

# INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE

Ludmilson Roberto da Silva

AMBIENTE E SAÚDE



# INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO MEIO AMBIENTE

Ludmilson Roberto da Silva

AMBIENTE E SAÚDE



## **Autor**

Ludmilson Roberto da Silva

Pós-graduando em Gestão Ambiental pela Universidade Gama Filho e pós-graduando em Geoprocessamento pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Graduado em Geografia pelo Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Geógrafo com registro no CREA-DF (Conselho Regional de Agronomia e Engenharia), atua na área de análise e gestão ambiental e em geoprocessamento em consultorias técnicas para empresas de Brasília e setores públicos. Morou 1 ano em El Tigre, na Venezuela, para atuar em um projeto de agronegócio do governo venezuelano no ano de 2012. Professor da Secretaria de Educação do Distrito Federal desde 2009, docente na disciplina de Geografia. Realiza projetos na área de educação em meio ambiente com elaboração de textos e cartilhas. Tem experiência em Análise Ambiental, Cartografia, Geoprocessamento, Sensoriamento Remoto, S.I.G., Gestão Ambiental, Geomorfologia, Pedologia e Educação.

## **Design Instrucional**

NT Editora

## **Projeto Gráfico**

NT Editora

## **Revisão**

Bruno Paiva

## **Capa**

NT Editora

## **Edição Eletrônica**

NT Editora

## **Ilustração**

Márcio Rocha

## **NT Editora, uma empresa do Grupo NT**

SCS Quadra 2 – Bl. C – 4º andar – Ed. Cedro II

CEP 70.302-914 – Brasília – DF

Fone: (61) 3421-9200

sac@grupont.com.br

www.nteditora.com.br e www.grupont.com.br

Silva, Ludmilson Roberto da.

Introdução ao estudo do meio ambiente / Ludmilson Roberto da Silva – 1. ed. – Brasília: NT Editora, 2014.

112 p. il. ; 21,0 X 29,7 cm.

ISBN 978-85-68004-62-3

1. Meio ambiente. 2. Ecossistema. 3. Clima.

I. Título

Copyright © 2014 por NT Editora.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida por qualquer modo ou meio, seja eletrônico, fotográfico, mecânico ou outros, sem autorização prévia e escrita da NT Editora.

## ÍCONES

Prezado(a) aluno(a),

Ao longo dos seus estudos, você encontrará alguns ícones na coluna lateral do material didático. A presença desses ícones o(a) ajudará a compreender melhor o conteúdo abordado e também como fazer os exercícios propostos. Conheça os ícones logo abaixo:



### **Saiba Mais**

Esse ícone apontará para informações complementares sobre o assunto que você está estudando. Serão curiosidades, temas afins ou exemplos do cotidiano que o ajudarão a fixar o conteúdo estudado.



### **Importante**

O conteúdo indicado com esse ícone tem bastante importância para seus estudos. Leia com atenção e, tendo dúvida, pergunte ao seu tutor.



### **Dicas**

Esse ícone apresenta dicas de estudo.



### **Exercícios**

Toda vez que você vir o ícone de exercícios, responda às questões propostas.



### **Exercícios**

Ao final das lições, você deverá responder aos exercícios no seu livro.

**Bons estudos!**

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO – INTERAÇÃO ENTRE HOMEM E NATUREZA .....</b>	<b>7</b>
1.1 Interação entre Homem e Natureza .....	7
1.2 Políticas relacionadas ao meio ambiente no âmbito mundial.....	9
1.3 Política Nacional de Meio Ambiente e as principais legislações ambientais brasileiras .....	12
<b>2. FUNDAMENTOS DE ECOSISTEMAS .....</b>	<b>20</b>
2.1 Organização de ecossistemas.....	20
2.2 Classificação de ecossistemas.....	24
2.3 Ecossistemas brasileiros.....	27
<b>3. CLIMA E SUA DINÂMICA TERRESTRE .....</b>	<b>35</b>
3.1 Distribuição dos climas no planeta Terra.....	35
3.2 Influência climática na economia.....	40
3.3 Influência climática na população e o Homem o Clima.....	42
3.4 Mudanças climáticas atuais.....	46
<b>4. FORMAÇÃO DOS SOLOS.....</b>	<b>56</b>
4.1 Introdução à pedologia.....	56
4.2 Tipos de solos.....	58
4.3 Classificação de solos.....	64
4.4 O homem e suas relações com o solo.....	68
<b>5. A ÁGUA NO PLANETA TERRA .....</b>	<b>77</b>
5.1 Distribuição da água no planeta Terra.....	77
5.2 Ciclo da água.....	80
5.3 Enquadramento de uma bacia hidrográfica .....	82
5.4 Classificação das águas .....	83
5.5 Tratamento da água .....	86
5.6 Política Nacional de Recursos Hídricos.....	92
<b>6. CONSERVAÇÃO E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE .....</b>	<b>98</b>
6.1 Conceito e definições de conservação e preservação ambiental.....	98
6.2 Métodos e práticas de conservação e preservação ambiental.....	100
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>108</b>
<b>LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....</b>	<b>109</b>

