável. O controle da poluição ambiental contemplado nas licenças foca aspectos relativos ao ar, solo, águas, ruído e vibração.

Simplificação do Licenciamento

- Decreto Estadual n. 55.660/ 2010

- *Institui o Sistema Integrado de Licenciamento* (artigo 1º, parágrafo único);

O Módulo Estadual de Licenciamento do Via Rápida Empresa é a **entrada única** para qualquer concessão de licença dos órgãos envolvidos, seja a atividade econômica considerada de baixo ou alto grau de risco.

- *Cria o Certificado de Licenciamento Integrado* (artigo 7º, parágrafo único), reunindo em um só sistema:

- Vigilância Sanitária (CVS/SS),
 - Corpo de Bombeiros (SSP),
 - Coordenadoria de Defesa Agropecuária (CDA/SAA),
 - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e,
 - Prefeituras (se houver convênio entre o município e o VRE)

O Certificado de Licenciamento (CLI) produz todos os efeitos de uma Licença de Operação.



AR

ÁGUA

ÁREAS CONTAMINADAS

RESÍDUOS

SOLO

GERENCIAMENTO DE RISCOS

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

LABORATÓRIOS

ESCOLA

CÂMARAS AMBIENTAIS

TECNOLOGIA AMBIENTAL

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

CENTRO REGIONAL

NOTÍCIAS

SIMA



Licenciamento Ambiental

Roteiros e informações



Início

Agências Ambientais

EIA / RIMA

SAO

Perguntas Frequentes

Critérios para Valoração de Multa – IT – 30



Roteiros

Licenciamento Ambiental Municipal

Antes de iniciar a solicitação de licença na CETESB, verifique no endereço: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/consema/licenciamento-ambiental-municipal/> os municípios que já estão aptos para exercer o licenciamento ambiental, bem como a classificação do impacto ambiental do empreendimento ou atividade que o município pode atender.

IMPORTANTE: Caso o município esteja apto para realizar o licenciamento de seu empreendimento ou atividade, a solicitação de licença deverá ser obrigatoriamente protocolada no órgão ambiental municipal.

PESQUISAR

Pesquisar



ACESSO RÁPIDO

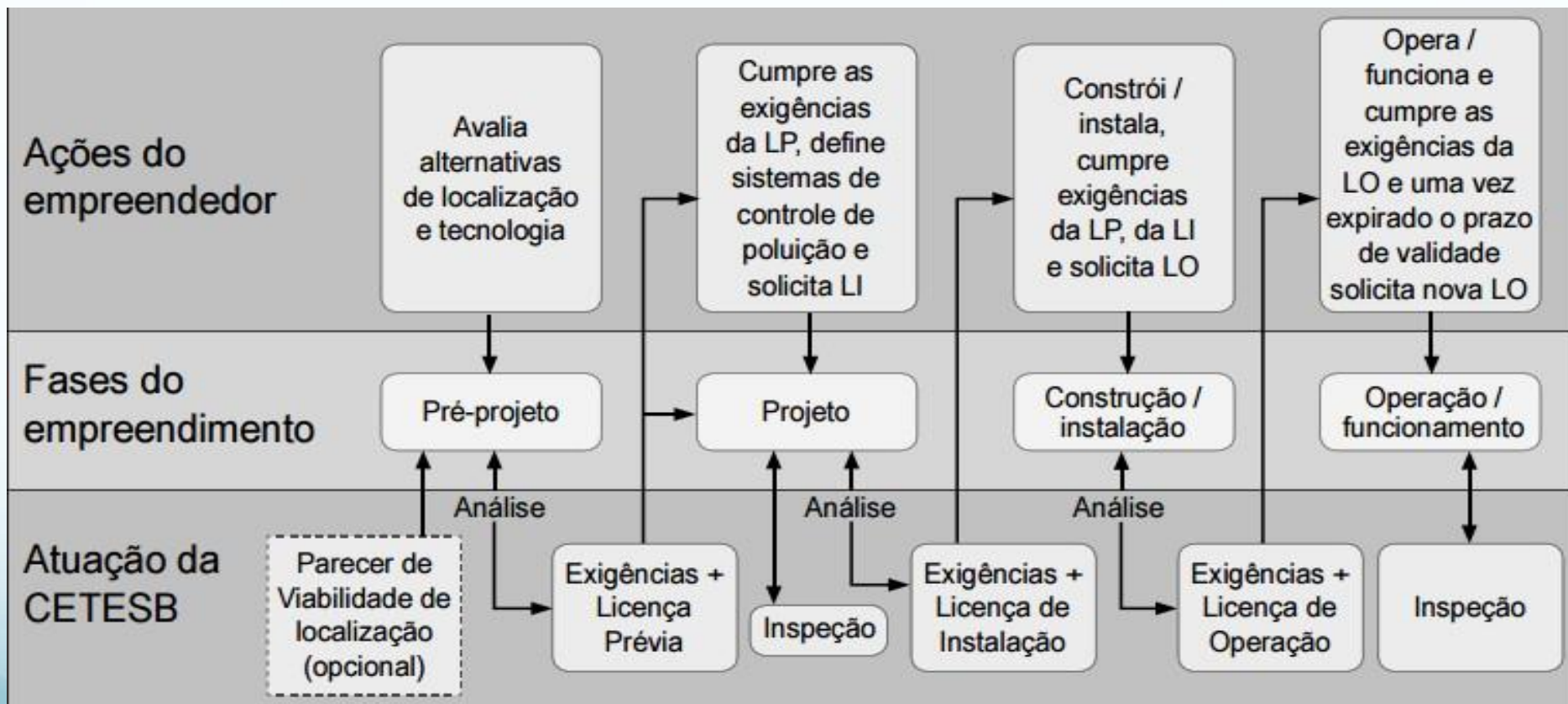
- Atendimento ao Público – Regras para o atendimento nas Agências Ambientais
- Licenciamento sujeito à Avaliação de Impacto Ambiental

<https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/roteiros/>

Como solicitar a licença ambiental?



Fases do Licenciamento no Estado de São Paulo via CETESB



Fases do Licenciamento Ambiental

O processo de licenciamento ambiental possui três etapas:

- ***Licença Prévia (LP)***, na fase preliminar do planejamento da atividade, implantação, alteração ou ampliação do empreendimento.

Esta licença **apenas aprova a viabilidade ambiental e estabelece as exigências técnicas (as "condicionantes") para o desenvolvimento do projeto, mas não autoriza sua instalação.**

Nesta fase, caberá ao empreendedor elaborar os estudos ambientais que serão entregues ao Órgão Ambiental para análise e deferimento. No caso de uma obra de significativo impacto ambiental, na fase da licença prévia o responsável deve providenciar o Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA).

Fases do Licenciamento Ambiental

- **Licença Prévia (LP)** - na **fase preliminar** do planejamento da atividade, contendo requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação, observados os planos municipais, estaduais ou federais de uso do solo.
- **Licença Instalação (LI)** - Esta aprova os projetos. É a licença que autoriza o início da obra de implantação do projeto. **É concedida depois de atendidas as condições da Licença Prévia.**
- **Licença de Operação (LO)** - Licença que autoriza o início do funcionamento do empreendimento/obra, das atividades produtivas. **É concedida após vistoria para verificar se todas as exigências foram atendidas.**

Licenças Ambientais



Licença Prévia, Instalação e Operação

Documentação

- Plantas conforme modelo;
- Disposição física dos equipamentos (lay-out);
- Fluxograma do processo produtivo
- Outorga de implantação do empreendimento emitida pelo DAEE, se houver captação de águas subterrâneas ou superficiais ou lançamento de efluentes líquidos em corpo d'água.

