



Enap

Rotulagem Ambiental Tipo I: sustentabilidade e competitividade para produtos e serviços brasileiros

Módulo

1 Contextualização da Rotulagem Ambiental Tipo I



Fundação Escola Nacional de Administração Pública

Presidente

Diogo Godinho Ramos Costa

Diretor de Desenvolvimento Profissional

Paulo Marques

Coordenador-Geral de Produção Web

Carlos Eduardo dos Santos

Equipe responsável

Antônio José Juliani (Conteudista, 2020)

Fábio Hideki Sakatsume (Conteudista, 2020)

Fabiany Glaura Alencar e Barbosa (Coordenador, 2020)

Arthur Pomnitz de Gouvêa (Coordenador, 2020)

Haruo Silva Takeda (Coordenação Web e Implementação Articulate, 2021)

Ana Beatrice Neubauer de Moura (Revisão de texto, 2021)

Ludmila Bravim da Silva (Revisão de texto, 2021)

Ana Paula Medeiros Araújo (Direção e produção gráfica, 2021)

Patrick Oliveira Santos Coelho (Implementação Moodle, 2021)

Ana Carla Gualberto Cardoso (Diagramação, 2021).

Desenvolvimento do curso realizado no âmbito do acordo de Cooperação Técnica FUB / CDT / Laboratório LatITUDE e Enap.

Fonte das imagens modificadas e utilizadas no curso: freepik

Curso produzido em Brasília, 2021.

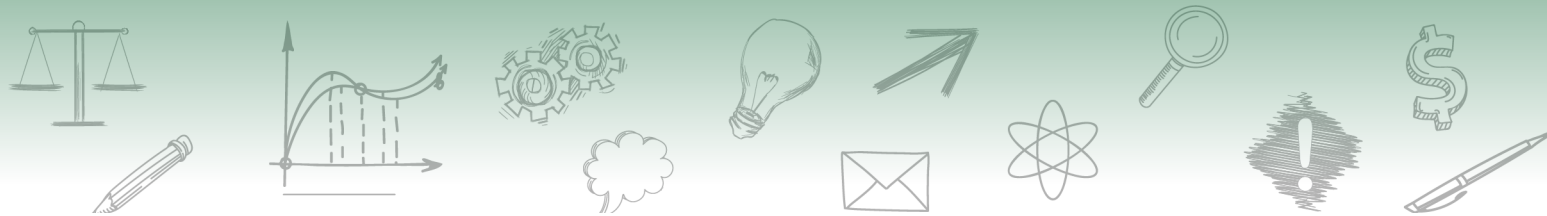


Enap, 2021

Enap Escola Nacional de Administração Pública

Diretoria de Educação Continuada

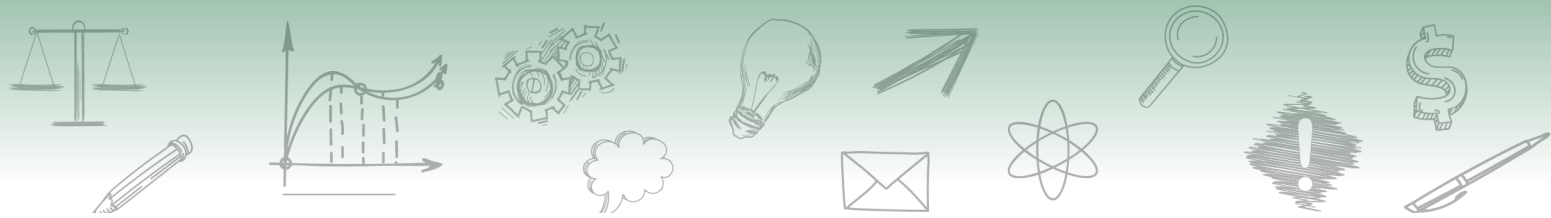
SAIS - Área 2-A - 70610-900 — Brasília, DF



Sumário

Unidade 1: As relações entre Comércio e Meio Ambiente.....	5
1.1 A Evolução da Questão Ambiental: do Prisma Local à Ótica Global.....	6
1.2 Crescimento do Movimento Ambiental.....	13
1.3 Mudanças nos Padrões de Consumo e de Produção: criação do Mercado Verde	24
1.4 Atuação Governamental na Área de Meio Ambiente	27
2.1 Medidas de Política Ambiental com Implicações sobre o Fluxo de Comércio Internacional	33
2.2 Instrumentos de Regulação Direta.....	35
2.3 Instrumentos (de regulação) Econômicos.....	37
3.1 Medidas Restritivas ao Comércio com Objetivo de Proteção Ambiental	38
3.2 Tipos de Medidas.....	39
4.1 Interação das Políticas Ambientais com Políticas Comerciais	45
4.2 Os Vínculos entre Comércio, Crescimento Econômico, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável	49
4.3 Impactos das Medidas Ambientais sobre a Competitividade e o Acesso a Mercados	50
4.4 Discussões sobre a Conveniência da Harmonização Internacional de Normas e de Regulamentos Técnicos Ambientais.....	52
Unidade 2: Competitividade, Inovação e Sustentabilidade.....	55
1.1 Competitividade, Inovação e Sustentabilidade	55
1.2 Avaliação do Ciclo de Vida	57
1.3 Rotulagem Ambiental	62
Referências.....	65





Módulo

1 Conhecendo os ambientes virtuais de aprendizagem

Olá!

Desejamos boas-vindas ao curso **Rotulagem Ambiental Tipo I: sustentabilidade e competitividade para produtos e serviços brasileiros**. É um prazer ter você como participante e auxiliar na construção do seu conhecimento acerca desse tema.

Este curso possui o objetivo de capacitar agentes econômicos da indústria e comércio em rotulagem ambiental, destacando seus tipos e programas, as vantagens sócio-econômico-ambientais e as oportunidades de negócios envolvidos.

Sugerimos que você leia o conteúdo e depois responda as questões no ambiente virtual na ordem em que estão dispostos. Mas você é livre para fazer isso quando e na ordem em que achar melhor - dentro do período de duração do curso. Só não deixe de garantir que fez tudo, para não ter problemas com a obtenção do certificado ao final do curso!


Desejamos um excelente estudo!

Unidade 1: As relações entre Comércio e Meio Ambiente

Objetivo de aprendizagem

Ao final desta unidade, você será capaz de entender como o fortalecimento das questões ambientais nas relações comerciais modificou a produção, o comércio, o comportamento dos consumidores (criação de novos mercados) e a elaboração de políticas públicas (medidas regulatórias, incentivos, entre outras), bem como as agendas dos principais fóruns comerciais globais.

Antes de começar, assista ao vídeo introdutório gravado por Gustavo Fontenele, coordenador de Sustentabilidade da Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade do Ministério da Economia.

 Vídeo 1: [Introdução por Gustavo Fontenele](#)



1.1 A Evolução da Questão Ambiental: do Prisma Local à Ótica Global.

Objetivo de aprendizagem: conhecer os principais eventos globais e algumas publicações que explicam a evolução da questão ambiental a partir do fim do século XVIII até a década de 1990.

A partir da Revolução Industrial, na segunda metade do século XVIII, intensificaram-se as atividades antrópicas no planeta com a geração de maiores impactos sobre os recursos ambientais tanto pela aplicação desses recursos na transformação em bens de consumo quanto pela utilização desses recursos como corpos receptores dos resíduos da industrialização.

De acordo com Silva (2020), A Revolução Industrial foi um período de grande desenvolvimento tecnológico que teve início na Inglaterra a partir da segunda metade do século XVIII, e que se espalhou pelo mundo causando grandes transformações. A Revolução Industrial garantiu o surgimento da indústria e consolidou o processo de formação do capitalismo.

O nascimento da indústria causou grandes transformações na economia mundial, assim como no estilo de vida da humanidade, uma vez que acelerou a produção de mercadorias e a exploração dos recursos da natureza. Além disso, a Revolução Industrial foi responsável por grandes transformações no processo produtivo e nas relações de trabalho (SILVA, 2020).

Até a década de 1950, a preocupação com os impactos ambientais causados pelas diferentes atividades humanas, era manifestada principalmente pelos cientistas e por alguns técnicos por meio de textos isolados.

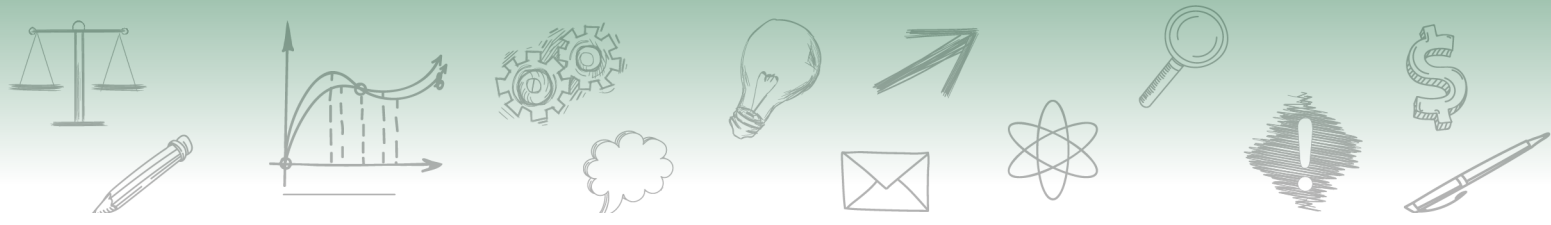
Segundo Correa (1998), associada ao crescimento populacional, tal situação adquiriu relevância mundial, principalmente na segunda metade do século XX, quando as questões ambientais passaram a ter maior destaque com a identificação de efeitos negativos das atividades industriais e de práticas agrícolas sobre os seres vivos e o meio ambiente.

A partir da década de 1960, a questão ambiental passou a ser discutida de forma ampla por outros segmentos da sociedade que foram incentivados pelo surgimento dos primeiros movimentos ambientalistas e pela divulgação contínua de casos de poluição e de acidentes ambientais.

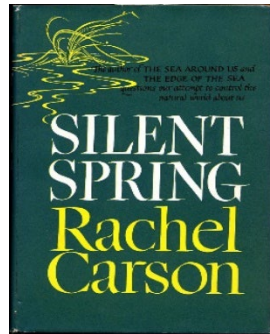
Como indicado por Correa (1998), as ideias dominantes à época, que ressaltavam a grande quantidade e infinitude dos recursos naturais e a maximização do bem-estar-social pelo livre mercado, começaram a ser contestadas, notadamente nos Estados Unidos e na Europa.

O setor acadêmico liderou o movimento com publicações científicas relativas às degradações do solo, da água e do ar, como foi o caso do livro *A Primavera Silenciosa* (em inglês, *The Silent Spring*), publicado em 1962 pela norte-americana Rachel Carson.

O livro inspirou ampla preocupação pública com os pesticidas e a poluição do ambiente natural, além de facilitar o banimento do DDT, os *diclorodifeniltricloroetano*, nos Estados Unidos, em 1972. Documentou os efeitos negativos dos pesticidas no meio ambiente, principalmente em



aves. O DDT causava a diminuição da espessura das cascas de ovos, resultando em problemas reprodutivos e morte. Rachel Carson acusou a indústria química de disseminar a desinformação (BIÓLOGO, 2020).



Livro Silent Spring

Fonte: americanhistory.si.edu



Rachel Carson (1907-1964)

Fonte: <https://time.com/5793611/rachel-carson-100-women-of-the-year/>

'Silent Spring' Is Now Noisy Summer

**Pesticides Industry
Up in Arms Over
a New Book**

By JOHN M. LEE
The \$100,000,000 pesticides industry has been highly irritated by a quiet woman author whose previous works on science have been praised for the beauty and precision of the writing.
The author is Rachel Carson, whose "The Sea Around Us" and "The Edge of the Sea" were best sellers in 1951 and 1955. Miss Carson, trained as a marine biologist, wrote gracefully of sea and shore life.
In her latest work, however, Miss Carson is not so gentle,



**Rachel Carson Stirs
Conflict—Producers
Are Crying 'Foul'**

feeding the use of their products. Meetings have been held in Washington and New York. Statements are being drafted and counter-statements drafted.
A devious midsummer has suddenly been entombed by the greatest spore in the pesticides industry since the canberry scare of 1909.
Miss Carson's new book is entitled "Silent Spring." The title is derived from an idealized situation in which Miss Carson envisions an imaginary town where chemical pollution has silenced "the voices of nature."