## Bem-vindo(a) ao Curso de Introdução ao Meio Ambiente!

Você já deve ter escutado no rádio, assistido em programas de televisão ou mesmo visto na internet ou em revistas alguma coisa a respeito da preservação do meio ambiente e a sua influência no planeta Terra. Na sociedade, em diversas esferas, esse fato gera vários questionamentos, por exemplo: como lidar com o desejo cada vez maior de consumo, que exaure em grande escala os recursos naturais, sabendo que estes podem acabar, porque são finitos? O que fazer para minimizar os impactos decorrentes das ações antrópicas? Com certeza você já deve ter feito essas perguntas muitas vezes!

Porém, para debatermos esse tema, é necessário entender as interações existentes na natureza e as mudanças que o homem realiza, para, assim, minimizar os impactos ambientais por meio de mudanças de posturas e comportamentos. Desse modo, você compreenderá o funcionamento do meio ambiente a partir da dinâmica terrestre (biosfera) e da atuação do homem para suprir suas necessidades.

Vamos lá?

## Introdução

É com muita satisfação que se inicia a disciplina de Introdução ao Meio Ambiente. Você deve estar se perguntando: Introdução ao Meio Ambiente? Para que tenho que aprender sobre o meio ambiente? Como isso vai mudar a minha vida a partir do momento em que aprender essa disciplina? Será que serei capaz de colocar em prática esse conteúdo?

Bom, nesse momento, são muitas perguntas. Vamos respondê-las da melhor forma possível!

Você deve entender que o meio ambiente é um sistema integrado. Todos nós interagimos com o planeta Terra de modo direto e indireto. Sendo assim, somos levados a explorar os recursos provenientes da Terra, pois ela nos dá todos os elementos para nossa sobrevivência.

Porém, com o passar do tempo, nós começamos a acumular excedente e até mesmo a comercializá-lo. Isso gerou um processo em massa de degradação ambiental, como: poluição do ar, da água, do solo, desmatamentos, extinção da fauna etc. Com isso, o homem percebeu que, degradando a natureza para a retirada de seus recursos, um dia estes acabariam, o que, conseqüentemente, poderia gerar problemas sérios. Por isso, surgiu o interesse de preservar a natureza.

Portanto, nesta disciplina você começará a entender o porquê de termos que cuidar da natureza.

Diante dos impactos ambientais atuais, você será capaz de entender as relações do homem com o meio ambiente, tendo em vista as relações econômicas existentes para a geração de impactos ambientais. Também será capaz de se posicionar criticamente em relação às principais legislações e políticas ambientais que norteiam a preservação e a conservação para um ambiente saudável e também para as gerações futuras.

Você está preparado(a)? Então, vamos lá!



# 1. INTRODUÇÃO – INTERAÇÃO ENTRE HOMEM E NATUREZA

Nesta lição, você compreenderá a interação do homem com a natureza, tendo em vista as atividades humanas que modificam e interferem na dinâmica ambiental, fazendo uma reflexão sobre as ações conservacionistas e preservacionistas quanto à atuação da sociedade em relação ao meio ambiente.



Ao final desta lição, você estará apto(a) a entender:

- A interação do Homem com o meio ambiente.
- As políticas relacionadas ao meio ambiente no âmbito mundial.
- A Política Nacional de Meio Ambiente e as principais legislações ambientais brasileiras.

## 1.1 Interação entre Homem e Natureza

Já é senso comum para boa parte da população a preocupação com o meio ambiente. Sabemos que as consequências humanas em relação à natureza provocam sérios danos, muitas vezes irreversíveis, para o meio ambiente.