Se o imóvel estiver localizado em área rural, apresentar resumo do registro no SICAR/SP, com a indicação das áreas cobertas por vegetação nativa

Plantas exigidas no Licenciamento Ambiental Memorial de Caracterização do Empreendimento - MCE

- **Planta Geral** (com quadro de áreas descritivo)
- **Planta Baixa** (mostrando as áreas construída AC e área de atividades ao ar livre AAL).
- **Planta Layout** (disposição física dos equipamentos).

Dependendo do tamanho do empreendimento, todas as informações podem estar juntos em uma só planta.

Principais condicionantes ambientais

As condicionantes são requisitos definidos como base no estudo ambiental e na análise do órgão ambiental. As condicionantes do licenciamento ambiental são cláusulas que estabelecem as condições, restrições, medidas administrativas e ambientais que deverão ser observadas pelo empreendedor para o gerenciamento dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação de empreendimentos e atividades objeto do licenciamento. Sendo assim, as condicionantes e a periodicidade dependerão das características específicas de cada empreendimento.

Principais condicionantes ambientais

Como exemplo de condicionantes presentes em Licenças Ambientais de empreendimentos de geração de energia, podemos citar:

Programa de Supervisão Ambiental

O Programa de Supervisão Ambiental integra-se com todos os programas e medidas socioambientais relacionados com o empreendimento, com o objetivo de coordenar e gerenciar a implementação dos mesmos, assim como atender integralmente os requisitos legais.

Principais condicionantes ambientais

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água

O Programa de Monitoramento da Qualidade da Água busca analisar as amostras coletadas em diferentes pontos do empreendimento, visando uma análise espacial e temporal do corpo d'água amostrado. São analisados parâmetros físicos, químicos e biológicos para realização de análise interpretativa e verificação de alterações na qualidade da água.

Plano de Gestão dos Resíduos Sólidos

A gestão de resíduos sólidos tem por objetivo diminuir os riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água pelo manuseio, tratamento e disposição inadequados dos resíduos sólidos gerados durante a implantação e operação do empreendimento.

As boas práticas na separação, acondicionamento e destinação dos resíduos são essenciais para a harmonia entre qualquer empreendimento e o meio ambiente.

Principais condicionantes ambientais

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

Os principais objetivos deste programa são: preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, além de proteger o solo e assegurar o bem-estar da população humana. O programa visa identificar a ocorrência de áreas degradadas, avaliar os riscos e recuperá-las, através de ações contínuas.

Programa de Monitoramento de Ictiofauna

O Programa de monitoramento de ictiofauna tem por objetivo geral atenuar e monitorar os impactos sobre as espécies de peixes, oriundos da implantação e operação do empreendimento e promover as atividades de manejo necessárias.

Licença Prévia - LP

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

LICENÇA PRÉVIA

Nº _____
Data _____

Número da LP

em Edição: _____

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome _____
Logradouro _____
Número _____ Complemento _____ Bairro _____ CEP _____ Município _____ Cadastro na CETESB _____

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal
Descrição _____ Código _____

Risco Hidrológico _____ UGRHS _____
Características _____ Classe _____

Área (m² ou quadradão)
Terreno _____ Contorno _____ Atividade no Ar (l/m²) _____ Níveis Equipamentos _____ Lotes (ha) _____

Histórico de Funcionamento (h)
Início _____ Término _____ Número de Funcionários _____
Admissão _____ Produção _____

Horário de funcionamento da atividade

Regulamentos legais que amparam a obrigatoriedade da LP

Tipos de exigências técnicas

Carimbo e assinatura autenticidade da licença

exigências técnicas a serem atendidas para obtenção da LO

USO DA CETESB

NO Nº _____ Tipos de exigências técnicas _____

EMITENTE

Local _____
Carimbo e Assinatura _____

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

OBSERVAÇÕES

Fonte: Cartilha Licenciamento Ambiental –
caderno 1 – CETESB (pag 14)

Licença de Instalação - LI

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB - COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

LICENÇA DE INSTALAÇÃO

Nº _____
Data _____

Número da LI

em Edifício Existente

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome: _____
Logradouro: _____
Número: _____ Complemento: _____ Bairro: _____ CEP: _____ Município: _____
Cadastro na CETESB

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal
Descrição: _____ Código: _____

Risco Hidrográfico: _____ UGRHI: _____
Corpo Receptor: _____ Classe: _____

Área (metro quadrado):
Terreno: _____ Construída: _____ Atividade no Ar Livre: _____ Novos Equipamentos: _____ Lixo (kg): _____

Horário de Funcionamento (h):
Início: _____ Término: _____

Número de Funcionários:
Administração: _____ Produção: _____

Licença Prévia
Data: _____ Número: _____

Horário de funcionamento da atividade

Número e data de emissão da LP

A CETESB - Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nos condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

As Exigências Técnicas, relação de equipamentos, capacidade produtiva e outras observações, partes integrantes desta licença, estão relacionadas em folha anexa;

Deverá ser requerida Licença de Operação, antes da data prevista para o início das operações, a qual não será concedida caso não tenham sido atendidas as Exigências Técnicas integrantes desta Licença;

A firma não poderá iniciar a operação deste empreendimento, sem que a respectiva Licença de Operação seja concedida pela CETESB, sob pena de aplicação de penalidades previstas na legislação;

A presente licença está sujeita a caducidade, nos termos do Artigo 70 do regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações.

Regulamentos legais que amparam a obrigatoriedade da LI

Tipos de exigências técnicas

USO DA CETESB

SID Nº: _____ Tipos de exigências técnicas: _____

EMITENTE

Local: _____
Carimbo e Assinatura

Carimbo e assinatura autenticidade da licença

EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

OBSERVAÇÕES

Exigências técnicas a serem atendidas para obtenção da LO

Fonte: Cartilha Licenciamento Ambiental –
caderno 1 – CETESB (pag 15)

Licença de Operação – LO (ou Licença de Funcionamento)

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
CETESB – COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL

LICENÇA DE OPERAÇÃO
VALIDADE ATÉ:

Nº _____
Data _____

em Edifício Existente: _____

IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

Nome: _____
Logradouro: _____
Número: _____ Complemento: _____ Bairro: _____ CEP: _____ Município: _____

Cadastro na CETESB

CARACTERÍSTICAS DO PROJETO

Atividade Principal

Descrição: _____ Código: _____

Unidade Hidrográfica: _____ UGRHI: _____
Corpo Receptor: _____ Classe: _____

Área (metro quadrado): _____

Terreno: _____ Construção: _____ Atividade ao Ar Livre: _____ Níveis Equipamentos: _____ Lavoura (ha): _____

Horário de Funcionamento (h): _____
Início: _____ Término: _____

Número de Funcionários: _____
Administração: _____ Produção: _____

Licença de Instalação: _____
Data: _____ Número: _____

A CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pela Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, regulamentada pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações, concede a presente licença, nas condições e termos nela constantes;

A presente licença está sendo concedida com base nas informações apresentadas pelo interessado e não dispensa nem substitui quaisquer Alvarás ou Cartões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal;

A presente Licença de Operação refere-se aos locais, equipamentos ou processos produtivos relacionados em folha anexa;

Os equipamentos de controle da poluição existentes deverão ser mantidos e operados adequadamente, de modo a conservar sua eficiência;

No caso de existência de equipamentos ou dispositivos de queima de combustível, a densidade da fumaça emitida pelos mesmos deverá estar de acordo com o disposto no artigo 31 do Regulamento da Lei Estadual nº 997, de 31 de maio de 1976, aprovado pelo Decreto nº 8468, de 8 de setembro de 1976, e suas alterações;

Alterações nas atuais atividades, processos ou equipamentos deverão ser precedidas de Licença Prévia e Licença de Instalação, nos termos dos artigos 58 e 59-A do regulamento acima mencionado;

Caso venham a existir reclamações da população vizinha em relação a problemas de poluição ambiental causados pela firma, esta deverá tomar medidas no sentido de solucioná-las em caráter de urgência;

A renovação da licença de operação deverá ser requerida com antecedência mínima de 120 dias, contados da data da expiração de seu prazo de validade.