Silent Spring na mídia

Fonte: environmentandsociety.org

Na década de 1970, houve a disseminação global dessa preocupação ambiental, exacerbada pela publicação do relatório do Clube de Roma, *Os Limites do Crescimento* (em inglês, *The Limits to Growth*), de 1972. Segundo Correa (1998), esse documento também foi muito importante por ressaltar os riscos globais referentes aos efeitos da poluição e da depredação dos recursos naturais.

De acordo com o site Pensamento Verde (2014), em 1968, o presidente honorário da Fiat e o pesquisador escocês Alexander King promoveram uma discussão sobre o futuro das condições

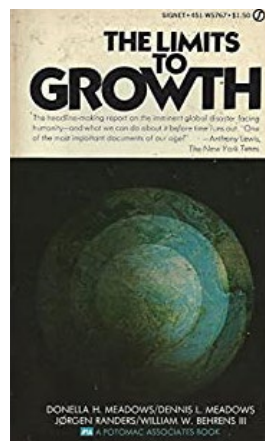


humanas no planeta. Foram convidadas cerca de 20 personalidades da época para a consideração e a avaliação de questões ambientais e sua relação com as questões de ordem política, econômica e social.

A primeira reunião ocorreu em Roma, em 1968, e contribuiu para dar nome ao grupo: Clube de Roma. O resultado dessa reunião foi a elaboração de um projeto estruturado com bases e princípios sugeridos pelos participantes.

Em 1972, o grupo encomendou a uma equipe de cientistas do Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT, sigla em inglês) a elaboração de um relatório que foi intitulado como *Os Limites do Crescimento*. A equipe do MIT era liderada por Dennis e Donella Meadows que, para concluir o estudo, utilizaram sistemas de informática para simular a interação do homem com o meio ambiente. Variáveis importantes foram consideradas, como o aumento populacional e o esgotamento dos recursos naturais.

Atualmente, o clube é uma Organização não Governamental que promove a discussão e a difusão de informações de problemas globais para as populações. É constituído principalmente por acadêmicos, cientistas, políticos, empresários e membros da sociedade civil.



Livro Limits to Growth

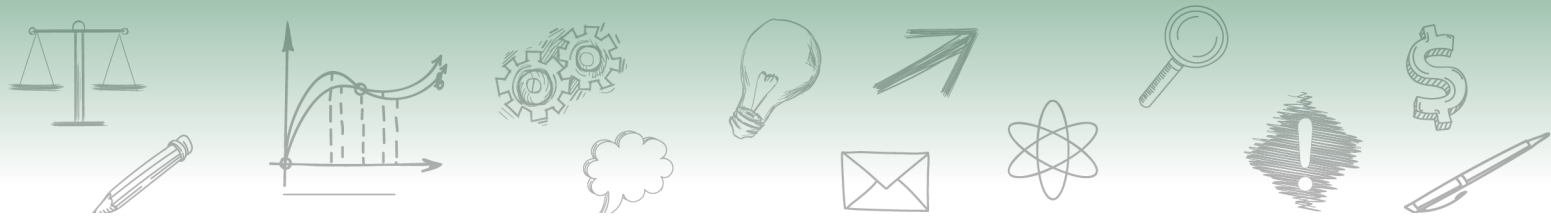
Fonte: <https://www.amazon.com.br/Limits-Growth-Donella-H-Meadows/dp/0451057678>

A publicação coincidiu com a ocorrência de alguns desastres ambientais globais que foram difundidos pelos meios de comunicação e que se tornaram grandes aliados da causa ambientalista.

Nesse contexto, foi realizada a Conferência de Estocolmo: a Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, na Suécia, em 1972, na qual foram discutidas as consequências da degradação do meio ambiente. Foi elaborada a Declaração sobre o Meio Ambiente Humano que reconhecia a necessidade de gestão global adequada dos recursos naturais. O evento foi o primeiro organizado pela ONU para discutir de maneira global questões ambientais.

De acordo com Toda Matéria (2017):

A conferência de Estocolmo contou com representantes de 113 países, entre eles o Brasil, e de 400 organizações governamentais e não-governamentais.



Alguns países desenvolvidos foram resistentes com as metas e objetivos propostos durante a conferência.

Os países em desenvolvimento não concordaram com as metas de redução das atividades industriais, visto que tal ação poderia comprometer a economia.

O Brasil foi um país decisivo em muitas das discussões promovidas. O debate durante a conferência foi inflamado pela necessidade de adoção de um novo modelo de desenvolvimento econômico.

Esse modelo não poderia induzir ao esgotamento das reservas naturais, como o petróleo, ao mesmo tempo que não reduziria o crescimento econômico.

Após os debates, foi elaborado o documento intitulado Declaração sobre o Meio Ambiente Humano.

Entre os princípios da Declaração sobre o Meio Ambiente Humano está o reconhecimento de que os recursos naturais necessitam de gestão adequada para não serem esgotadas.

A Conferência de Estocolmo inaugurou a agenda mundial de discussões ambientais e, após a sua realização, a ONU criou o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).



Conferência de Estocolmo- 1972

Fonte: <https://www.colegioweb.com.br/biologia/conferencia-estocolmo-1972-debate-meio-ambiente.html>

Em 1983, foi criada a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas, cujo relatório intitulado *Nosso Futuro Comum* (*Our Common Future*), de 1987, propôs estratégias ambientais de longo prazo para o alcance do que denominou “desenvolvimento sustentável”.



DESTAQUE

Segundo Ribeiro (2020): “Segundo a ONU (Organização das Nações Unidas), desenvolvimento sustentável é definido como *“aquele que satisfaz as necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades.”*”

O relatório recomendou fortemente a cooperação entre os países para o equacionamento das questões ambientais.

Para Correa (1988, p.13):

Na década de 1990, o paradigma do desenvolvimento sustentável foi reforçado com:

- A globalização da economia.
- A universalização e a inclusão de problemas ambientais nas agendas das relações internacionais.
- A ação organizada de grupos ambientais e de consumidores que passaram a estabelecer diretamente suas próprias exigências em relação ao meio ambiente.
- A resposta articulada de diversos setores industriais que estabeleceram códigos, princípios, normas e critérios próprios.

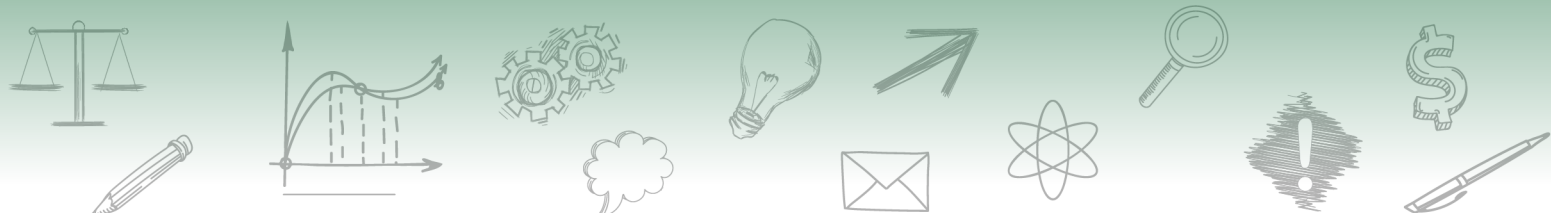
A década foi marcada por revisões e avaliações de desempenho ambiental das empresas e a introdução de conceitos como auditoria ambiental, sistema de gestão ambiental e certificação.

A realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD) entre os dias 3 e 14 de junho de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, no Brasil, proporcionou discussões efetivas sobre o desenvolvimento sustentável nas dimensões econômica, social e ambiental, além da elaboração de importantes documentos como a Carta da Terra e a Agenda 21, um plano de ações com metas para a melhoria das condições ambientais do planeta.

Segundo Francisco (2020):

O evento, que ficou conhecido como ECO-92 ou Rio-92, fez um balanço tanto dos problemas existentes quanto dos progressos realizados, e elaborou documentos importantes que continuam sendo referência para discussões ambientais.

Diferentemente da Conferência de Estocolmo, a Eco-92 teve um caráter especial em razão da presença maciça de inúmeros chefes de Estado, demonstrando assim a importância da questão ambiental no início dos anos 90.



A ECO-92 contou também com um grande número de Organizações Não Governamentais (ONGs), que realizaram de forma paralela o Fórum Global, que aprovou a Declaração do Rio (ou Carta da Terra).

Conforme esse documento, os países ricos têm maior responsabilidade na preservação do planeta



Rio-92

Fonte: g1.globo.com



Rio 92

Fonte: <http://geoconceicao.blogspot.com/2012/06/rio-92-ou-eco-92.html>



Foto Oficial dos representantes de Estados – Rio 92

Fonte: <http://geoconceicao.blogspot.com/2012/06/rio-92-ou-eco-92.html>



DESTAQUE

Para IGESC (2020):

A Carta da Terra é uma declaração de princípios éticos fundamentais para a construção, no século XXI, de uma sociedade global justa, sustentável e pacífica. Busca inspirar todos os povos a um novo sentido de interdependência global e responsabilidade compartilhada, voltado para o bem-estar de toda a família humana, da grande comunidade da vida e das futuras gerações. É uma visão de esperança e um chamado à ação.

Sobre os resultados da conferência Eco-92, Segundo Francisco (2020):

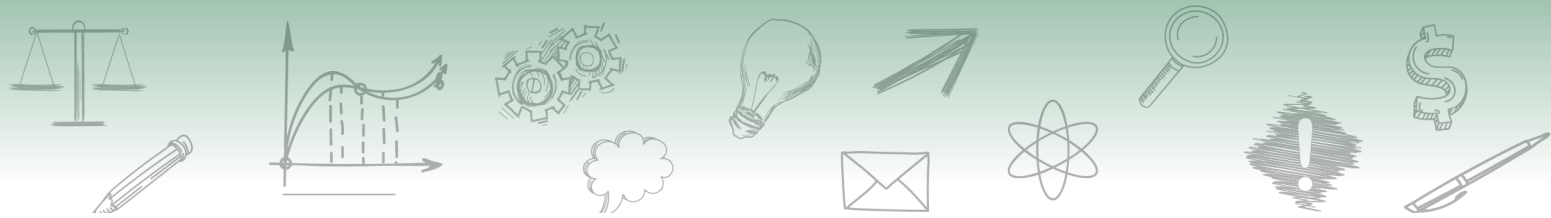
Outro resultado de fundamental importância foi a assinatura da Agenda 21, um plano de ações com metas para a melhoria das condições ambientais do planeta.

A Agenda 21 consiste em um acordo estabelecido entre 179 países para a elaboração de estratégias que objetivem o alcance do desenvolvimento sustentável.

Esse documento está estruturado em quatro seções:

- Dimensões sociais e econômicas;
- Conservação e gestão dos recursos para o desenvolvimento;
- Fortalecimento do papel dos principais grupos sociais;
- Meios de implementação.

O termo Agenda 21 foi elaborado no sentido de encontrar um novo padrão de desenvolvimento para o século XXI, o desenvolvimento sustentável. A referida agenda é um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2020).



1.2 Crescimento do Movimento Ambiental

Objetivo de aprendizagem: conhecer as principais entidades criadas no mundo e no Brasil que fortaleceram o movimento ambientalista no século XX, assim como as causas do aumento da conscientização ambiental dos cidadãos na segunda metade do mesmo século.

As origens do movimento ambientalista estão ligadas à criação de grupos de proteção das espécies animais e vegetais que foram estruturados entre o fim do século XVIII e o início do século XIX. No entanto, o movimento ganhou força a partir de 1948 quando foi criada a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) que se constituiu uma das primeiras organizações ambientais com objetivos amplos de proteção ao meio ambiente (CORREA,1988).

De acordo com IUCN (2020), a IUCN é uma união de sócios composta exclusivamente de organizações governamentais e da sociedade civil. A instituição fornece às organizações públicas, privadas e não governamentais o conhecimento e as ferramentas que permitem que o progresso humano, o desenvolvimento econômico e a conservação da natureza ocorram juntos. É considerada a maior e mais diversificada rede ambiental do mundo, com 1.300 organizações-membros e cerca de 16.000 especialistas. É a autoridade global sobre o estado do mundo natural e as medidas necessárias para protegê-lo. É constituída pelas seguintes comissões: sobrevivência de espécies, legislação ambiental, áreas protegidas, política social e econômica, gerenciamento de ecossistemas e educação e comunicação.