Isso é visto na construção de uma usina hidrelétrica, onde se percebe impactos, tais como:

- Deslocamento de produtores rurais;
- Deslocamento de moradores vizinhos à barragem;
- Deslocamento de comunidades indígenas ou quilombolas;
- Retirada da vegetação;
- Deslocamento da fauna etc.



Antes de entender as principais questões ambientais, vamos entender o que de fato fazemos nesse planeta chamado Terra.

Você sabia que o planeta Terra tem uma expectativa de existência de 4,5 bilhões de anos e que os primeiros homens ocuparam a Terra a cerca de 1,6 milhão de anos? Sendo assim, o homem sempre se preocupou em ocupar diversos espaços na procura de melhores condições para a sua sobrevivência.

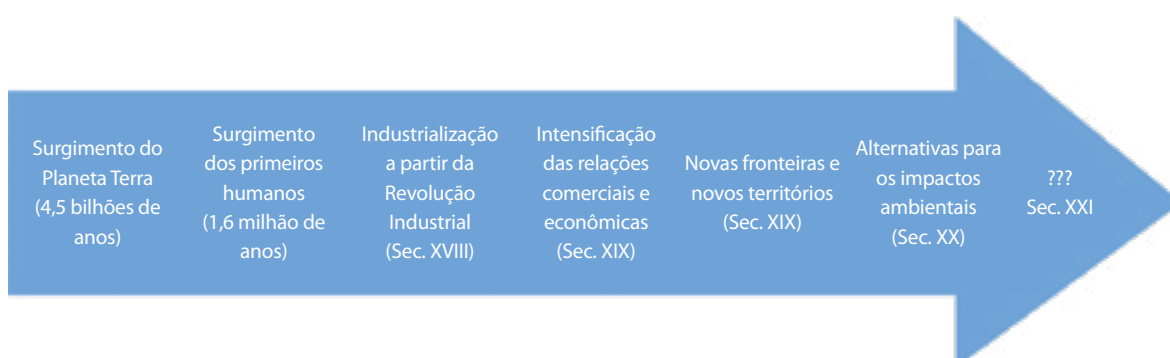
O homem, sendo um ser vivo e social, começou a compreender, desde então, as limitações que a natureza impõe à sua sobrevivência. Foi assim que ele começou a desenvolver tecnologias para facilitar sua interação com a natureza e facilitar o seu trabalho diário. Um exemplo disso é a máquina a vapor, que facilitou o modo como o homem deve produzir seus produtos e objetos. Ou seja, ele começou a deixar de lado a produção manual para que as máquinas comesçassem a produzir seu trabalho. O trabalho que muitas vezes era desenvolvido em vários dias passa a ser realizado em algumas horas.

Nesse contexto, o homem intensifica as suas relações econômicas e comerciais. Isso demonstra como foi importante esse processo, porque o homem dinamizou suas relações comerciais não somente em seu território, mas também em outros. Essas relações ficaram mais estreitas de país para país.

Sendo assim, o homem, por meio da tecnologia, conseguiu se adaptar às condições impostas pela natureza e pelo espaço, desde geleiras, desertos, montanhas até atingir territórios além do espaço terrestre, como a Lua. Nessa dinâmica, os interesses econômicos, políticos e científicos impunham a necessidade de ganhar novos espaços para a realização de atividades socioeconômicas e políticas.

Isso explica a necessidade de o homem desbravar novos territórios, novos caminhos, novos rumos, construindo a sua história, a fim de entender a dinâmica global e as suas relações socioculturais. Com isso, as relações econômicas, políticas e sociais passaram e ainda passam por momentos de reflexão, principalmente na organização da sociedade, diante de suas relações de consumo e de uso dos recursos naturais.

Portanto, procuram-se soluções e alternativas para o desenvolvimento econômico, com justiça social para todos os envolvidos nessa estrutura atual e, principalmente, a racionalização do uso dos recursos naturais, a fim de suavizar os impactos da organização de consumo que é imposta a nós na atualidade.



Fluxograma 1. Da origem do planeta Terra aos dias atuais.