USO DA CETESB: _____ EMITENTE: _____
SD Nº: _____ Local: _____
Carimbo e Assinatura: _____

OBSERVAÇÕES: _____

Número da LO
Validade da LO
Horário de funcionamento da atividade
Número e data de emissão da LI
Regulamentos legais que amparam a obrigatoriedade da LO
Carimbo e assinatura autenticidade da licença

Fonte: Cartilha Licenciamento Ambiental –
caderno 1 – CETESB (pag 16)

A obrigatoriedade do licenciamento ambiental depende do tipo de empreendimento, porte, complexidade e impacto ambiental



Prazo de Validade da Licença Ambiental

- Os empreendimentos licenciados terão um prazo máximo de 2 anos, contados a partir da data da emissão da Licença Prévia, para solicitar a Licença de Instalação, e o prazo máximo de 3 anos para iniciar a implantação de suas instalações, sob pena de caducidade das licenças concedidas.
- A Licença de Operação terá prazo de validade de 5 anos, a ser estabelecido de acordo com o fator de complexidade (fator w) da atividade, assim definido:
 - 2 anos: w 4; 4,5, e 5
 - 3 anos: w 3 e 3,5
 - 4 anos: w 2 e 2,5
 - 5 anos: w 1 e 1,5

Prazo de Validade da Licença Ambiental

- **Licença de Operação** deverá ser requerida **120 (cento e vinte) dias antes da expiração do prazo de validade constante na Licença**, conforme Decreto Estadual 47.400/02.
- Nos casos em que a operação da fonte for necessária para testar a eficiência do sistema de controle de poluição do meio, poderá ser emitida **Licença de Operação a Título Precário**, com prazo de validade inferior a **180 (cento e oitenta) dias**.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PRAZO DE VALIDADE DAS LICENÇAS

Validade - art. 18 da Resolução CONAMA 237/97:

LP – Não pode ser superior a 5 (cinco) anos.

LI – Não pode ser superior a 6 (seis) anos.

LO – Mínimo 4 (quatro) anos e máximo 10 (dez) anos.



Fator de Complexidade - W

Fabricação de tecidos e artigos de malha	
Fabricação de tecidos de malha	2,5
Fabricação de meias	2,5
Fabricação de outros artigos do vestuário produzidos em malharias (tricotagem)	2,5
Fabricação de acessórios do vestuário e de segurança profissional	
Fabricação de acessórios do vestuário	1,5
Fabricação de acessórios para segurança industrial e pessoal	3,5
Curtimento e outras preparações de couro	
Curtimento e outras preparações de couro	5,0
Fabricação de artigos para viagem e artefatos diversos de couro	
Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material	2,0
Fabricação de outros artefatos de couro	2,0
Fabricação de calçados	
Fabricação de calçados de couro	2,5
Fabricação de tênis de qualquer material	2,5
Fabricação de calçados de plástico	2,5
Fabricação de calçados de outros materiais	2,5
Fabricação de produtos de madeira, cortiça e material trançado - exclusive móveis	
Desdobramento de madeira	2,5
Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada	3,5
Produção de casas de madeira pré-fabricadas	2,5

Fator de Complexidade - W

MCE - Memorial de Caracterização do empreendimento

Fator de Complexidade

Fonte de Poluição	Valor de W
Extração e/ou beneficiamento de carvão mineral, petróleo e gás natural	
Extração e/ou beneficiamento de carvão mineral	3,0
Extração de petróleo e gás natural	3,0
Extração e/ou beneficiamento de xisto	3,0
Extração e/ou beneficiamento de areias betuminosas	3,0
Extração e/ou beneficiamento de minerais metálicos	
Extração de minério de ferro	3,0
Pelotização, sinterização e outros beneficiamentos de minério de ferro	3,0
Extração e/ou beneficiamento de minério de alumínio	3,0
Extração e/ou beneficiamento de minério de estanho	3,0
Extração e/ou beneficiamento de minério de manganês	3,0
Extração de minérios de metais preciosos	3,0
Extração de minerais radioativo	3,0
Extração de nióbio e titânio	3,0
Extração de tungstênio	3,0
Extração de níquel	3,0
Extração e/ou beneficiamento de cobre, chumbo, zinco e de outros minerais metálicos não-ferrosos	3,0

<http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/cetesb/fator.asp>

Principais Aspectos Ambientais a serem observados e controlados pela atividade.

Aspecto Ambiental	Principais exigências da Cetesb	Forma de controle
Odor	Proibição de emissão de substâncias odoríferas para a atmosfera.	Instalação de Equipamento de Controle de Poluentes (ECP).
Ruído	Emissão de ruído de modo a atender os padrões estabelecidos na NBR 10.151 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.	Tratamento acústico.
Vibrações	As vibrações geradas deverão ser controladas de modo a evitar incômodo ao bem-estar público.	Amortecimento da fonte de propagação.
Resíduos	Acondicionamento e armazenamento adequados, conforme normas da ABNT* e disposição em locais aprovados pela CETESB.	Armazenamento e destinação** em locais aprovados pela CETESB.
Efluentes	Atender os padrões estabelecidos pela Legislação Ambiental vigente (Decreto Estadual 8.468/76 – artigos 18 e 19-A, e Resolução Conama 357/05)	Tratamento de Efluentes, antes do descarte.
Fumaça / material particulado	Instalar e operar sistema de controle de poluição do ar baseado na melhor tecnologia prática disponível.	Equipamentos de Controle de Poluentes ou mudança de combustível (utilização de energia limpa).

* Consultar Anexo II da publicação.

** A CETESB utiliza o Cadri – Certificado de Aprovação de Destinação de Resíduos Industriais como instrumento que aprova o encaminhamento de resíduos sólidos industriais a locais de reprocessamento, armazenamento, tratamento e/ou disposição final. Sua cobrança está estabelecida no Decreto Estadual 47.397/02.

Análise Técnica do Órgão Ambiental

- Consiste no diagnóstico das interfaces existentes entre o empreendimento em análise e o local de sua instalação, bem como a caracterização dos aspectos relevantes que motivarão o estabelecimento de condicionantes.
- Com o Portal do Licenciamento, não é permitido mais de um cadastro com o mesmo CNPJ.
- A solicitação só é validada após a entrega de TODOS os documentos.
- Na licença ambiental o órgão ambiental estabelece regras, condições, restrições e medidas de controle ambiental a serem seguidas pelo empreendimento.
- Ao receber a Licença Ambiental, o empreendedor assume os compromissos para a manutenção da qualidade ambiental do local em que se instala.

Análise Técnica do Órgão Ambiental

• Identificação das características da região sob influência do empreendimento

- plantas ou fotos aéreas, em escala e atualizadas, que apresentem a vizinhança ao redor da instalação;
- ~~corpos d'água (consumo humano, abastecimento industrial, utilização agropecuária, geração de energia, piscicultura, recreação, entre outros);~~
- unidades de conservação e/ou ocorrência de sítios arqueológicos;
- ~~núcleos habitacionais~~ considerando-se a estimativa e caracterização do tipo e número de habitantes, bem como o perfil da população (áreas urbanas, rurais e em expansão).

• Características meteorológicas da região

- temperatura;
- umidade relativa do ar;
- velocidade e direção de ventos.

• Características da instalação

- descrição física e layout da instalação, *em escala*;
- substâncias químicas identificadas pela nomenclatura oficial e número CAS (Chemical Abstracts Service), incluindo inventário, formas de movimentação, armazenamento e manipulação, contemplando suas características físico-químicas e toxicológicas. Considerar as matérias-primas, produtos auxiliares, intermediários e acabados, bem como resíduos, insumos e utilidades;
- descrição do processo e rotinas operacionais conforme os fluxogramas de engenharia, de processos e de instrumentação;
- dados operacionais (vazão, pressão, temperatura);
- sistemas de proteção e segurança.