Em 1949 foi realizada a Conferência Científica das Nações Unidas sobre Conservação e Utilização dos Recursos Naturais, em Lake Success, nos Estados Unidos. A conferência reuniu, pela primeira vez, cientistas e especialistas de todas as regiões do planeta para a análise da gestão dos recursos naturais num mundo que ainda sofria os impactos da devastadora Segunda Guerra Mundial. A conferência é considerada o primeiro marco importante na ascensão do movimento ambientalista internacional (AMBIENTE BRASIL, 2020).

Conforme indicado em Correa (1988), na década seguinte, foram criadas as primeiras entidades brasileiras com finalidades de proteção ambiental, como a Associação de Defesa da Fauna e da Flora (1956), para apoiar a criação de uma reserva florestal pública no Pontal do Paranapanema (SP) e a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza (FBCN), fundada em 1958 a fim de combater o uso inadequado dos recursos naturais.

O movimento ambiental expandiu-se de forma significativa a partir dos anos 70 com importantes publicações científicas e com a formação de partidos verdes em vários países, como na Nova Zelândia, em 1972, e na Alemanha, em 1979.

A conscientização crescente dos cidadãos em relação aos impactos ambientais, observada principalmente nas décadas de 1970 e 1980, foi devida, em grande parte, ao aprimoramento dos meios de comunicação que passaram a transmitir diretamente para o mundo a ocorrência de grandes desastres ambientais.



As transmissões televisivas e a mídia impressa destacavam largamente os grandes desastres ambientais no Brasil e no mundo, com prioridade sobre aqueles relacionados à deterioração do meio ambiente e às ameaças à saúde humana.

Os principais desastres ambientais da época mostravam vazamentos de efluentes líquidos e gasosos tóxicos industriais, vazamentos radioativos das usinas nucleares, vazamentos de óleo dos navios petroleiros nos mares, manejo inadequado do lixo urbano e falta de condições básicas de saneamento. Entre os vários exemplos ocorridos, podemos destacar:

Liberação de efluente gasoso tóxico, na cidade de Seveso, Itália:

De acordo com Gonçalves (2017):

1976, Nuvem de Dioxina na cidade de Seveso, na Itália. Após explosão em uma fábrica de produtos químicos, foi lançada ao ar uma espécie de nuvem composta de dioxina (subproduto industrial gerado em certos processos químicos, como na produção de cloro e inseticida, bem como na incineração de lixo), que permaneceu estacionada sobre a cidade. Os primeiros impactos foram observados nos animais, que começaram a morrer gradativamente. Já os humanos passaram a apresentar feridas na pele, desfiguração, náuseas, visão turva, entre outros sintomas.

SAIBA MAIS

VIDEO 1 – Acidente de Seveso

https://www.youtube.com/watch?v=Zk2_mLcJ6jY

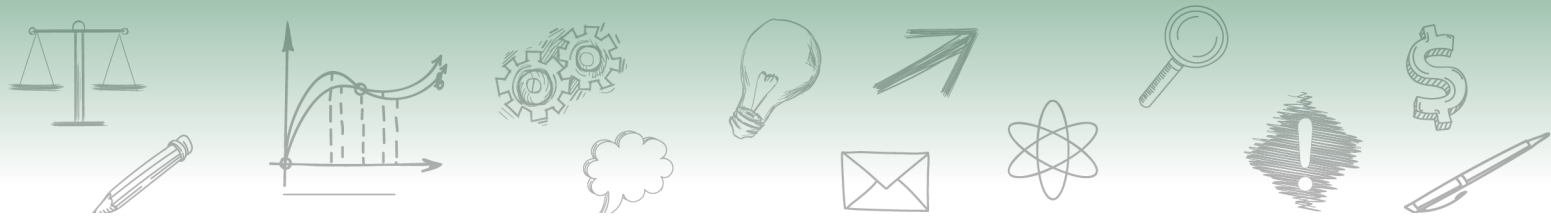
VIDEO 1.2 - Desastre de Seveso - O Que Deu Errado?

<https://www.youtube.com/watch?v=cWdOW5ZrGS4>



Acidente de Seveso – 1976

Fonte: https://www.ilcittadinomb.it/stories/Cronaca/seveso-disastro-della-diossina-inizia-il-processo-contro-la-givaudan-che-non_1155471_11/



Empresa ICMESA – Seveso- Itália

Fonte: http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/DesastresIndustriales_28729.pdf



Animais mortos – Seveso, Itália

Fonte: http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/DesastresIndustriales_28729.pdf



Criança com Cloracne – Seveso, Itália

Fonte: miglieruolo.wordpress.com

Vazamento radioativo, Pensilvânia, Estados Unidos, em 1979

De acordo com Gonçalves (2017):

1979 - Three Mile Island - conhecido como Pesadelo Nuclear, esse desastre ocorreu quando o reator de uma usina nuclear da Pensilvânia passou por uma falha mecânica, aliada a erro humano. Foram lançados gases radioativos em um raio de 16 quilômetros. A população não foi



informada sobre o acidente; somente dois dias depois foi retirada do local. Não houve mortes relacionadas ao acidente, e nenhum dos habitantes do local ou entorno tiveram sua saúde afetada.

🎬 Vídeo 2 – [Three Mile Island](#)



Foto da Usina Nuclear – Three Mile Island

Fonte: <http://www.comunicacaoecrise.com/site/index.php/artigos/429-three-mile-island-e-o-derretimento-da-credibilidade>



Three Mile Island- Estados Unidos -Presidente Jimmy Carter

Fonte: stateimpact.npr.org

Liberação de efluente gasoso tóxico, na cidade de Bhopal, na Índia, em 1984

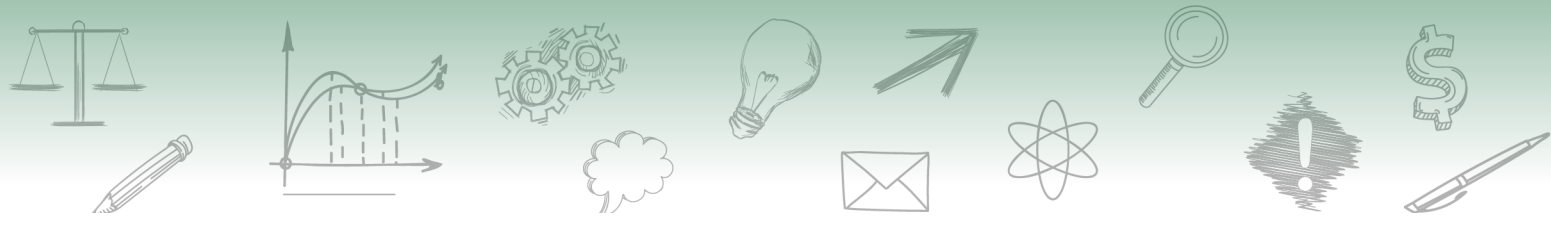
De acordo com Gonçalves (2017):

1984 - Vazamento em Bhopal - um vazamento em uma fábrica de agrotóxicos despejou no ar da cidade de Bhopal, na Índia, mais de 40 toneladas de gases tóxicos. Após o acidente, a empresa abandonou o local e mais de duas mil pessoas morreram pelo contato com as substâncias letais, e outras sofreram queimaduras nos olhos e pulmões.

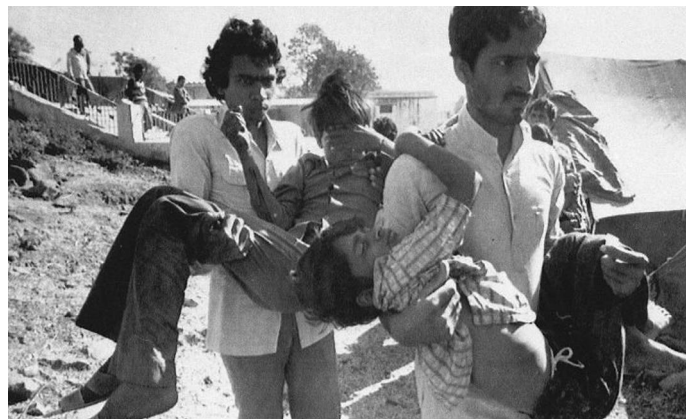
SAIBA MAIS 🔍

🎬 Vídeo 1 - [Acidente de Bhopal](#)

🎬 Vídeo 2 - [Falhas Técnicas que Causaram o Acidente de Bhopal](#)



Union Carbide - Acidente de Bhopal- India
Fonte: bhopal.net



Acidente de Bhopal, população atingida
Fonte: <https://oglobo.globo.com/mundo/relembre-acidente-em-uma-fabrica-da-union-carbide-que-matou-milhares-na-india-em-1984-2998271>



Acidente de Bhopal população atingida
Fonte: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141203_gas_india_20anos_rp



Acidente de Bhopal- Instalações da Union Carbide

Fonte: https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2014/12/141203_gas_india_20anos_rp

Vazamento radioativo, Chernobyl, na Ucrânia, em 1986

Conforme indicado em Gonçalves (2017):

1986 - Explosão de Chernobyl - a explosão de um dos quatro reatores de Chernobyl, na Ucrânia, foi o pior acidente nuclear da história. Liberou uma quantidade de radiação dezenas de vezes maior que as quantidades liberadas pelas bombas de Hiroshima e Nagasaki. Imediatamente, morreram 32 pessoas e outros milhares perderam a vida nos anos seguintes. A nuvem nuclear atingiu a Europa e contaminou quilômetros de florestas e milhares de animais.

SAIBA MAIS

 Vídeo 1 – [Acidente de Chernobyl](#)

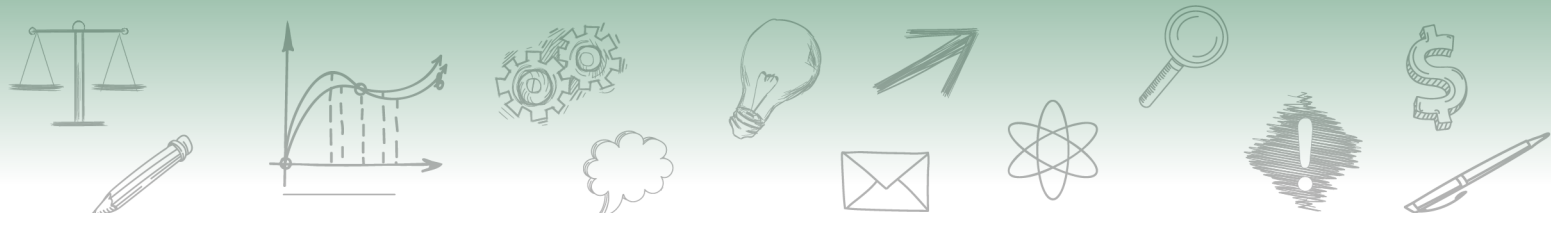
Vazamento de petróleo no mar, Alasca, nos Estados Unidos, em 1989

De acordo com Gonçalves (2017):

1989 - Navio Exxon Valdez - o petroleiro colidiu com rochas submersas na costa do Alasca e iniciou um derramamento sem precedentes (cerca de 40 milhões de litros de petróleo), contaminando mais de dois mil quilômetros de praias e causando a morte de cem mil aves.

SAIBA MAIS

 Vídeo 1 – [Acidente Exxon Valdez](#)



Exxon Valdez – Alasca

Fonte:- <https://www.dagensps.se/entreprenor/oljeutslapp-utanfor-alaska-kostar-exxon-skjortan/>



Exxon Valdez – Mancha de óleo do vazamento

Fonte; <https://www.hakaimagazine.com/news/wounded-wilderness-the-exxon-valdez-oil-spill-30-years-later/>



Exxon Valdez – Ave atingida pelo óleo

Fonte: <https://acidenteambientalreflexoesecriticastecbio.wordpress.com/2011/11/06/exxon-valdez-alasca-1989/>



Desastres Brasileiros

No Brasil, os desastres ocorridos em Cubatão, em 1984, e em Goiânia, em 1987, ampliaram a consciência em relação à gravidade dos níveis de poluição e dos riscos para a população, principalmente devido à omissão e despreparo de empresas e de governos. Nessa década, o movimento ambientalista nacional disseminou-se para outras regiões, como Norte e Centro-Oeste, mas o Sul-Sudeste continuou concentrando a grande maioria desses grupos. Em 1986, foi criado o Partido Verde, que só ganhou assento no Congresso Nacional em 1990.