## Exercitando o conhecimento...

A partir dos seus conhecimentos, julgue V para as alternativas VERDADEIRAS e F para as alternativas FALSAS:

- ( ) Nunca foi senso comum a preocupação com o meio ambiente.
- ( ) As ações humanas relativas à natureza provocam sérios danos, muitas vezes irreversíveis, para o meio ambiente.
- ( ) O ser humano, devido às suas limitações, desenvolveu tecnologias para se adaptar ao meio onde vive.
- ( ) O momento mais importante para o desenvolvimento humano e também o que intensificou os problemas ambientais foi a invenção da máquina a vapor.
- ( ) Apesar de o desenvolvimento tecnológico ajudar o homem a se adaptar ao meio, as relações comerciais não foram desenvolvidas entre os diversos países.

Item 01 – atualmente já é consenso a preocupação com o meio ambiente. Item 05 – desde que o homem buscou novos caminhos para se expandir, houve sempre o desenvolvimento das relações comerciais entre os diversos países. Veja o período das grandes navegações no século XV e XVI.

Muito bem! Quem conseguiu responder corretamente esses itens conseguiu perceber como se deram as interações do homem com o meio ambiente e como ele se adaptou às condições de sobrevivência impostas pela natureza, a partir do desenvolvimento de tecnologias.

Vamos seguir para o próximo tema?



## 1.2 Políticas relacionadas ao meio ambiente no âmbito mundial

Agora, vamos entender as principais políticas ambientais, tendo em vista a preocupação do homem com a natureza. Por isso, gostaria que você tivesse o pensamento focado na história atual. Você deve se perguntar: ah, isso foi no século passado! Mas essas políticas foram formuladas na época de seus avós ou de seus pais. Ou seja, essas políticas são recentes do ponto de vista da história humana. Mas você já percebe as consequências das ações do homem no meio ambiente na atualidade, como: efeitos climáticos, a poluição dos rios e do ar, deslizamentos de terra oriundos do mau zoneamento do solo, entre outros.

Então, vamos entender essas políticas a fim de minimizar os impactos do homem no meio ambiente!



Antigamente, a economia clássica visualizava a natureza como uma fonte infinita de seus recursos (matéria-prima, energia, água, solo, ar etc.). Ou seja, podia consumir ou retirar da terra o quanto quisesse que esses elementos “seriam” regenerados e não ficariam escassos.

Esse pensamento vigorou entre o século XVIII até meados do século XX. Assim, até aquele momento, a economia era totalmente separada das questões ambientais, e isso é bastante evidente se percebermos o quanto o meio ambiente foi degradado a partir da Revolução Industrial.

Com isso, a partir dos anos 60 do século passado, um grupo de pessoas se reuniu para questionar o desenvolvimento econômico tanto em países ricos (desenvolvidos) quanto nos países em desenvolvimento (subdesenvolvidos) e suas consequências para o meio ambiente. Desde então, houve encontros envolvendo várias esferas da sociedade: intelectuais, economistas, representantes de governos, ambientalistas, entre outros.

Vamos trabalhar os principais encontros sobre o meio ambiente a partir das informações do quadro a seguir:

Clube de Roma (1968)	Encontro que reuniu cientistas, economistas, empresários, intelectuais e alguns representantes governamentais para discutir alguns dos principais problemas ambientais.
Conferência de Estocolmo (1972)	Primeiro evento ambiental organizado pela ONU. O encontro ficou conhecido pelas declarações diplomáticas, que não definiram grandes metas, mas tiveram como contribuição o estabelecimento de um debate político mundial, contando com a presença de alguns dos mais importantes chefes de Estado.
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio 92 ou ECO 92 (1992)	Formação de princípios gerais, com uma ampla discussão sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, criado em 1987 pelo Relatório Brundtland. A partir da Rio 92, foi apresentado o conceito de Agenda 21 (uma série de recomendações para as nações alcançarem o desenvolvimento sustentável). Uma das principais contribuições do encontro foi a convenção Quadro sobre Mudança de Clima, responsável por debater as mudanças climáticas globais e que idealizou o Protocolo de Kyoto.
Protocolo de Kyoto (1997)	Determinou a redução de 5% nas emissões de CO <sub>2</sub> , tomando como referência o ano de 1990, com validade até o ano de 2012. Os Estados Unidos, que naquele momento eram os maiores emissores anuais de CO <sub>2</sub> e que ainda hoje são os maiores emissores desse gás, acumulado desde a Revolução Industrial, não ratificaram o acordo. O protocolo apresentou possibilidades para os países se adaptarem às metas acordadas, que ficaram conhecidas como Mecanismos de Desenvolvimento Limpo, dentre os quais se podem destacar os Créditos de Carbono. Os créditos são emitidos pelas empresas ou pelos países que conseguiram atingir as suas metas e são comprados por aqueles que não se adequaram, de maneira a incentivar uma economia mais sustentável e fomentar investimentos em fontes alternativas de energia.
Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento – Rio + 20 (2012)	Buscou discutir o conceito de Economia Verde para alcançar o desenvolvimento sustentável e a erradicação da pobreza, assim como o papel das instituições nesse processo. Em razão de um cenário internacional voltado para a crise econômica mundial e as divergências entre os países desenvolvidos e os países emergentes, a reunião acabou produzindo muitas recomendações, mas pouco avançou no estabelecimento de metas para os diferentes grupos de países.