Fiscalização do Órgão Ambiental

A fiscalização das empresas inicia-se de forma **Preventiva ou Corretiva**.

- **Preventiva:** ocorre a partir da solicitação do licenciamento.
- **Corretiva:** por meio de **reclamações e/ou denúncias** da população, quando incomodada por emissões de poluentes. As reclamações podem ser dirigidas à Agência Ambiental, à Ouvidoria da Cetesb - considerada outro canal de comunicação com a população, ao Ministério Público, ou outros órgãos. **Essa fiscalização atinge tanto as empresas licenciadas quanto aquelas que operam irregularmente (sem licença).** ***Na constatação do poluente reclamado e/ou funcionamento ilegal da atividade, a empresa fica sujeita às penalidades previstas na Legislação Ambiental vigente.

Modificação, suspensão e cancelamento das licenças ambientais

•A licença ambiental é confeccionada através de uma série de requisitos e estudos que irão verificar a adequação daquela atividade dentro dos limites estabelecidos por aquele órgão ambiental competente. Feito isto, fatores podem surgir naquele e que resultem na modificação ou mesmo na sua anulação.

•O artigo 19 da Resolução do CONAMA 237/1997 elucida os casos de modificação, suspensão e cancelamento da licença. O primeiro significa dar nova configuração ao estado anterior; o segundo significa sustar mesmo que momentaneamente para que os requisitos ora exigidos sejam sanados; e por fim cancelar que devido a uma situação de potencial risco e ou desrespeito a suas exigências torna aquele ato anulado.



Modificação, suspensão e cancelamento das licenças ambientais

Artigo 19 – O órgão ambiental competente, mediante decisão motivada, poderá modificar os condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar uma licença expedida, quando ocorrer:

- I.- Violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais.
- II.- Omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença.
- III.- superveniência de graves riscos ambientais e de saúde.

Principais Riscos

- ✓ Multas
- ✓ Interdição
- ✓ Impacto a imagem da Empresa
- ✓ Responsabilidade Criminal dos envolvidos



Custos do Licenciamento

*Quais são os custos envolvidos no licenciamento ambiental?
Todos os custos relativos ao licenciamento são de responsabilidade da Empresa.*



Os principais custos costumam ser:

- Recolhimento da taxa referente a cada licença expedida;*
- Coleta de dados e informações pertinentes;*
- Análises, se necessárias;*
- Estudo de avaliação de impacto ambiental, dependendo do empreendimento;*
- Implantação de medidas preventivas e/ou corretivas aos impactos negativos,*
- Acompanhamento e monitoramento dos impactos.*



Atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental

ATENÇÃO

Com a publicação da Deliberação Normativa Consema nº 01/2014 foram estabelecidas as diretrizes para o licenciamento ambiental municipal de empreendimentos ou atividades de potencial impacto local.

Antes de iniciar a solicitação de licença na CETESB, verifique no endereço: <http://www.ambiente.sp.gov.br/consema/licenciamento-ambiental-municipal/> os municípios que já estão aptos para exercer o licenciamento ambiental, bem como a classificação do impacto ambiental do empreendimento ou atividade que o município pode atender.

Caso o município esteja apto para realizar o licenciamento de seu empreendimento ou atividade, a solicitação de licença deverá ser obrigatoriamente protocolada no órgão

Portal de Licenciamento
Ambiental

SAO - Sistema
de Agendamento Online

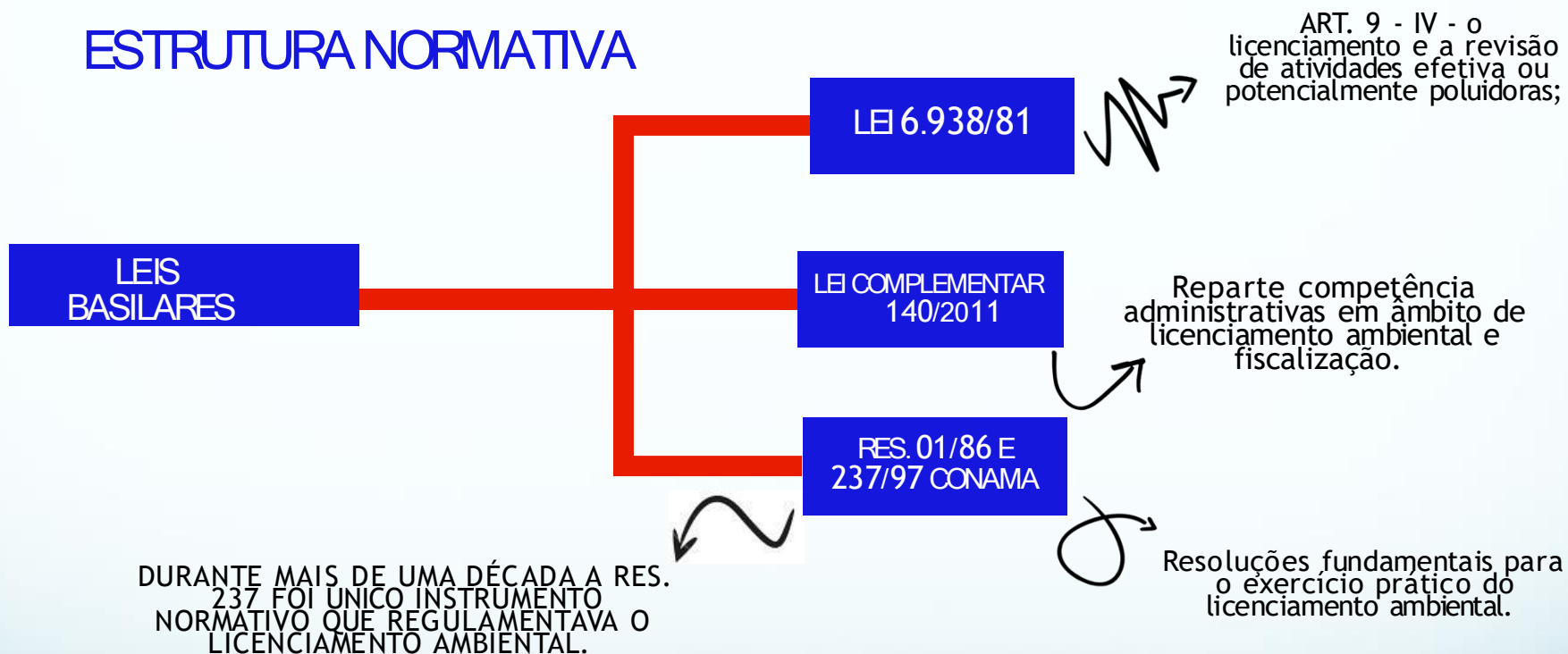
Atendimento ao público
Banco para atendimento

Considerações...