Entre os acidentes ocorridos no Brasil, destacam-se:

Vazamento de efluente líquido tóxico, em Cubatão, no Brasil, em 1984

De acordo com Gonçalves (2017):

1984 - Vila Socó - uma falha em dutos subterrâneos da Petrobras espalhou 700 mil litros de gasolina nos arredores da Vila Socó, localizada em Cubatão (SP). Após o vazamento, um incêndio destruiu parte de uma comunidade local, deixando quase cem mortos.

Anteriormente ao acidente, a imprensa norte-americana já chamava o polo petroquímico de Cubatão (SP) de o “Vale da Morte”. As indústrias localizadas na cidade de Cubatão lançavam, diariamente, toneladas de gases tóxicos que geravam uma névoa venenosa que afetava o sistema respiratório dos moradores e provocava o nascimento de bebês com deformidades físicas, anencéfalos. O polo contaminava também a água e o solo da região, e gerava chuvas ácidas e deslizamentos na Serra do Mar.



Imagem 26- Incêndio Vila Socó – Notícia na imprensa

Fonte: <https://campograndesantos.wordpress.com/96-incendio-de-vila-soco-vila-sao-joseem-cubataosp-uma-data-para-nao-esquecer/>

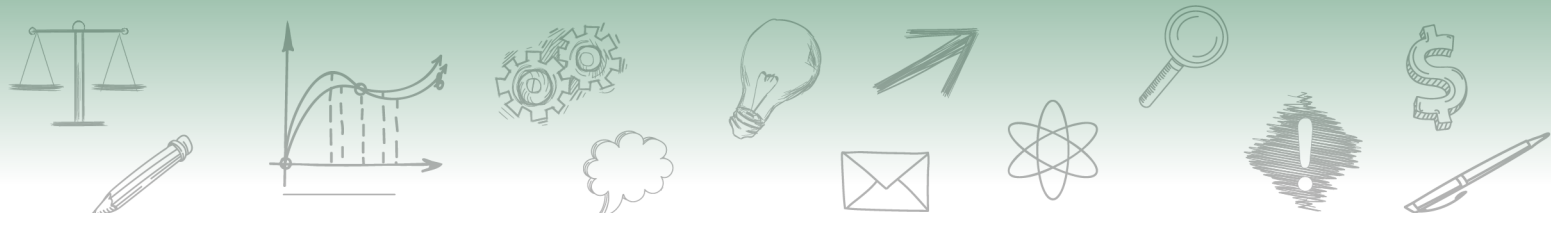


Imagem 27 – Incêndio Vila Socó- Vila após o incêndio

Fonte: <https://br.historyplay.tv/hoje-na-historia/incendio-de-grandes-proporcoes-atinge-vila-soco-em-cubatao>



Imagem 28 – Incêndio Vila Socó – Notícia na Imprensa

Fonte: <https://br.historyplay.tv/hoje-na-historia/incendio-de-grandes-proporcoes-atinge-vila-soco-em-cubatao>



Imagem 29 – Incêndio Vila Socó – Vila após o incêndio

Fonte: <http://www.sindipetrolp.org.br/noticias/26555/uma-tragedia-e-muitas-liceos-35-anos-do-incendio-da-vila-soco>



Manejo inadequado de lixo urbano, em Goiânia, Brasil, em 1987

De acordo com Gonçalves (2017):

1987 – Césio 137 - um grave caso de exposição ao material radioativo Césio 137 ocorreu em Goiânia (GO). Dois catadores de lixo arrombaram um aparelho radiológico nos escombros de um antigo hospital e encontraram um pó branco que emitia luminosidade azul. O material foi levado a outros pontos da cidade, contaminando pessoas, a água, o solo e ar, e causando a morte de pelo menos quatro pessoas. Anos depois, a Justiça condenou por homicídio culposo os três sócios e um funcionário do hospital abandonado, mas a pena foi revertida em prestação de serviços voluntários.

A grave exposição ao material foi o maior acidente radioativo do Brasil e o maior do mundo ocorrido fora das usinas nucleares.

SAIBA MAIS

 Vídeo 6 – [Acidente em Goiânia](#)



Imagem 30 – Acidente de Goiânia – Equipamento isolado
Fonte: <https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/cesio-137-maior-acidente-radiologico-do-mundo-completa-30-anos/>

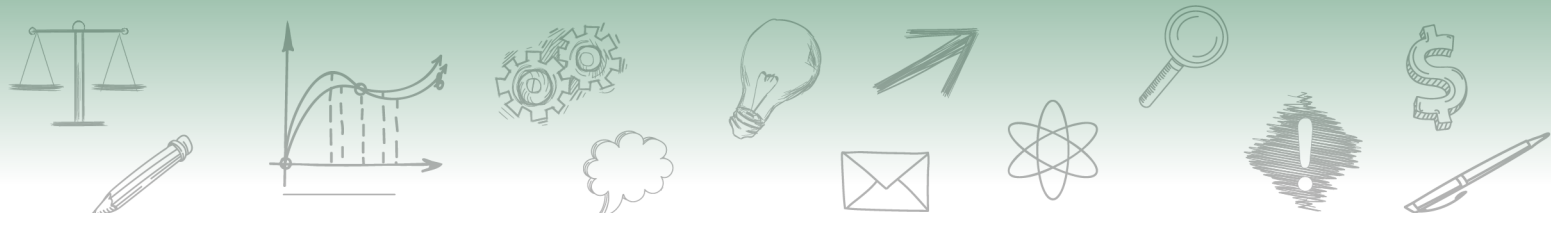


Imagem 31 – Acidente de Goiânia – Abrigo para os contaminados no estádio de Futebol
Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45783343>



Imagem 32 – Acidente de Goiânia – Locais contaminados pelo Césio 137.
Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-45783343>



1.3 Mudanças nos Padrões de Consumo e de Produção: criação do Mercado Verde

Objetivo de aprendizagem: conhecer as principais causas que deram início às mudanças nos padrões de produção e de consumo, e que originaram o Mercado Verde.

A partir da década de 1980, o fortalecimento do movimento ambientalista e os resultados da Conferência das Nações Unidas CNUMAD (1992) contribuíram para maior conscientização dos consumidores e da sociedade em geral em relação às questões ambientais. Nos países industrializados, com o auxílio das informações contidas nos rótulos (selos verdes) os consumidores começaram a optar por mercadorias com processos produtivos menos impactantes ao meio ambiente e à saúde humana.

O aumento da conscientização dos consumidores, com maiores possibilidades de escolha de produtos sustentáveis, contribuiu para mudanças no uso racional da água, na eficiência no consumo da energia, na redução de resíduos e em uma maior responsabilidade social. O que deu origem ao chamado Mercado Verde.

DESTAQUE

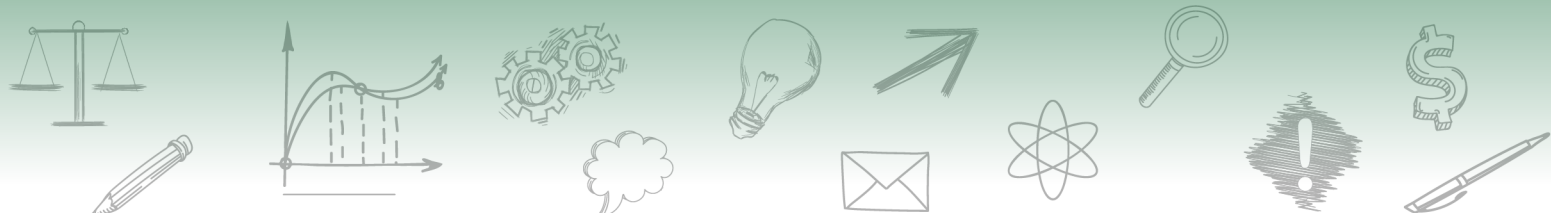
De acordo com Kitamura (1994): “O Mercado Verde é formado por produtos e por serviços com baixo impacto ambiental.”

Para Diniz e Sampaio (2011), o foco das discussões atuais é a busca de um novo padrão de desenvolvimento que seja mais sustentável. A discussão sobre a sustentabilidade avançou no que diz respeito ao reconhecimento do fracasso do modelo atual de desenvolvimento, baseado no uso intensivo de energia e de combustíveis fósseis que já apresentam sinais de exaustão, fato que provoca um movimento importante de empresas e governos na direção de atividades mais sustentáveis.

O setor privado, que está envolvido de forma significativa nesse processo, tem a necessidade de criar novas estratégias de negócios que viabilizem a produção com a preservação dos recursos naturais do planeta. Dessa forma, promover novos padrões de produção e de consumo que contribuam para um modelo de desenvolvimento mais sustentável implica em criar negócios novos, sem impactos ao meio ambiente e à saúde humana. Portanto, torna-se importante, em âmbito global e local, o Mercado Verde, por fazer a ligação entre o mundo dos negócios e o mundo natural.

De acordo com Fulai et al. (2015):

A Economia Verde e Inclusiva (EVI) evoluiu de um trabalho anterior sobre Economia Verde. Em sua manifestação mais simples, essa economia é de baixo carbono e de produção eficiente e limpa, mas também inclusiva em consumo e resultados, fundamentada



em compartilhamento, circularidade, colaboração, solidariedade, resiliência, oportunidade e interdependência. Ela foca em expandir as opções e as escolhas para economias nacionais através de políticas fiscais e de proteção social bem orientadas e adequadas. Ela é apoiada por instituições fortes especificamente voltadas a salvaguardar as áreas sociais e ecológicas. Além disso, ela reconhece que há muitos e diferentes caminhos para a sustentabilidade ambiental.

A economia verde promove a inovação, pois as empresas terão de descobrir um processo produtivo melhor que possa fabricar os mesmos produtos, mas com a geração de impactos ambientais menores e com a substituição de determinados materiais por outros mais sustentáveis, ou com a reutilização de materiais que anteriormente seriam descartados.

No setor de energia, existe uma pressão social global muito intensa pela substituição do uso de combustíveis fósseis (carvão e petróleo) pela energia a partir de fontes renováveis. Os impactos negativos gerados ao meio ambiente e à saúde humana advindos do uso de combustíveis fósseis são muito significativos.

Para Diniz e Sampaio (2011):

A construção civil é outro setor que demandará inúmeras oportunidades de negócios sustentáveis. Este setor precisará criar soluções de iluminação, climatização, reciclagem de emissões, destinação de resíduos, dentre outras, compatíveis com o conceito de desenvolvimento sustentável. O desenvolvimento de embalagens biodegradáveis a partir de matérias-primas renováveis, tais como os bio-plásticos derivados de polímeros de mandioca ou cana-de-açúcar, é outro grande mercado promissor. A captação e fixação de carbono, um outro segmento de negócios a ser considerado, provavelmente como um serviço associado à atividade agroflorestal.

Esses são alguns exemplos de como é possível gerar negócios, empregos e renda, além de contribuir para a mudança de padrões de produção e de consumo vigentes para um modelo de desenvolvimento com padrões mais sustentáveis. Cabe aos representantes do setor privado e à sociedade de forma geral, repensar suas estratégias de negócios e de estilo de vida com o objetivo de adaptar-se a um mercado consumidor mais consciente e sensível às questões socioambientais, denominado Mercado Verde.

Os varejistas também desempenharam importante papel no desenvolvimento desse novo mercado e começaram a pressionar fornecedores para modificarem seus produtos, métodos e processos de produção para que possam se adequar aos critérios de sustentabilidade exigidos.

A aliança entre ambientalistas, varejistas e consumidores foi fortalecida pela emergência de investidores preocupados com o desempenho socioambiental das empresas, o que gerou pressões intensas sobre os produtores e fabricantes de muitos países. O setor industrial foi um



setor bastante cobrado e foi obrigado a redefinir suas estratégias e utilizar práticas de produção “mais limpas”.

De acordo com Correa (1988), nesse contexto, a Câmara de Comércio Internacional aprovou as Diretrizes Ambientais para a Indústria Mundial, que atribuem responsabilidades econômicas e sociais para os setores industriais em ações que envolviam o meio ambiente. No Brasil, essas diretrizes foram adotadas pelo Comitê Nacional da Câmara de Comércio Internacional.