Quadro 1. Políticas de Meio Ambiente.

Atualmente, tem-se praticado, a cada ano, o Encontro das Partes, com o intuito de colocar em prática o Protocolo de Kyoto e efetivar os programas de redução de emissões de carbonos.

O Relatório Brundtlandt é resultado do trabalho da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU e presidida por Gro Harlem Brundtlandt e Mansour Khalid, daí o nome final do documento. A comissão foi criada em 1983, após uma avaliação dos 10 anos da Conferência de Estocolmo, com o objetivo de promover audiências em todo o mundo e produzir um resultado formal das discussões.

O documento foi publicado após três anos de audiências com líderes de governo e o público em geral, ouvidos em todo o mundo sobre questões relacionadas ao meio ambiente e ao desenvolvimento. Foram realizadas reuniões públicas, tanto em regiões desenvolvidas quanto nas regiões em desenvolvimento, e o processo possibilitou que diferentes grupos expressassem seus pontos de vista em questões como agricultura, silvicultura, água, energia, transferência de tecnologias e desenvolvimento sustentável em geral.

Entre as medidas apontadas pelo relatório, constam soluções como: a diminuição do consumo de energia, o desenvolvimento de tecnologias para uso de fontes energéticas renováveis e o aumento da produção industrial nos países não industrializados com base em tecnologias ecológica e adaptadas.

Fonte: Mudanças Climáticas e Mídia (2013 – com adaptações).



## Exercitando o conhecimento...

A partir dos seus conhecimentos e das informações desta lição, julgue V para as alternativas VERDADEIRAS e F para as alternativas FALSAS:

- ( ) A preocupação com o meio ambiente é algo recente, ou seja, as pessoas tomaram consciência dessa problemática a partir do século XXI, por meio dos primeiros desastres naturais.
- ( ) Já se percebe as consequências das ações do homem no meio ambiente na atualidade, como: efeitos climáticos, a poluição dos rios e do ar, deslizamentos de terra, entre outros.
- ( ) A economia clássica sempre foi integrada às questões ambientais, ou seja, elas sempre andaram juntas, a fim de solucionar os problemas das relações de consumo.
- ( ) Foi a partir da década de 80 que um grupo de intelectuais resolveu questionar o desenvolvimento econômico dos países ricos (desenvolvidos) e dos países emergentes (subdesenvolvidos).
- ( ) O Protocolo de Kyoto diz que os países têm que reduzir em até 5% a emissão de gases como o CO<sub>2</sub>. Esse protocolo também isentou os Estados Unidos, porque eles são o país que menos emite esse gás na atmosfera.

Item 03 – a economia clássica sempre caminhou contrariamente em relação às questões ambientais. Item 04 – foi a partir da década de 60, exatamente em 1968, que um grupo de intelectuais se reuniu para questionar o desenvolvimento econômico através do Clube de Roma. Item 05 – os Estados Unidos não assinaram o Protocolo de Kyoto com a justificativa de redução de sua economia.



Se você acertou esse item, está afiado(a) com relação às principais Conferências Internacionais sobre o Meio Ambiente. Além disso, percebeu que essas conferências vêm evoluindo em seus debates entre os países, exigindo posturas positivas em relação ao meio ambiente.

Vamos para o próximo tema?

## 1.3 Política Nacional de Meio Ambiente e as principais legislações ambientais brasileiras

Vamos lá!

Você está no caminho certo!

Sabemos que as principais políticas relacionadas ao meio ambiente no contexto mundial foram praticadas a partir de um grupo de intelectuais e empresários, economistas, etc., como uma forma de denúncia das práticas de consumo existente no planeta, não é?