- Que o **processo de Licenciamento Ambiental**, apesar de ser constituído de várias etapas e exigências, **é uma obrigação legal**;
- Que **este processo pode ser simplificado quando as empresas trabalham, desde o início, com o órgão ambiental, buscando de forma transparente as soluções para o desenvolvimento de suas atividades respeitando o meio ambiente**;
- Que o **processo de Licenciamento Ambiental é um instrumento de conciliação entre o desenvolvimento das atividades humanas e o respeito ao meio ambiente.**

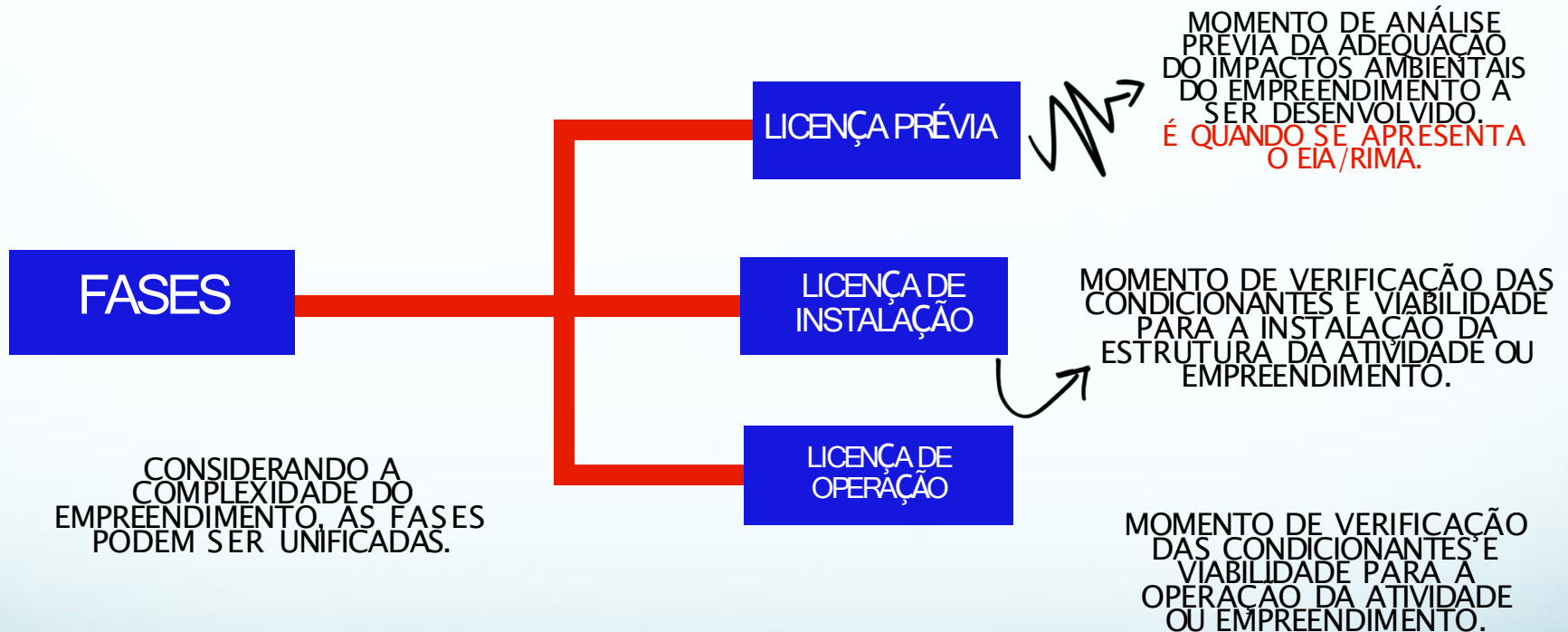
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

ESTRUTURA NORMATIVA



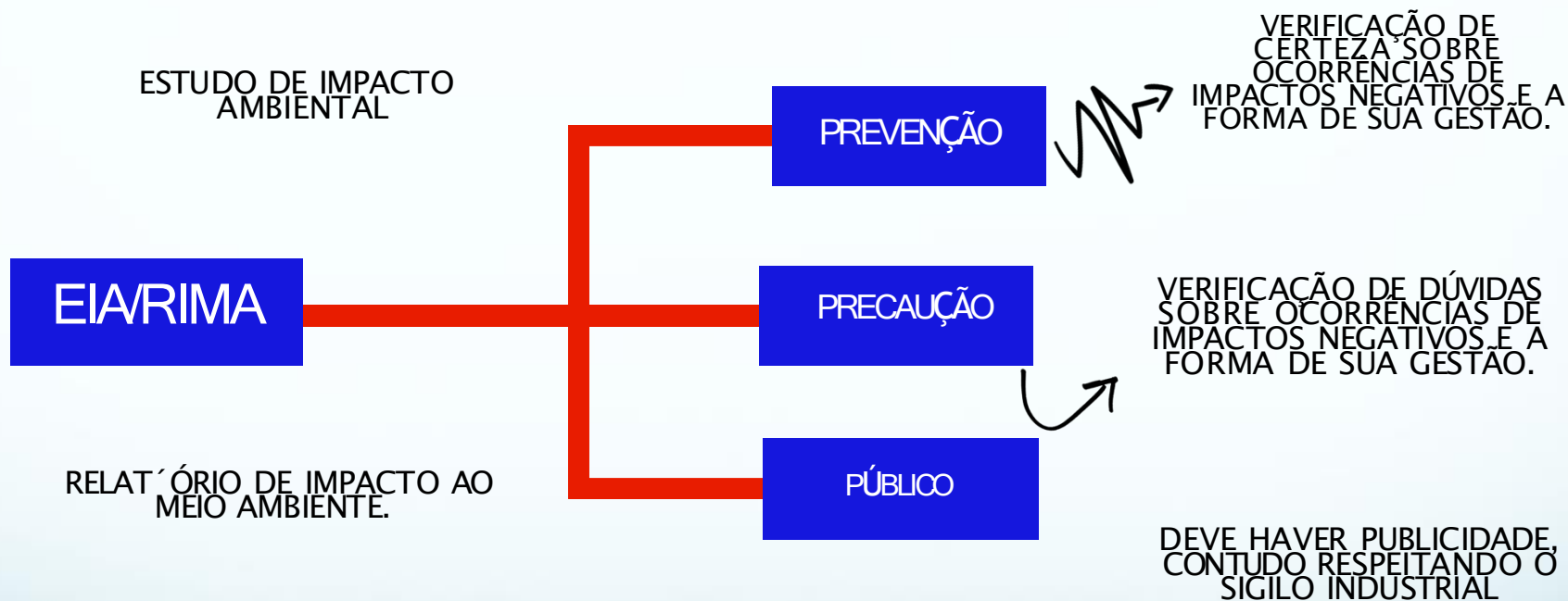
LICENCIAMENTO AMBIENTAL

FASE DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL



LICENCIAMENTO AMBIENTAL

ESTUDO PRÉVIO DE IMPACTO AMBIENTAL



- **Fundamentação Legal**

- Constituição Federal Art. 225.
- Lei Federal nº 6.938/81
- Lei nº 9.605/98 – Lei de Crimes Ambientais
- Resolução CONAMA nº 237/97
- Resolução CONAMA nº 01/86

Anexo – Normas Regulamentadoras para Resíduos Sólidos



- ABNT/NBR 7.500/05 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.
- **ABNT/NBR 10.004/04 - Resíduos sólidos - Classificação.**
- ABNT/NBR 10.005/04 - Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos.
- **ABNT/NBR 10.006/04 - Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos.**
- ABNT/NBR 10.007/04 - Amostragem de resíduos sólidos.
- **ABNT/NBR 11.174/90 - Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes.**
- ABNT/NBR 12.235/92 - Armazenamento de resíduos sólidos perigosos.
- **ABNT/NBR 13.221/05 – Transporte terrestre de resíduos - Procedimento.**
- NR-25 – Resíduos industriais.

Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

ANOS 90 e 2000



Estágio de CENÁRIOS: SISTEMA DE CONCEITOS

Sustentabilidade - Filosofia de eliminar e evitar na fonte impactos ambientais adversos (produção mais limpa)

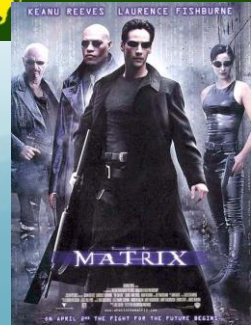


Estágios de Desenvolvimento das Políticas Ambientais

ANOS 90 e 2000

Atitudes

1. Atuação responsável,
2. Sustentabilidade Empresarial
3. Sistemas de Gerenciamento Ambiental e Integrado (Meio Ambiente + Segurança + Saúde)
4. Avaliação do Ciclo de Vida do Produto
5. Agenda 21 Local
6. Convenções de Biodiversidade e de Mudanças Climáticas
7. Gestão Ambiental Sustentável - empresarial e pública



Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- **1990:** O primeiro informe com base na colaboração científica de nível internacional foi o IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática), onde os cientistas advertem que para estabilizar os crescentes níveis de dióxido de carbono (CO₂) – o principal gás-estufa – na atmosfera, seria necessário reduzir as emissões de 1990 em 60%.
- **1991:** divulgado pela Câmara Internacional de Comércio (ICC), 16 Princípios da Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável.