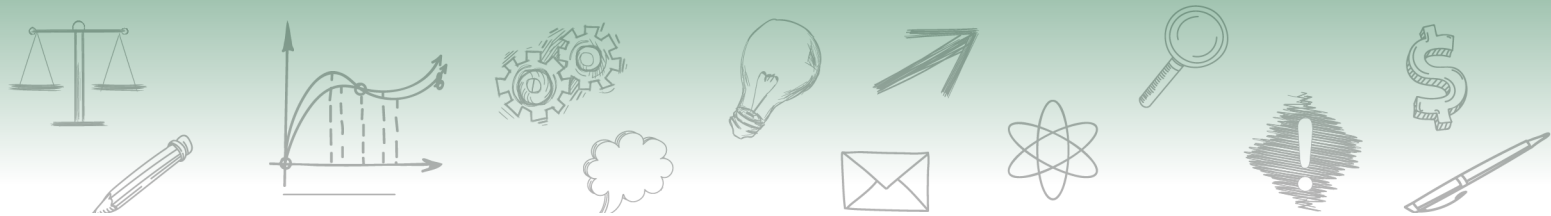
Segundo Wikipédia (2018):

A Câmara Internacional do Comércio - CCI (ICC, International Chamber of Commerce) é uma organização internacional não governamental que trabalha para promover e assessorar o comércio internacional e a globalização. A CCI é a voz do comércio internacional que defende a economia global como uma força para o crescimento econômico, a criação de trabalhos e a prosperidade no ramo comercial. Como as economias nacionais estão agora bem mais entrelaçadas, as decisões governamentais têm mais repercussão internacional do que no passado. As atividades da CCI abrangem desde arbitragem até resoluções concernentes ao livre mercado, ao sistema financeiro, à regulação de negócios, à luta contra corrupção e ao combate ao crime comercial. A CCI tem acesso aos governos de países através de seus comitês nacionais. A organização tem sede em Paris e oferece uma visão internacional do panorama de negócios mundiais, afetando diretamente as operações comerciais em nível global.

Nos tempos atuais, a gestão ambiental vem sendo inserida no planejamento, nos processos produtivos e nas relações com a comunidade por um número crescente de empresas. Nesse processo, a adoção de tecnologias verdes tem ocorrido de maneira desigual pelos diferentes setores.

Alguns encontram-se em processos adiantados de adaptação, como os setores químicos, de papel e celulose e cosméticos, enquanto outros, como o setor de mineração e o de petróleo, avançam de forma vagarosa para o processo de incorporação de cuidados ambientais.

No Brasil, um dos setores pioneiros na busca de processos produtivos com menores impactos ambientais foi o setor de papel e celulose, em função, principalmente, de forte pressão exercida pelo mercado externo, já que grande parte de seus produtos é exportada para mercados globais. O setor foi inovador na adoção da Rotulagem Ambiental Tipo I, para informar os consumidores sobre seu desempenho socioambiental.



1.4 Atuação Governamental na Área de Meio Ambiente

Objetivo de aprendizagem: entender a evolução das questões ambientais no âmbito das políticas governamentais no fim do século XX.

Até a década de 1960, as regulamentações governamentais na área ambiental priorizavam plantas e animais. A partir de 1960 começaram a ser adotadas legislações domésticas, com a definição de padrões de emissão de efluentes líquidos e gasosos permitidos, mecanismos de aferição e de penalidades. O foco da política de controle ambiental dos países era promover a redução dos efeitos prejudiciais da poluição industrial existente.

O início de coordenação de políticas ambientais governamentais deu-se na comunidade europeia, com o objetivo inicial de regular a classificação, a embalagem e a rotulagem de substâncias perigosas.

Foi criado na Alemanha, em 1977, um instrumento inovador de política ambiental, o selo verde Anjo Azul (*Der Blaue Engel*), utilizado para identificar produtos com processos produtivos menos impactantes ao meio ambiente quando comparados com os processos produtivos de seus concorrentes no mercado.



“O Anjo Azul” – (Der Blaue Engel) (1977)

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Blauer_Engel#/media/Ficheiro:BE_Logo_JuryUmweltzeichen_MenschUmwelt.svg

DESTAQUE

Segundo Wikipédia (2018):

O Blaue Engel (“Anjo Azul”) é um certificado alemão para produtos e serviços que têm aspectos ecologicamente corretos. É concedido desde 1978 pelo Jury



Umweltzeichen, um grupo com 13 membros de ambientalistas e de defesa do consumidor, indústria, sindicatos, comércio, mídia e igrejas.

O Blauer Engel é selo de verificação ecológico mais antigo do mundo e abrange cerca de 10.000 produtos em cerca de 80 categorias de produtos. Após a introdução do Blauer Engel da Alemanha em 1978 como o primeiro selo ambiental mundial, outros países europeus e não europeus seguiram o exemplo e introduziram seus próprios selos ambientais nacionais e supra-regionais.

Nesse período no Brasil, alguns avanços foram obtidos em termos de legislação ambiental, como a exigência de licenciamento ambiental para a instalação de indústrias em alguns estados. Merece destaque a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) em 1973, vinculada ao Ministério do Interior (MINTER), com o objetivo de avaliar os impactos do desenvolvimento nacional sobre o meio ambiente e elaborar normas de preservação ambiental.

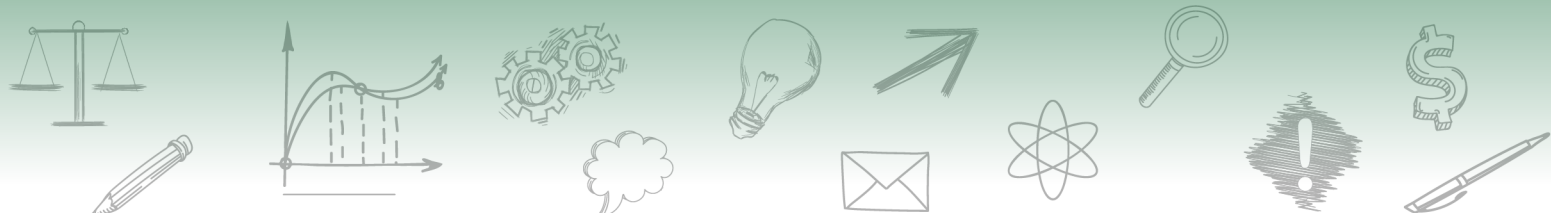
Na década de 1980, alguns governos passaram a priorizar a prevenção do dano em suas políticas ambientais com a progressiva adoção de leis que estabeleciam padrões para produtos ou processos produtivos. Ocorreram mudanças importantes no processo de formulação das políticas ambientais governamentais, entre as quais podemos destacar uma maior diversificação de participantes. Foram incluídos no processo os grupos de ambientalistas as associações de consumidores, as entidades empresariais, as organizações intergovernamentais, as agências de desenvolvimento e as fundações internacionais.

De acordo com Correa (1988), a partir da década de 1990, muitos países passaram a usar instrumentos econômicos ou de mercado para o tratamento de questões ambientais, entre os quais sistemas de gestão e de auditoria ambiental e programas de rotulagem ambiental. As mudanças efetuadas nos países desenvolvidos provocaram consequências como:

- O aumento da eficiência no uso de energia e de insumos.
- O estímulo à diminuição de resíduos na produção.
- O favorecimento de processos de reutilização e de reciclagem.

As consequências dessas mudanças e a definição do novo enfoque das políticas ambientais para o Comércio Internacional, em particular para os países em desenvolvimento, implicaram na transferência do fórum diplomático ambiental do sistema das Nações Unidas para o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT) e para a Organização Mundial do Comércio (CORREA, 1988).

Dessa forma, as questões ligadas ao meio ambiente e ao comércio passaram a ter importância significativa nas relações comerciais internacionais.



Organização Mundial do Comércio

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/omc-organizacao-mundial-do-comercio/>

GATT - General Agreement on Tariffs and Trade

De acordo com Santiago (2020):

GATT é a sigla correspondente à General Agreement on Tariffs and Trade (significado em português, Acordo Geral de Tarifas e Comércio), referente a uma série de acordos de comércio internacional destinados a promover a redução de obstáculos às trocas entre as nações, em particular as tarifas e taxas aduaneiras entre os membros signatários do acordo.

Sua sede, até sua substituição pela OMC, em 1995, localizava-se em Genebra, na Suíça, dividindo-se em certos órgãos intercomunicáveis, sendo os principais o Secretariado, o Conselho de Representantes e uma Assembleia Anual.

O GATT é na verdade o resultado do insucesso das conversações entre os países para formar a Organização Internacional de Comércio (futura OMC, que surgiria só em 1995); tal insucesso é em grande parte creditado aos Estados Unidos, cujos líderes não tinham interesse em criar um instituto que inibisse de algum modo o enorme e importante fluxo comercial internacional que ajudava a economia norte-americana a obter resultados positivos constantes. A Organização Internacional de Comércio deveria ser o terceiro pilar da administração da economia e comércio mundiais, funcionando em conjunto com o FMI e o Banco Mundial.

O GATT foi então planejado para atuar no lugar da natimorta organização, e mesmo assim, temporariamente, enquanto os países não chegavam a um acordo sob a constituição e funcionamento da OIC. O primeiro dos acordos foi estabelecido em 1947, em Genebra, no âmbito da reunião das Nações Unidas por um total de 23 países, entre



eles o Brasil, que foi também um dos membros fundadores do acordo. A partir desta inicial, foram ocorrendo outras séries periódicas de acordos para uniformizar as normas do comércio internacional, séries estas que receberiam o nome de “rodadas”. São consideradas as mais importantes a “Rodada Kennedy” (1964-1967); a “Rodada Tóquio” (1973-1979) e a “Rodada Uruguai” (1986-1993). Esta foi a última das rodadas, e considerada a mais importante de todas, assinada por 117 países e organizada para reduzir os entraves ao comércio mundial, tornando o sistema mais independente com as sucessivas reduções das pautas aduaneiras. Sua importância reside também no fato de, pela primeira vez em tais séries de conversações, surgirem temas como a situação dos produtos agrícolas e serviços em geral incluídos nos debates.

Durante o tempo em que vigorou, apesar de ser um organismo provisório, contribuiu bastante para que as normas que regulam o comércio internacional se ajustassem ao crescimento astronômico do comércio e a agilidade das operações financeiras. Estima-se que as tarifas mundiais aplicadas às mercadorias industriais tenham diminuído de 40% em 1947 para 5% em 1993, devido às conversações estabelecidas ao longo das diversas rodadas.

OMC – Organização Mundial do Comércio

De acordo com Reis (2018):

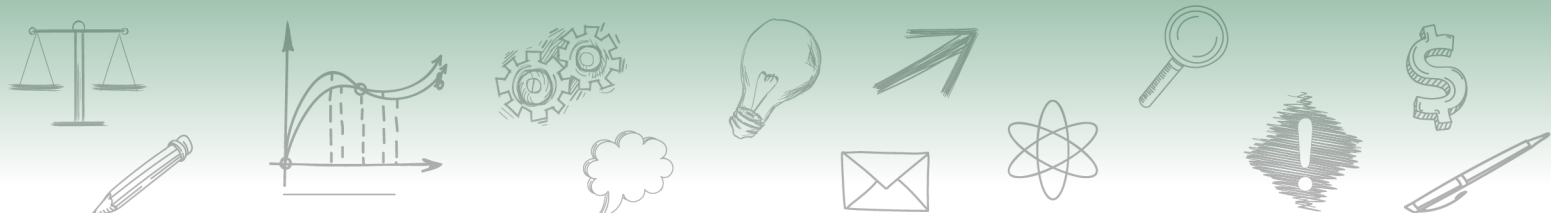
A partir do intenso processo de globalização ocorrido no último século, cresceu a necessidade da criação de mecanismos internacionais para mediar relações econômicas e comerciais entre os países. Por isso, diante desse contexto, surgiu em 1995 a Organização Mundial do Comércio - também conhecida como OMC.

Por regular boa parte do comércio internacional existente no mundo atualmente, a **Organização Mundial do Comércio** possui um grande destaque em todo o cenário econômico mundial. Sua atuação coloca a instituição no mesmo patamar de reconhecidos organismos financeiros internacionais, como o FMI e o Banco Mundial.

O que é a Organização Mundial do Comércio?

A Organização Mundial do Comércio (OMC) é uma entidade regulamentadora, responsável pela fiscalização e arbitragem de questões relativas ao **comércio internacional**, tendo como objetivo mediar as relações comerciais entre diferentes países.