No Brasil, em épocas anteriores, já existiam algumas tentativas de se proteger o meio ambiente. Essas ações são percebidas, principalmente, em delimitações de parques ecológicos, como o Parque da Tijuca, no Rio de Janeiro, e a criação do Jardim Botânico, também na mesma cidade. Com isso, já havia uma preocupação em delimitar áreas de proteção integral com o intuito de proteger espécies de fauna e de flora. Porém, em algumas regiões, não houve tanta eficácia no que diz respeito à proteção ao meio ambiente, devido, principalmente, à falta de interesse de governantes, grupos de empresários ou ruralistas, que muitas vezes prejudicam a eficiência das políticas públicas, tendo em vista o seus interesses econômicos e comerciais.

Contudo, o Brasil começa a participar das primeiras conferências internacionais, e a partir desses encontros começa-se a criar as primeiras políticas de meio ambiente, cujo intuito é proteger e preservar o meio ambiente e, principalmente, rever os valores de produção e comercialização até então vigentes.

Veja, no quadro a seguir, o histórico brasileiro de algumas políticas públicas de meio ambiente ou diretrizes ambientais formuladas, tendo em vista as conferências internacionais.

Período	Ano	Políticas/Diretrizes Ambientais
Século XIX	1808	Criação do Jardim Botânico no Rio de Janeiro.
Século XX	1932	Realiza-se no Museu Nacional a primeira Conferência Brasileira de Proteção à Natureza.
	1939	Cria-se o Parque Nacional do Iguaçu.
	1967	Lei nº. 5.197/1967 – Proteção à Fauna.
	1973 – 1976	Primeiros estudos ambientais de construção das Usinas Hidrelétricas de Sobradinho (BA) e Tucuruí (PA).
	1976	Cria-se a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), no âmbito do Ministério do Interior.
	1981	Lei nº. 6.938/1981 – dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente.
	1988	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Art. 225 – Do Meio Ambiente.
	1989	Criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Renováveis (IBAMA).
	1997	Lei nº. 9.433/1997: Instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Recursos Hídricos.
	1998	Lei nº. 9.605/1998: Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de conduta lesiva ao meio ambiente.
	2000	Lei nº. 9.985/2000: Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.
Século XXI	2010	Lei nº. 12.305/2010: Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).
	2012	Lei nº. 12.651/2012: Altera o Código Florestal Brasileiro.

Quadro 2. Principais Políticas e Legislação Nacional sobre o Meio Ambiente.

### Você sabia?

As primeiras grandes obras para as quais houve estudo de impactos ambientais foram as seguintes: Usina Hidrelétrica de Sobradinho, na Bahia, Usina Hidrelétrica de Tucuruí, no Pará e o Terminal porto-ferroviário Ponta da Madeira, no Maranhão. Isso aconteceu devido a exigências dos agentes financiadores, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento – BIRD.

Então, você percebe que as políticas ambientais no Brasil passaram por um processo de amadurecimento? Ou seja, desde a época do Brasil Colonial, as políticas públicas vinham se desenvolvendo, primeiramente com a criação do Jardim Botânico até a reformulação do Código Florestal Brasileiro.



Perceba uma coisa: essas políticas ambientais brasileiras, bem como a criação de órgãos ambientais, como IBAMA e o Ministério do Meio Ambiente, são conquistas de pessoas que lutam pelo meio ambiente equilibrado e que pensam nas gerações futuras. Essas pessoas exigem um comportamento mais adequado de empresários do setor industrial e da construção civil, de agricultores, enfim, elas buscam uma forma de disciplinar o comportamento desses autores econômicos em relação ao meio ambiente, para que não comprometam a saúde pública, a fauna, a flora e os recursos hídricos.

Nesse sentido, constituiu-se o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, que é um órgão consultivo e deliberativo dentro da estrutura do Sistema Nacional de Meio Ambiente, cuja função é elaborar resoluções, moções, recomendações, proposições e decisões técnicas dentro de padrões que visem à proteção ambiental, bem como à implementação e à elaboração de políticas e medidas mitigadoras ao meio ambiente no âmbito Executivo e Legislativo.