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- **1991:** SAGE - Strategic Action Group on the Environment, criado pela ISO, serviu de base para a formação do Comitê Técnico 207, encarregado de realizar um primeiro levantamento do que seria necessário para o desenvolvimento de procedimentos ambientalmente corretos em empresas.

Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- **1992:** Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento onde mais de 160 governos assinam a Convenção, marco sobre Mudança Climática na Rio-92. O objetivo era “evitar interferências antropogênicas perigosas no sistema climático”.
- **1992:** São divulgados 27 Princípios da “Carta da Terra”. (Pesquisar sobre a carta da terra).

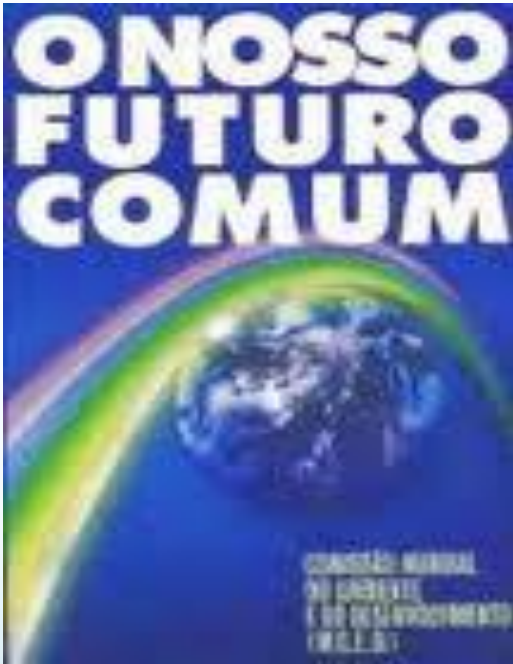
Cenários e Tendências Ambientais

Evolução da Proteção Ambiental

- **1997:** Em Kyoto, Japão, é assinado o Protocolo de Kyoto, um novo componente da Convenção, que contém, pela primeira vez, um acordo mundial que compromete os países do Norte a reduzir suas emissões de CO₂. (Pesquisar: O que é e qual o objetivo do Protocolo de Kyoto)
- **2002:** Conferência de Johannesburgo (Rio +10): não houve um retrocesso em relação à ECO 92, apesar das posições bloqueadoras e retrógradas norte-americanas.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Relatório Brundtland - 1987



Este apresentou uma lista geral de medidas que os Estados deveriam tomar para a sua efetivação.

Nele foi divulgado o conceito de desenvolvimento sustentável que é adotado hoje, como sendo o desenvolvimento:

“que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem às suas necessidades”.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Conferência do Rio - 1992



A Conferência do Rio, "Cúpula da Terra" ou ECO/92, reuniu 178 países, mais de 100 chefes de Estado, 8 mil delegados, organizações intergovernamentais, representantes de ONGS e jornalistas.

Objetivo:

Estabelecimento de novos níveis de cooperação entre os Estados e a sociedade, colocando em discussão a necessidade de se repensar as formas de produção.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Conferência do Rio em 1992

Vários documentos jurídicos foram aprovados e assinados:

1. Declaração do Rio (27 princípios)
2. Agenda 21
3. Declaração sobre Florestas
4. Convenção de Mudança Climática
5. Convenção de Diversidade Biológica

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Agenda 21



A Rio/92 produziu a Agenda 21, com 40 capítulos e 4 seções que devem ser implementados com a participação do governo de diversos países, ONU e ONGS, em à nível global, nacional e local.

Daí o slogan “ pensar globalmente, agir localmente”.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Objetivos do Milênio

A ONU ao analisar os maiores problemas mundiais, estabeleceu 8 Jeitos de Mudar o Mundo. São eles:

1. Acabar com a fome e a miséria;
2. Educação básica de qualidade para todos;
3. Igualdade entre os sexos e valorização da mulher;
4. Reduzir a mortalidade infantil;
5. Melhorar a saúde das gestantes;
6. Combater a AIDS, a malária e outras;
7. Qualidade de vida e respeito ao meio ambiente e;
8. Todo mundo trabalhando pelo desenvolvimento.



MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

Conferência de Joanesburgo - 2002

Reuniu 9000 delegados governamentais, sendo que, dos 191 países presentes, 107 foram representados por seus chefes de Estado, além de mais 8000 observadores dos principais grupos e jornalistas.



Resultados:

1. Declaração de Política
2. Plano de Implementação

Reforça os três pilares interdependentes do Desenvolvimento Sustentável:

desenvolvimento econômico,
desenvolvimento social e proteção ambiental.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

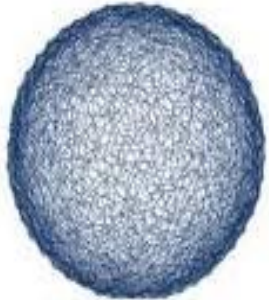
Protocolo de Kyoto - 1997

Foi aberto a assinatura em março de 1998 e sua entrada em vigor só ocorreria após a data em que, pelo menos, 55 partes na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima tivessem depositado seus instrumentos de ratificação, aceitação, aprovação ou adesão.

Essas 55 partes deviam contabilizar no total pelo menos 55 % das emissões totais de dióxido de carbono em 1990.



MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL



COP15
COPENHAGEN
UN CLIMATE CHANGE CONFERENCE 2009

Conferência de Copenhagen – 2009

A participação na COP 15 foi restrita aos representantes nomeados pelas Partes (193 países), pelos Estados observadores e pela imprensa/mídia acreditada.

Objetivo: Envolver o mundo em ações concretas para evitar o aquecimento global, através de um acordo abrangente que substituísse o Protocolo de Kyoto; onde as nações industrializadas cortassem suas emissões de gases-estufa em 25% a 40% até 2020, e em 80% a 95% até 2050.

Resultados: Declaração de intenções, sem efeito vinculantes

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL



Tratado de Cooperação Amazônica 1978

O **TCA** foi adotado como resposta a uma possibilidade de internacionalização da Amazônia, passou com a Organização do Tratado de Cooperação Amazônica – OTCA – a desenvolver, dentre outras, estratégias de valorização e conservação da biodiversidade das florestas tropicais.

Foi criado por iniciativa do governo brasileiro, com a participação da Bolívia, Colômbia, Equador, Guiana,

Peru, Suriname e Venezuela.

MARCOS HISTÓRICOS DO DIREITO AMBIENTAL

REDD na Amazônia

O mecanismo de Redução de Emissão de Desmatamento e Degradação (REDD) aprovado na 13ª COP (Bali - 2007) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.



É um instrumento de compensação financeira pelo desmatamento evitado nos países em desenvolvimento, em fase de negociação para geração de créditos de carbono para o período Pós-Kyoto.

Cenários e Tendências Ambientais

Para conhecer “Gestão Ambiental”, é preciso compreender como o meio se organiza.