Mesmo não reunindo completamente todos os países do mundo, todas as principais potências econômicas mundiais e grande parte dos



países em desenvolvimento fazem parte da organização. Atualmente, existem 164 **países membros da OMC**. Porém, esse número vem crescendo continuamente com a adesão de novos países.

Quais são os objetivos da OMC?

A OMC atua principalmente como um fórum internacional de negociações, visando sempre solucionar conflitos e aumentar a integração entre seus participantes. Dessa forma, as principais responsabilidades da OMC são:

- Regular as políticas comuns de comércio internacional entre os países membros;
- Organizar reuniões de negociação, também chamadas de rodadas da OMC, para estimular o fechamento de acordos comerciais em nível mundial;
- Gerenciar e supervisionar o cumprimento dos acordos comerciais assinados entre os países, que compõem o sistema multilateral de comércio;
- Mediar, julgar e resolver conflitos e disputas comerciais entre seus membros, colaborando para evitar a existência de guerras comerciais;
- Trabalhar para reduzir ou eliminar qualquer tipo de barreira comercial;
- Fiscalizar as condutas individuais de comércio internacional dos países membros, atentando sempre para práticas protecionistas como adoção de subsídios, tarifas alfandegárias e superávits artificiais na balança comercial;
- Administrar internacionalmente os bens e serviços gerados pela atividade comercial, como a propriedade intelectual;
- Desenvolver pesquisas e dados sobre o comércio internacional como forma de apoio aos países integrantes.

Quais são os princípios de atuação da OMC?

Os princípios da OMC, que fundamentam o funcionamento da organização e a regulamentação multilateral do comércio, são:

- **Concorrência Leal:** visa garantir um comércio internacional mais justo, coibindo a adoção de práticas econômicas desleais dos países, como protecionismo, dumping de preços e subsídios aos setores produtores.
- **Não-favorecimento:** impede que membro da OMC favoreça exclusivamente outro membro na concessão de benefícios e privilégios comerciais. Ou seja, qualquer vantagem que



porventura for oferecida deve se estender a todos os outros parceiros do país.

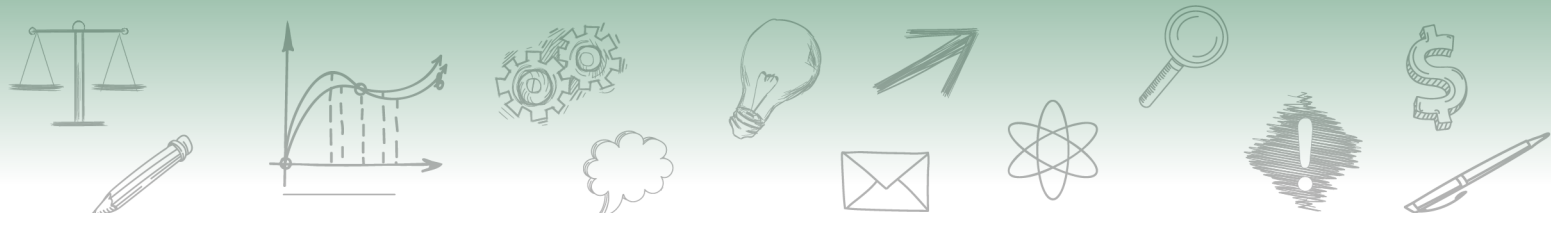
- **Tratamento nacional:** determina que um produto ou serviço importado receba o mesmo tratamento assim que entrar dentro do território do país importador. Dessa forma, essa medida evita que os produtos internacionais sejam prejudicados na competição com os produtos nacionais.
- **Transparência:** garante que os membros deixem claras as suas leis, regulamentos e decisões relacionadas ao comércio internacional. Dessa forma, todos conseguem saber com transparência quais as condições de comércio de determinado país, o que favorece a previsibilidade nas relações.

Por que a OMC é necessária?

Apesar de todos os países terem autonomia e independência para realizar transações uns com os outros, quase nunca essa relação acontece de forma justa. Ou seja, como países com mais poder econômico possuem um poder de barganha maior, eles conseguem exercer pressão sobre os demais e sobressair conforme seus interesses. Por isso, torna-se necessária a existência de um mediador que avalie e equilibre as relações comerciais entre os países, para que o comércio aconteça de forma justa e sem prejudicados.

Logo, por trabalhar a favor da abertura e da livre concorrência entre os países, a Organização Mundial do Comércio sendo um instrumento essencial para o bom funcionamento do comércio internacional. Além disso, a sua atuação acaba funcionando também como um importante instrumento para fomentar o desenvolvimento econômico das nações.

Criada para substituir o antigo Acordo Geral de Tarifas e Comércio (GATT), o objetivo principal da OMC é de mediar as relações comerciais entre diferentes países para garantir que o comércio mundial ocorra da forma mais justa, estável e sem barreiras possível.



2.1 Medidas de Política Ambiental com Implicações sobre o Fluxo de Comércio Internacional

Objetivo de aprendizagem: conhecer as medidas de política ambiental aplicadas diretamente aos produtos e aos métodos e processos de produção.

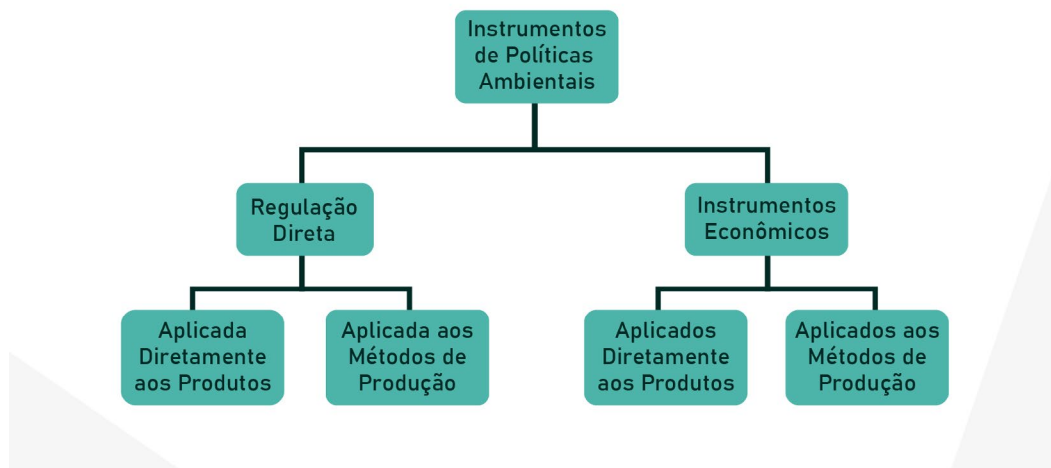
Para Filho et al (2002):

As questões ambientais, que já influenciam processos e cadeias produtivas e alteram a competitividade no mercado, foram incorporadas nos negócios e tendem a se intensificar em novos contextos e cenários deste século 21.

No fóruns internacionais, tanto da área ambiental como da comercial, se multiplicam os debates quanto a natureza e riscos potenciais de produtos fabricados, degradação ambiental, barreiras ao comércio, discriminação de produtos com base nos processos de fabricação, e aplicação de regras internacionais de proteção ao patrimônio comum.

Ainda de acordo com os autores, a Organização Mundial do Comércio, na condição de condutora do Comércio Internacional que é baseado em regras, tem a incumbência de considerar essas questões e de solucionar os conflitos entre políticas comercial e ambiental.

Nesse contexto, segundo Correa (1988), os governos podem elaborar e utilizar instrumentos para desenvolver suas políticas ambientais, podendo ser classificados em dois tipos principais: instrumentos de regulação direta e instrumentos econômicos e, ainda, ambos podem ser subdivididos em medidas aplicadas diretamente aos produtos e medidas aplicadas aos métodos e processos de produção.



Instrumentos para desenvolver políticas ambientais



DESTAQUE

Essa subdivisão em medidas (regulamentos) para produtos, para métodos e processos de produção é considerada fundamental para a discussão dos programas de rotulagem ambiental.

Os regulamentos aplicados diretamente aos produtos, na área ambiental, são elaborados de acordo com os padrões domésticos relativos às características físicas de tais produtos e com o desenho de estratégias comerciais dos próprios países. Podem exigir que produtos importados os cumpram, desde que em conformidade com as regras do sistema multilateral de comércio (CORREA, 1988).

Ainda de acordo com a autora, caso tais exigências sejam mais restritivas que os padrões de outros países, podem criar dificuldades ao acesso desses produtos no mercado doméstico, tornando-se necessária uma harmonização entre os países comerciantes cujos produtos são comercializados. O objetivo é evitar que tais exigências se tornem “barreiras não tarifárias” e a padronização torna-se importante para o funcionamento efetivo das economias de mercado.

No entanto, a padronização de produtos não pode ser baseada em informações imperfeitas ou assimétricas, pois poderá criar impactos negativos no Comércio Internacional. Isso é relevante na relação entre meio ambiente e comércio, pois os valores ambientais de cada país não podem ser reduzidos a uma regulamentação uniforme, dependendo, frequentemente, de julgamento político (CORREA, 1988).

De acordo com Ministério da Economia (2020):

Embora não haja uma definição precisa para barreira comercial, esta pode ser entendida como qualquer lei, regulamento, política, medida ou prática governamental que imponha restrições ao comércio exterior. Há duas categorias mais comuns de barreiras, quais sejam:

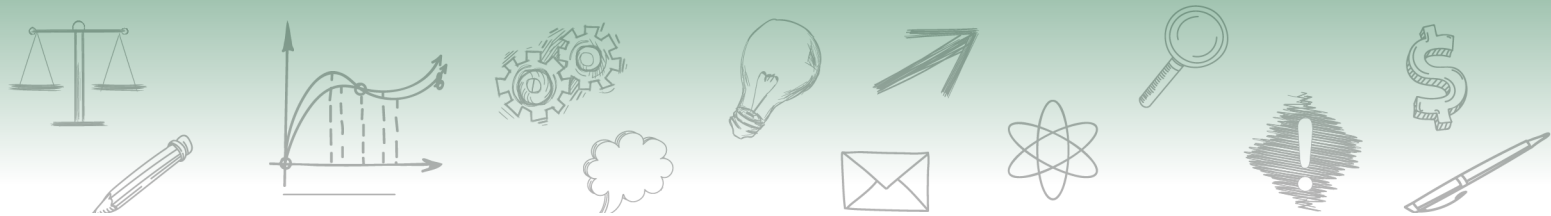
+ **Barreiras tarifárias**

Que tratam de tarifas de importações e taxas diversas.

+ **Barreiras não tarifárias**

Que tratam de restrições quantitativas, licenciamento de importação, procedimentos alfandegários, valoração aduaneira arbitrária ou com valores fictícios, Medidas *Antidumping*, Medidas Compensatórias, subsídios, Medidas de Salvaguarda e medidas sanitárias e fitossanitárias.

Os regulamentos para processos e métodos de produção, por sua vez, definem tecnologias a partir da relação entre emissões/consumo de recursos naturais e produção. Os requisitos são elaborados com base nos conceitos das externalidades de consumo e externalidades de produção (CORREA, 1988).



Para Correa (1988), as externalidades de consumo relacionam-se com os impactos ambientais que ocorrem nas etapas de distribuição, comercialização, consumo ou descarte final. Já as externalidades de produção se referem às restrições ao uso de determinados insumos ou tecnologias.

Conforme indicado em Correa (1988, p. 22):

No âmbito da área ambiental, além dos regulamentos obrigatórios e adotados por órgãos governamentais, tem aumentado a elaboração de normas técnicas nacionais e regionais. Elas tratam basicamente, das mesmas áreas dos regulamentos, porém são de caráter voluntário e geralmente são definidas pela indústria ou por entidade de normalização não-governamental.

2.2 Instrumentos de Regulação Direta

Objetivo de aprendizagem: conhecer os instrumentos de regulação direta usados pelos governos no âmbito do Comércio Internacional.

De acordo com Filho et al (2002, p. 3):

Embora as regras de comércio exterior sejam determinadas por cada país, normalmente elas obedecem a parâmetros estabelecidos por acordos internacionais. Atualmente o sistema de comércio internacional é regido por um conjunto de acordos comerciais multilaterais, regionais e bilaterais. Além disso, determinadas instituições internacionais têm importantes papéis na coordenação das políticas comerciais entre grupos de nações. Esta mesma situação se repete no trato das questões ambientais.