Por isso, é bastante comum ver por aí, em obras que geram impactos ambientais, logotipos de órgãos ambientais que licenciaram uma obra, dando autorização para extração de recursos naturais, para desmatamento autorizado, etc. Foi a partir de resoluções do CONAMA que isso foi possível, sendo agora necessário o licenciamento de obras e o tipo de estudo a ser elaborado para instalação de um empreendimento. Veja as figuras a seguir:



Figura 1. Placa informando desmate autorizado.



Figura 2. Placa informando a construção de aterro controlado.

Por isso, para cada intervenção no meio ambiente, exige-se uma autorização do órgão ambiental, ou seja, uma licença específica para cada empreendimento realizado em um determinado local, levando em consideração os impactos gerados e a proporção da obra para acompanhamento, monitoramento e fiscalização da obra.

No quadro a seguir, veja as principais licenças emitidas pelos órgãos ambientais brasileiros, tanto no âmbito municipal como estadual e federal.

Denominação	Resolução/Decreto/Lei	Aplicação
Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – <b>EIA – RIMA</b>	• Resolução CONAMA nº. 1, de 23/01/1986.	• Licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente.
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – <b>PRAD</b>	• Decreto Federal nº. 6 de 16/09/1989.	• Obrigatoriedade de apresentação para todos os empreendimentos de mineração; deve ser incorporado ao EIA para novos projetos.
Plano de Controle Ambiental – <b>PCA</b>	• Res. CONAMA nº. 09, de 6/12/1990; • Res. CONAMA nº. 23, de 7/12/1994; • Res. CONAMA nº. 286, de 20/08/2001.	• Obtenção de licença de instalação de empreendimentos de mineração. • Obtenção de licença de instalação de empreendimentos de irrigação. • Obtenção de licença de operação para produção de petróleo e gás.
Relatório de Controle Ambiental – <b>RCA</b>	• Res. CONAMA nº. 10; de 6/12/1990; • Res. CONAMA nº. 23, de 07/12/1994.	• Obtenção de licença de instalação de empreendimentos de extração de bens minerais de uso imediato na construção civil. • Obtenção de licença prévia para perfuração de poços de petróleo.
Estudo de Viabilidade Ambiental – <b>EVA</b>	• Res. CONAMA nº. 23, de 07/12/1994.	• Obtenção de licença prévia para pesquisa da viabilidade econômica de um campo petrolífero.
Relatório Ambiental Preliminar – <b>RAP</b>	• Res. SMA-SP 42, de 29/12/1994.	• Para instruir requerimentos de licenciamento ambiental de empreendimentos que possam causar impactos significativos.

Quadro 3. Principais Estudos Ambientais exigidos pelos órgãos ambientais.

Para todo tipo de empreendimento, exige-se uma licença específica para sua instalação. Sendo assim, o empreendedor busca entender o impacto decorrente de sua atividade econômica a fim de minimizar os impactos ambientais decorrentes de seu ramo.

Portanto, no Brasil, exige-se sempre um estudo ambiental para qualquer tipo de instalação de empreendimento, nos mais diversos setores, sejam eles na área de:

- Mineração;
- Indústrias;
- Estradas;
- Ferrovias;
- Oleoduto;
- Gasoduto;



- Linha de transmissão de energia;
- Exploração de madeira;
- Usinas Hidrelétricas etc.

**Em resumo:**



Fluxograma 2. Políticas ambientais.

Nesta lição, você percebeu que, para chegar às atuais políticas ambientais, foram realizadas em todo o mundo diversas conferências ambientais. Foi a partir desse contexto que o Brasil passou a se adaptar às exigências internacionais em relação ao meio ambiente, e desde então começou a exigir a elaboração de estudos ambientais para atividades que pudessem causar impactos ao meio ambiente. Essas atitudes promoveram a sistematização da legislação ambiental, que a tornaram uma excelente norma para aqueles que pretendem realizar alguma atividade que gere impacto ambiental.