Cenários e Tendências Ambientais



- **Meio Ambiente:**

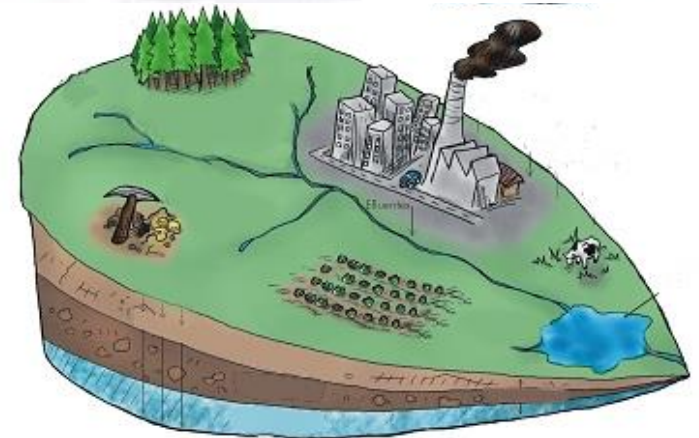
Constituído por sistemas (biosfera, litosfera, hidrosfera e atmosfera) interligados, interdependentes e auto-reguladores, que estão em constante inter-relacionamento, influenciando-se.

Cenários e Tendências Ambientais

- De acordo com a ISO 14001:

1. Meio Ambiente é:

“ Circunvizinhança em que uma organização opera, incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações.”



Impactos sobre o Meio Ambiente

A interferência do homem nos mais diversos sistemas que compõem o meio ambiente levanta questões relativas aos aspectos e impactos ambientais relacionados às atividades desenvolvidas, que precisam ser analisados e avaliados.

Impactos sobre o Meio Ambiente



No meio científico, o termo impacto ambiental negativo é usado para designar os efeitos adversos ao meio ambiente causados por interações físicas, químicas, biológicas ou técnicas, das atividades, dos produtos e serviços de uma organização.

Conceitos Básicos para Avaliação de Impactos Ambientais

- Impactos sobre o Meio Ambiente, atmosfera:

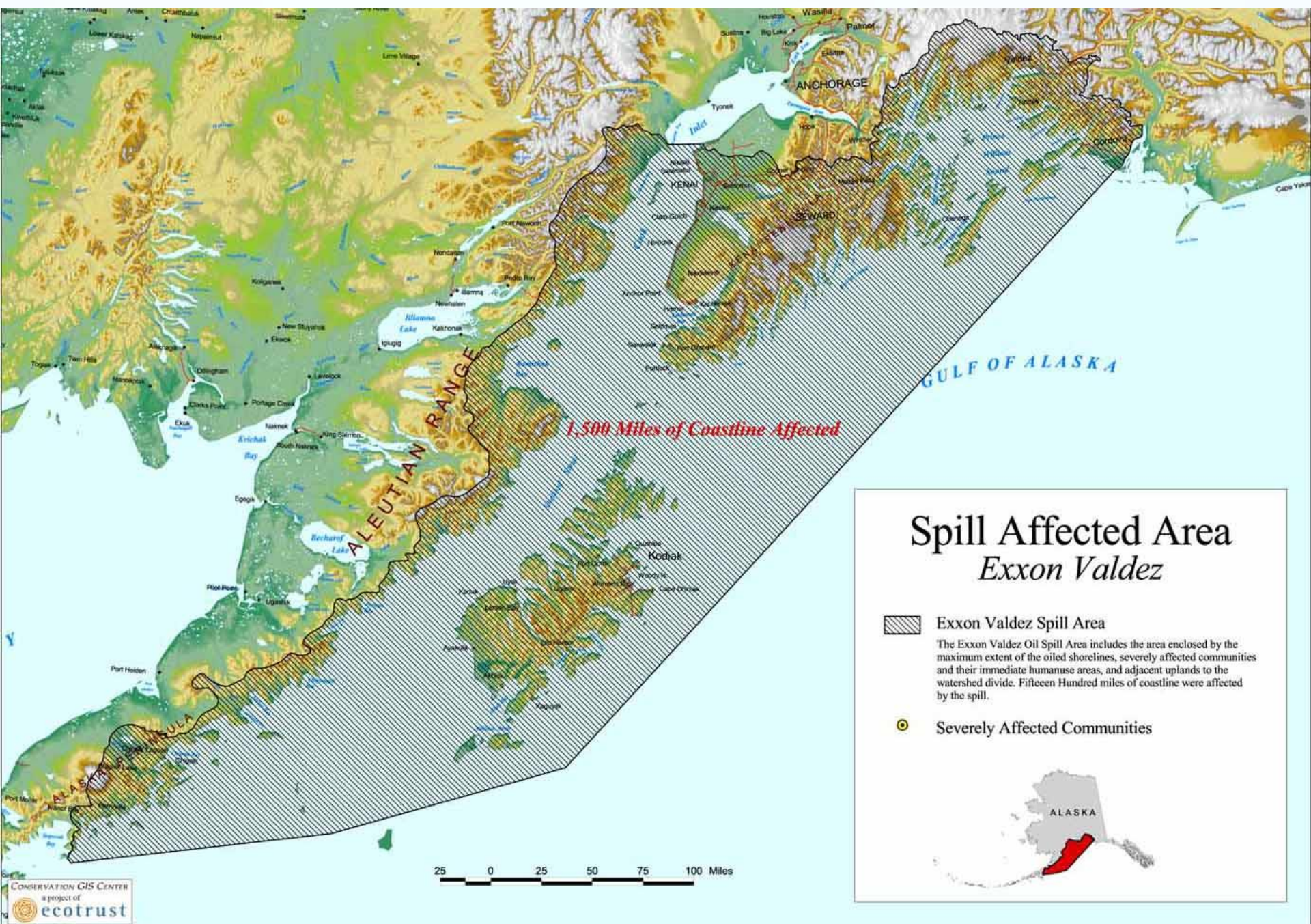


- As emissões atmosféricas podem ser de três tipos: gasosas (dióxido de carbono), materiais particulados (fumaça) e aerossóis (pequenas gotículas).

Conceitos Básicos para Avaliação de Impactos Ambientais

- Impactos sobre o Meio Ambiente, hidrosfera:
- O petróleo (óleos e graxas), efluentes domésticos e industriais, fertilizantes, pesticidas e metais pesados são os principais contaminantes da água potável.
- Os principais problemas ambientais associados ao uso de águas superficiais são: assoreamento, aterro de margens e eutrofização.





Conceitos Básicos para Avaliação de Impactos Ambientais

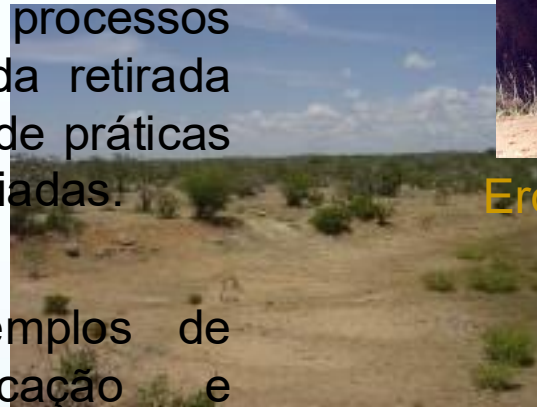
- Impactos sobre o Meio Ambiente, litosfera:

- Desde a antiguidade, os solos vêm sofrendo com o seu mal uso, caracterizado em processos erosivos, decorrentes da retirada de cobertura vegetal e de práticas agro-pastoris desapropriadas.

- Existem diversos exemplos de casos de desertificação e salinização de solos.



Erosão em nascentes do rio ARAGUAIA



Conceitos Básicos para Avaliação de Impactos Ambientais

- **Impactos sobre o Meio Ambiente, litosfera:**



Agrotóxicos

1. Antes da era industrial, a degradação de solos estava restrita à mineração, metalurgia e disposição de resíduos domésticos e esgotos.



2. Hoje, existem novas substâncias, com acentuados efeitos toxicológicos sobre a fauna, a flora e o próprio homem.

Conceitos Básicos para Avaliação de Impactos Ambientais

- **Impactos sobre o Meio Ambiente, litosfera:**

Os principais impactos causados aos solos são: impermeabilização, erosão, desertificação, salinização, contaminação de solos por metais pesados e mal disposição de resíduos sólidos.