A relação existente entre o livre comércio e a preservação ambiental é complexa e envolve uma forte interação entre o Direito Internacional e a legislação de cada país, além da soberania nacional, a economia de mercado e o desenvolvimento sustentável (FILHO et al, 2002).

Conforme indicado em FILHO et al (2002, p. 2):

O comércio internacional, em particular, trata da compra e venda de mercadorias que atravessam fronteiras dos países. Como qualquer outro aspecto relacionado à soberania e ao território de cada nação, as normas de comércio exterior são formuladas pelo governo nacional de cada país.

Dessa forma, torna-se necessário que as formulações dessas normas não sejam utilizadas, por exemplo, para a proteção de mercados domésticos (protecionismo) e que reflitam realmente a preocupação com a saúde humana e o meio ambiente.



DESTAQUE

De acordo com Correa (1988, p. 20):

Os instrumentos de regulação direta são utilizados pelos governos internamente, para intervenção direta nos mercados. A implementação é feita por meio de regulamentos técnicos com o objetivo de proteger a saúde ou segurança humana, a saúde ou vida animal ou vegetal, ou o meio ambiente.

Compreendem:

+ **Padrões de engenharia**

Regulamentam tecnologia (exemplo: exigências de colocação de filtros para redução de emissão de gases).

+ **Padrões de desempenho**

Exigem que as instalações produtivas operem de maneira predeterminada ou estabelecem proporções entre emissões/produção.

+ **Limites quantitativos**

Estabelecem quota ou limites aos níveis de emissão de substâncias poluidoras ou de ruído.

+ **Padrões de qualidade ambiental**

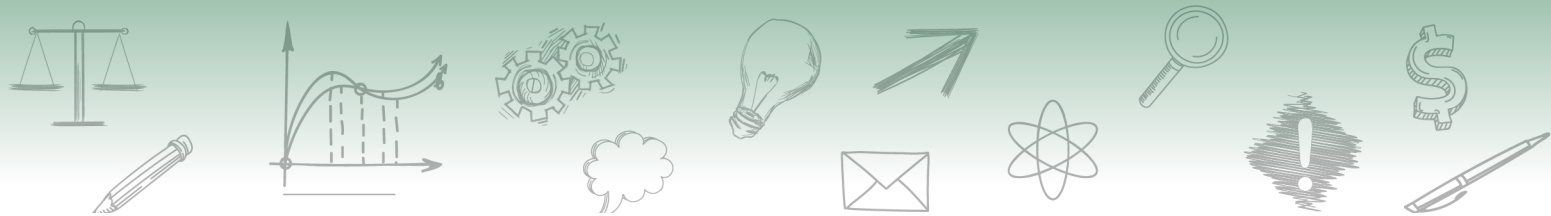
Definem padrões que devem ser seguidos (exemplo: demanda bioquímica de oxigênio na água ou níveis de concentração de dióxido sulfúrico na atmosfera; composição material de produtos como conteúdo máximo de mercúrio em pilhas; tipos de embalagens, limites para consumo de energia).

+ **Proibições**

Impedem certas atividades ou o uso de determinados insumos (exemplo: alguns tipos de pesticidas e inseticidas).

+ **Obrigatoriedade de recolher embalagens e vasilhames. Instrumentos de Informação obrigatória**

Exigem que produtores informem seus clientes ou importadores sobre certas características de seus produtos (exemplo: rótulos de advertências e instruções para o usuário sobre os riscos potenciais pertinentes).



2.3 Instrumentos (de regulação) Econômicos

Objetivo de aprendizagem: conhecer os instrumentos de regulação (econômicos) usados pelos governos no âmbito do Comércio Internacional.

De acordo com Filho et al (2002), atualmente, com o avanço da globalização e o aumento das trocas comerciais entre os países, inúmeros requisitos ambientais estão sendo aperfeiçoados e até mesmo definidos. A elaboração desses instrumentos governamentais para o desenvolvimento de políticas ambientais tem o objetivo de favorecer ou discriminar produtos ou processos produtivos para reduzir o uso de recursos naturais e dos impactos ambientais gerados. No entanto, podem ser elaboradas medidas que dificultam, até mesmo impeçam, o acesso de produtos para um determinado mercado. Trata-se de um momento que exige grande conscientização e intensa participação dos setores governamentais, produtivos e segmentos sociais nesse processo. Nas economias de mercado, os instrumentos econômicos de intervenção no mercado devem apresentar efeitos comerciais uniformes e não distorcidos.

De acordo com Correa (1988), esses instrumentos são subdivididos de acordo com a seguinte classificação:

+ **Taxas e impostos internos usados com objetivos ambientais**

- **Impostos sobre emissões:** aplicados sobre a quantidade de poluente emitido no ar, no solo, nos cursos de água e sobre a geração de ruído.
- **Impostos sobre depleção de recursos naturais:** aplicados sobre a quantidade colhida ou extraída.
- **Impostos sobre produtos:** aplicados às mercadorias que são, em si, poluentes ou aos métodos ou processos produtivos poluidores.
- **Taxas administrativas:** são tipicamente ligadas aos instrumentos regulatórios para arcar com custos de serviços públicos (taxas para obtenção de licenças, registros, certificações, etc.).

+ **Sistemas de reembolso de depósito**

Taxas aplicadas às embalagens e containers relacionados com a disposição do lixo e com a promoção da reciclagem.

+ **Autorizações comercializáveis (*tradeable permits*)**

São usadas para permitir aos produtores negociar entre si quotas ambientais, descontos fiscais ou tetos relativos a níveis de poluição.

+ **Subsídios para produtos específicos com objetivos ambientais**

Podem assumir as formas de subvenção, empréstimos facilitados ou abatimento



de impostos para a compra de produtos com menor impacto ambiental (podem ser concedidos para produtores para ajudar no processo de adaptação aos padrões ambientais mais elevados de acordo com as regras de Comércio Internacional).

+ **Sistemas de informação**

Compreendem todos os programas, inclusive os programas de rotulagem ambiental, que têm como objetivo informar os consumidores sobre o impacto ambiental dos diferentes produtos por meio da divulgação de índices de poluição, do nome das empresas poluidoras e da avaliação de impacto ambiental. Atualmente, ainda ocorrem discussões para o aperfeiçoamento desses sistemas.

+ **Acordos voluntários**

São estabelecidos entre governo e setores empresariais para evitar o uso de certas substâncias perigosas ou tóxicas nos produtos.

3.1 Medidas Restritivas ao Comércio com Objetivo de Proteção Ambiental

Objetivo de aprendizagem: conhecer as consequências da aplicação de medidas restritivas pelos governos.

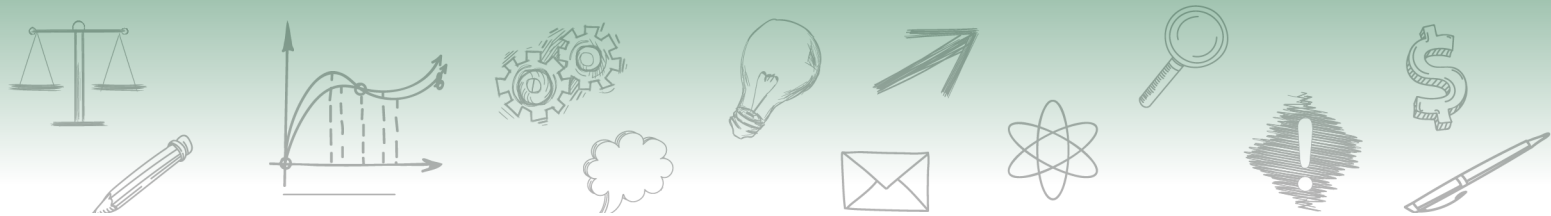
Para Filho et al (2002):

As questões ambientais estabelecem comportamentos e exigências que podem impactar na produção e no comércio de várias maneiras. Os desempenhos ambientais dos processos produtivos influenciam diretamente na competitividade industrial e podem condicionar a própria localização da indústria, em termos espaciais local e/ou global. Algumas empresas, por exemplo, preferem se estabelecer em países onde as legislações ambientais são mais brandas e de mais fácil conformidade.

No entanto, se medidas de cunho ambiental podem gerar efeitos equivalentes a **barreiras não tarifárias** para o comércio, ao contrário, para o sistema produtivo, a introdução da variável ambiental pode sinalizar oportunidades para os produtos de menor impacto ambiental e que podem alcançar os mercados globais mais exigentes com as questões ambientais.

Para Gontijo (2016, p. 66):

A restrição ao comércio internacional é dada por diversas formas, estando entre elas as barreiras técnicas. As relações comerciais



internacionais apresentam diversos tipos de barreiras à entrada de produtos estrangeiros em toda a sua história.

A presença dos produtos importados (estrangeiros) nos mercados nacionais pode significar concorrência com produtos locais, deixando os produtores nacionais incomodados com produtos importados mais competitivos. À medida que isso acontece, ou preventivamente, determinados governos podem adotar medidas com o objetivo de controlar ou mesmo de impedir a entrada dos produtos estrangeiros.

Conforme indicado em Correa (1988), outra possibilidade é a adoção pelos governos de medidas restritivas ao comércio, com o objetivo de proteção ambiental, provocando efeitos comerciais, interferência nos preços e mudanças na competitividade internacional. Os aspectos ambientais podem influenciar o fluxo de comércio e a competitividade de produtos e/ou serviços no mercado internacional.

Exemplo disso, é o custo adicional de produção de alguns países para se adequar aos regulamentos e às normas ambientais elaborados por outros países, mais conscientizados em relação às questões ambientais, cujos consumidores preferem produtos com processos produtivos com menores impactos ao meio ambiente e à saúde humana. Além de estarem sujeitas ao **artigo X, do GATT**, muitas dessas medidas devem cumprir requisitos específicos de notificação sob os Acordos do GATT (CORREA,1988).

DESTAQUE

De acordo com Thoenen et al (2013, p. 96):

O artigo X do GATT tem o objetivo de promover a transparência na publicação e na apuração dos regulamentos relacionados com o comércio internacional. Ou seja, dar publicidade imediata e adequada às alterações em leis e regulamentos concernentes ao comércio internacional.

3.2 Tipos de Medidas

Objetivo de aprendizagem: conhecer as principais medidas restritivas ao comércio, com objetivo de proteção ambiental, que podem ser adotadas pelos governos.

De acordo com Correa (1998), os governos podem elaborar medidas restritivas ao comércio com o objetivo de proteção ambiental, além daquelas ligadas à segurança, alimentos e saúde humana, entre outros. Além dos possíveis efeitos comerciais, essas medidas podem impedir sinais de preços e provocar mudanças na competitividade internacional.

A Organização Mundial do Comércio proíbe o protecionismo, mas os países têm autonomia (ou poder regulatório) para determinar normas que podem impedir a entrada de determinados produtos que não contenham as especificações necessárias.



A questão é poder diferenciar e identificar as medidas que realmente têm o objetivo de preservação ambiental daquelas que utilizam a preservação ambiental como pretexto para serem uma forma de protecionismo permitido.

DESTAQUE

De acordo com Dantas (2020):

Protecionismo é uma doutrina, uma teoria que prega um conjunto de medidas a serem tomadas no sentido de favorecer as atividades econômicas internas, reduzindo e dificultando ao máximo, a importação de produtos e a concorrência estrangeira. Tal teoria é utilizada por praticamente todos os países, em maior ou menor grau. Alguns exemplos de medidas protecionistas:

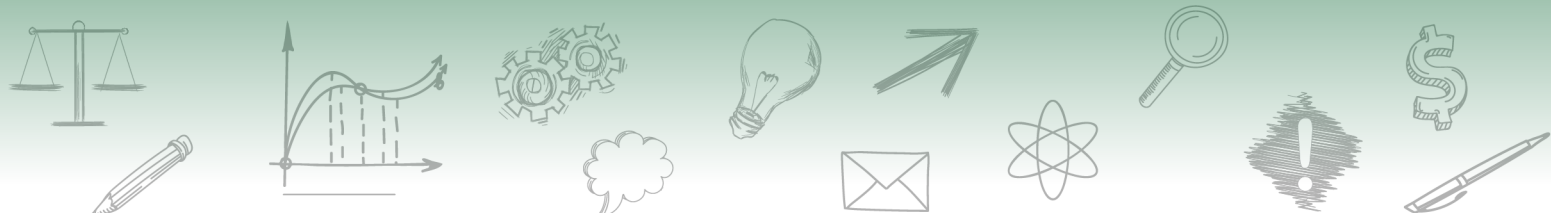
- Criação de altas tarifas e normas técnicas de qualidade para produtos estrangeiros, reduzindo a lucratividade dos mesmos;
- Subsídios à indústria nacional, incentivando o desenvolvimento econômico interno;
- Fixação de quotas, limitando o número de produtos, a quantidade de serviços estrangeiros no mercado nacional, ou até mesmo o percentual que o acionário estrangeiro pode atingir em uma empresa.