## Exercitando o conhecimento...

A partir dos seus conhecimentos e do que foi aprendido nesta lição, julgue V para as alternativas VERDADEIRAS e F para as alternativas FALSAS:

- ( ) No Brasil, as primeiras políticas e legislações começaram a vigorar no início do século XXI, quando houve a publicação do Código Florestal.
- ( ) No Brasil, sempre houve interesse dos setores empresariais e agrários em aplicar as políticas de meio ambiente. Isso se percebe, por exemplo, no comum acordo existente entre os órgãos ambientais e esses setores econômicos.
- ( ) Para obter financiamento de bancos estrangeiros a partir da década de 1970, o Brasil precisou realizar Estudos de Impactos Ambientais em suas grandes obras. Isso foi realizado nas Usinas Hidrelétricas de Sobradinho, no estado da Bahia, e na Usina de Tucuruí, no estado do Pará.
- ( ) Atualmente, para se obter uma licença ambiental para instalação ou funcionamento de um empreendimento, é necessário expedir essa licença em órgãos como o IBAMA.
- ( ) O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) é um órgão consultivo e deliberativo dentro do Sistema Nacional de Meio Ambiente, que tem a função de emitir pareceres técnicos, resoluções, moções e decisões de cunho ambiental.

Item 01 – As primeiras políticas ambientais no Brasil são do século XIX, com a criação do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Item 02 – No Brasil, apesar de se ter a abertura entre os setores econômicos com as questões ambientais, sempre houve o impasse dos setores produtivos com essas questões.

Se você respondeu tudo certinho até aqui, está de PARABÉNS. Conseguiu entender a lógica desse tema e já pode se considerar um(a) “quase” Técnico(a) Ambiental.

Lembre-se de que a legislação de meio ambiente será um elemento fundamental no seu trabalho. Coloque-a debaixo do braço e seja o(a) melhor técnico(a).

Vamos responder os exercícios abaixo?

## Exercícios

**Questão 01** – Com base nos seus conhecimentos, marque a única alternativa correta:

O planeta Terra tem a idade aproximada de:

- a) 4,5 bilhões de anos.
- b) 1,6 milhão de anos.
- c) 10 bilhões de anos.
- d) 1 bilhão de anos.



Parabéns, você finalizou esta lição!

Agora responda às questões ao lado.

**Questão 02** – Os primeiros homens no planeta Terra surgiram por volta de:

- a) 4,6 bilhões de anos.
- b) 10 bilhões de anos.
- c) 1,6 milhão de anos.
- d) 3,5 mil anos.

**Questão 03** – O que o homem desenvolveu no final do século XVIII para facilitar seu trabalho diário e que permitiu a ele, com o tempo, deixar de usar as suas habilidades somente em trabalhos manuais?

- a) Máquina de escrever.
- b) Computador.
- c) Máquina a vapor.
- d) Automóvel.

**Questão 04** – Qual base econômica que nunca conseguiu ir ao encontro das questões ambientais?

- a) Economia de mercado.
- b) Economia sustentável.
- c) Economia global.
- d) Economia clássica.

**Questão 05** – Qual foi o marco histórico para as maiores degradações ao meio ambiente?

- a) Revolução Francesa.
- b) Revolução Americana.
- c) Independência do Brasil.
- d) Revolução Industrial.

**Questão 06** – Qual foi a primeira conferência de cunho internacional que reuniu intelectuais para discussões sobre o meio ambiente?

- a) Clube de Roma.
- b) Rio 92/ECO 92.
- c) Conferência de Kyoto.
- d) Conferência de Estocolmo.

**Questão 07** – O Relatório Brundtlandt é resultado do trabalho da Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada pela ONU. A comissão foi criada em 1983, após uma avaliação dos 10 anos da Conferência de Estocolmo, com o objetivo de promover audiências em todo o mundo e produzir um resultado formal das discussões. O documento foi publicado após:

- a) 01 ano.
- b) 03 anos.
- c) 05 anos.
- d) 10 anos.

**Questão 08** – A Política Nacional de Meio Ambiente foi criada a partir da lei nº. 6.983. Em que ano foi publicada essa lei?

- a) 1980.
- b) 1981.
- c) 1985.
- d) 1990.

**Questão 09** – O Código Florestal Brasileiro foi reformulado para adaptação ao novo cenário econômico brasileiro. Nele houve bastante impasse entre políticos, tanto da base ambientalista quanto da base ruralista. Por fim, ele foi aprovado e sancionado pela presidenta Dilma Rousseff no ano de:

- a) 2005.
- b) 2007.
- c) 2010.
- d) 2012.

**Questão 10** – A licença ambiental exigida pelos órgãos ambientais para empreendimentos que necessitem de uma pesquisa de viabilidade econômica para instalação de atividade mineradora e que está na Resolução do CONAMA nº. 23/94 é:

- a) PRAD.
- b) EIA/RIMA.
- c) EVA.
- d) RCA.