Processo de impermeabilização do solo



Mal disposição de resíduos sólidos

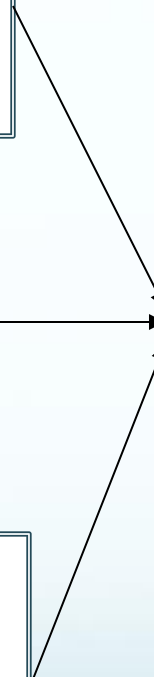
Destruição de Ambientes Naturais

O desmatamento (queimadas) de:
florestas, cerrados, campos, pradarias,
vegetação marginal para atividades
agropastoris...

Ocupação de restingas,
florestas, etc para
loteamento...

O aterramento de margens de rios,
baías e mares para a construção de
estradas e expansão urbana,
construção de áreas comerciais e
industriais...

Perda da biodiversidade e
por inúmeros desequilíbrios
de ecossistemas.



Riscos, Aspectos e Impactos Ambientais

- O que é risco ambiental?

É a possibilidade de qualquer fenômeno ou dinâmica fenomenológica ameaçar o equilíbrio do meio ambiente.

Ele está intimamente ligado ao potencial de danos que representa para as populações humanas e para o meio ambiente.

Classificam-se em:

Eventos naturais não
influenciados pela ação
humana

Eventos gerados pela
ação humana

Eventos Naturais
influenciados pela ação
humana

Riscos, Aspectos e Impactos Ambientais

Aspectos Ambientais

- Veja agora como a norma NBR ISO 14001 define aspectos e impactos ambientais.

Aspecto ambiental:

Elemento das atividades, produtos ou serviços de uma organização que pode interagir com o meio ambiente.

Aspecto	Impacto	
	Influência	Efeito
 Abastecimento de veículos com gasolina, óleo diesel ou álcool.	 Liberação de combustíveis voláteis durante o enchimento do tanque	 Poluição: problemas respiratórios em crianças e idosos

Riscos, Aspectos e Impactos Ambientais

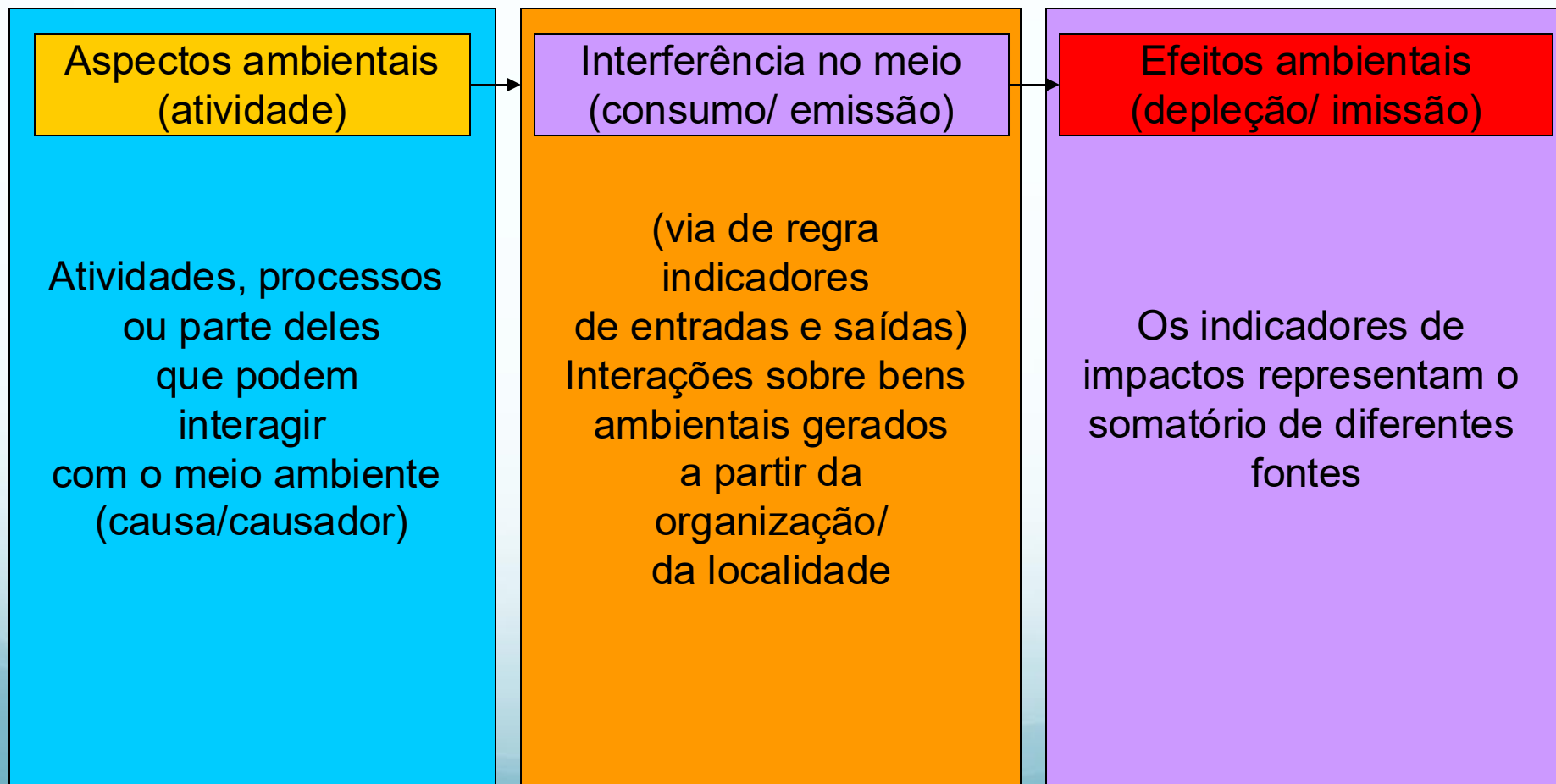
Impacto ambiental: Qualquer modificação no meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulta, no todo ou em parte, das atividades, produtos ou serviços de uma organização.

Aspecto	Impacto	
	Influência	Efeito
 Uso de embalagens "One-Way"	 Geração de resíduos	 Contaminação ambiental

Riscos, Aspectos e Impactos Ambientais

Relação Causa x Efeito

- Cadeia de efeitos



Riscos, Aspectos e Impactos Ambientais

Tabela Exemplo de Causa x Efeito

Aspectos ambientais (atividade / causa)	Impactos ambientais Interferência no meio (uso, consumo / emissão) Quantificável	Impactos ambientais Efeitos ambientais (negativos) (depleção / imissão)
Uso de combustíveis fósseis	Emissões de monóxido de carbono, dióxido de carbono, dióxido de enxofre e outras substâncias nocivas	➤ piora da qualidade do ar para organismos ➤ efeito estufa ➤ acidez do solo ➤ redução da camada de ozônio ➤ smog, etc.
Uso da matéria-prima x	Consumo da matéria-prima	➤ redução das reservas naturais de matéria-prima nas jazidas ➤ destruição da paisagem pela mineração, desmatamento, etc.

PRINCIPAIS LEIS AMBIENTAIS BRASILEIRAS

- CF/88, art. 225, § 1º, I, II, III e IV
- 4.771/1965 - Código Florestal
- 6.803/1980 - Zoneamento Industrial
- 6.938/1981 - Política Nacional do Meio Ambiente
- 7.661/1998 - Plano Nacional de Gerenciamento da Zona Costeira
- 9.433/1997 - Política Nacional de Recursos Hídricos
- 9.605/1998 - Crimes Ambientais
- 9.795/1999 - Educação ambiental
- 9.985/2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
- 10.257/2001 - Estatuto da Cidade
- 11.445/2007 - Saneamento Básico
- 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos

Enquanto a governança global discute, a concentração de CO2 aumenta

Mauna Loa Monthly Averages

Curva de Keeling