O responsável pela fiscalização do comércio entre os países e dos atos protecionistas que os mesmos adotam é a OMC (Organização Mundial do Comércio), cujo papel é promover a liberalização do comércio internacional. O protecionismo é vantajoso, em tese, pelo fato de proteger a economia nacional da concorrência externa, garantir a criação de empregos e incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias.

No entanto, estas políticas podem, em alguns casos, fazer com que o país perca espaço no mercado externo; provocar o atraso tecnológico e a acomodação por parte das empresas nacionais, já que essas medidas tendem a protegê-las; além de aumentar os preços internos.

Vale ressaltar também que a diminuição do comércio, conseqüência natural do protecionismo, enfraquece políticas de combate à fome e ao desenvolvimento dos países pobres.

Para Amorim (2004), grande parte de especialistas de Comércio Internacional considera que as medidas que restringem o comércio são ineficazes para a proteção ambiental, sobretudo quando sua aplicação não inclui instrumentos positivos e de implementação de compromissos ambientais, como a cooperação técnica ou investimento em capacitação.



De acordo com Amorim (2004, p. 33):

(...) o Artigo XX do GATT 94 (que determina que medidas ambientais não devem ser aplicadas de maneira a constituir discriminação arbitrária ou injustificável entre países onde prevaleçam as mesmas condições, ou restrição disfarçada ao comércio internacional).

De acordo com Correa (1988), as principais medidas restritivas ao comércio com objetivo de proteção ambiental que podem ser adotadas pelos governos são:

+ **Proibições, sanções ou restrições às importações**

São usadas para exigir o cumprimento de padrões ambientais domésticos e para reforçar restrições às exportações de terceiros países no contexto de acordos ambientais bilaterais, regionais ou multilaterais.

+ **Proibição ou restrições às exportações**

São aplicadas para reforçar controles domésticos sobre a produção ou consumo de produtos específicos, como no caso de recursos naturais não renováveis, e no contexto de acordos ambientais bilaterais, regionais ou multilaterais, como os relativos a espécies em extinção, substâncias perigosas ou que afetam a camada de ozônio.

+ **Proibições ou restrições à venda, compra, circulação ou ao consumo doméstico**

Podem ser implementadas por restrições às importações, verificações de fronteira ou outros controles autorizados pela legislação interna para assegurar a integridade das regulamentações do mercado doméstico.

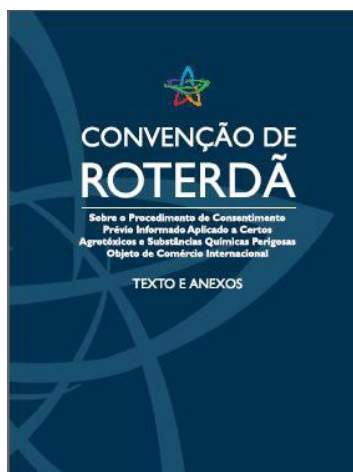
+ **Quotas para uso de recursos**

Podem ser aplicadas, na etapa de produção, para reduzir o uso de recursos naturais renováveis ou níveis de emissão, como quotas para pesca, para extração florestal, para consumo de água ou de fontes não renováveis de energia e para conteúdo de insumos reciclados.

+ **Procedimentos de informação para consentimento prévio (*prior informed consent*)**

Relacionam-se com as trocas comerciais globais de produtos e são aplicados por meio de exigências de informações sobre a qualidade ambiental de produtos comercializados e sobre as medidas adotadas quanto ao tratamento doméstico dos produtos no país exportador.

Esses procedimentos estão previstos no CITES, nas London Guidelines e nas Convenções de Basiléia, Roterdã e Estocolmo.



Livro Texto da Convenção de Roterdã

Fonte: <https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/convencao-de-roterda>



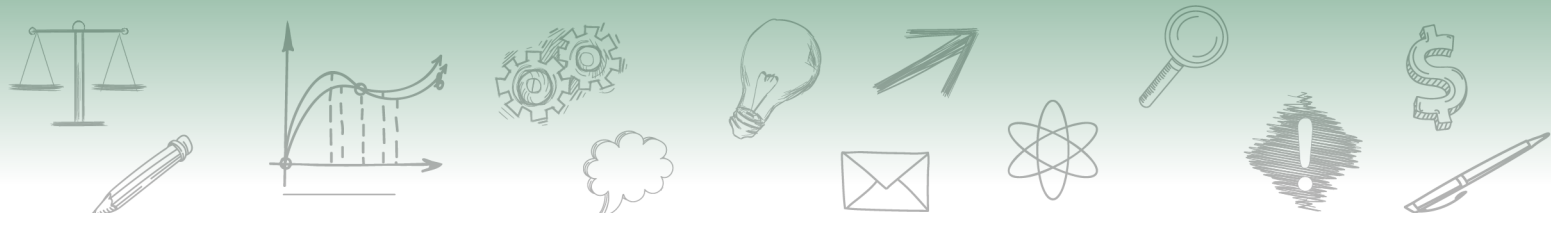
Logo da Convenção de Roterdã

Fonte: https://chemycal.com/news/7dc7048b-72d1-48e8-b68e-f24449907bd9/Rotterdam_Convention_8-10_October_Fifteenth_meeting_of_the_Chemical_Review_Committee_CRC15

De acordo com Ministério do Meio Ambiente (2020):

A Convenção de Roterdã sobre o Procedimento de Consentimento Prévio Informado (PIC) Aplicado a Certos Agrotóxicos e Substâncias Químicas Perigosas Objeto de Comércio Internacional objetiva o controle do movimento transfronteiriço de produtos químicos perigosos, baseado no princípio do consentimento prévio do país importador e na responsabilidade compartilhada no comércio internacional desses produtos. Foi adotada em setembro de 1998 e entrou em vigor em 24 de fevereiro de 2004, quando 50 países a ratificaram.

A Convenção de Roterdã - PIC decorreu do Código Internacional de Conduta da FAO sobre a distribuição e uso de pesticidas, de 1985 e das Diretrizes de Londres, estabelecidas pelo PNUMA, em 1987, para o



intercâmbio de informações no comércio internacional de substâncias químicas.

O Brasil assinou a Convenção em 1998 e aprovou seu texto por meio do Decreto Legislativo nº 197, de 7 de maio de 2004. A promulgação da Convenção de Roterdã no Brasil se deu através do Decreto nº 5.360, de 31 de janeiro de 2005.

As Autoridades Nacionais Designadas para os assuntos relativos à Convenção de Roterdã são: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, o Ministério das Relações Exteriores - MRE e o Ministério do Meio Ambiente - MMA.



Livro Texto da Convenção de Estocolmo

Fonte: <https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/convencao-de-estocolmo>



Logo da Convenção de Estocolmo

Fonte: <https://www.timetoast.com/timelines/seguranca-quimica>



Conforme indicado pelo Ministério do Meio Ambiente (2020):

Os Poluentes Orgânicos Persistentes - POPs são substâncias químicas que têm sido utilizadas como **agrotóxicos, para fins industriais** ou liberados de modo **não intencional** em atividades antropogênicas, e que possuem **características de alta persistência** (não são facilmente degradadas), são capazes de serem **transportadas por longas distâncias** pelo ar, água e solo, e de se **acumularem em tecidos gordurosos** dos organismos vivos, sendo **toxicologicamente preocupantes** para a saúde humana e o meio ambiente.

Conscientes de que os POPs representam grandes e crescentes ameaças à saúde humana e ao meio ambiente, em maio de 1995, o Conselho do PNUMA solicitou em sua decisão 18/32 que fosse realizado um processo internacional de avaliação de uma lista inicial de 12 POPs, e que o Fórum Intergovernamental sobre Segurança Química (IFCS/FISQ) elaborasse recomendações sobre uma ação internacional em torno desses poluentes, para consideração pelo Conselho Administrativo do PNUMA e pela Assembléia Mundial da Saúde até 1997.

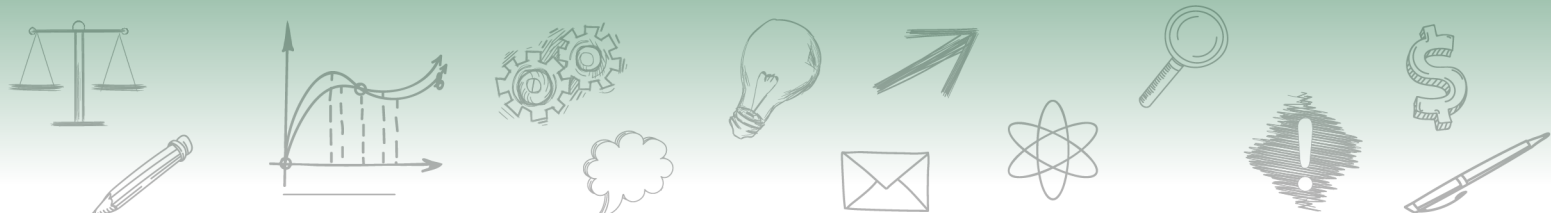
A partir daí, um processo de negociação internacional teve início para a celebração da Convenção de Estocolmo, que foi adotada em 2001, e entrou em vigor em 2004, depois que 50 países a ratificaram.

O Brasil aprovou o texto da Convenção por meio do Decreto Legislativo nº 204, de 7 de maio de 2004, e promulgou o texto da Convenção em 2005, via o Decreto nº 5.472, de 20 de junho de 2005.

A Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente desempenha a função de Ponto Focal Técnico da Convenção, juntamente com a Divisão de Política Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Ministério das Relações Exteriores, que atua como Ponto Focal Oficial.

De acordo com Correa (1988), além dessas medidas, caberia a inclusão de outras medidas de política comercial em discussão:

- Tarifas de importação relacionadas com o método e o processo de produção.
- Ajustes fiscais de fronteira (*border tax adjustments*).
- Direitos compensatórios.
- Selos ambientais mandatórios.



4.1 Interação das Políticas Ambientais com Políticas Comerciais

Objetivo de aprendizagem: conhecer a evolução da interação das políticas ambientais com as políticas comerciais a partir da década de 1960.

O tema da proteção ambiental nas negociações comerciais internacionais começou a ser considerado, principalmente, a partir da segunda metade do século XX. O entendimento, até então, era de que os temas ambientais e os temas comerciais pertenciam a universos distintos. Para Correa (1988), o fortalecimento do movimento ambientalista nos países industrializados contribuiu para a adoção de normas e de regulamentos técnicos ambientais, com o objetivo de reduzir o impacto de produtos e de métodos de produção sobre o meio ambiente e a saúde humana.

Esses países promoveram a inclusão das questões ambientais em seus modelos de crescimento e de desenvolvimento, enquanto os países em desenvolvimento defendiam o direito soberano que tinham de explorar seus recursos naturais e se utilizavam de medidas de restrição comercial na área ambiental (CORREA, 1988).

O Comércio Internacional, considerado vetor essencial para o desenvolvimento econômico, começou a ser identificado, em alguns países, como prejudicial ao meio ambiente, muito em função da exploração desordenada dos recursos naturais por países exportadores. Parte dessa tendência explica-se pelas implicações globais das políticas ambientais e das políticas comerciais, cujo impacto se estende para além das fronteiras nacionais. Nesse contexto, foi criado o Grupo sobre Medidas Ambientais e Comércio Internacional no âmbito do GATT.

Em 1972, a Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) elaborou os Princípios Orientadores Relacionados com os Aspectos Econômicos Internacionais das Políticas Ambientais. De acordo com Correa (1988, p. 27), são eles:

+ **Princípio do poluidor pagador**

Um princípio normativo de caráter econômico, tendo em vista que imputa ao poluidor os custos relacionados a uma atividade poluente. O poluidor-pagador consiste na obrigação do poluidor de arcar com os custos da reparação do dano por ele causado ao meio ambiente.

+ **Princípio da harmonização**

Especifica que os governos devem se esforçar para harmonizar as políticas ambientais, a menos que existam razões que justifiquem diferenças como: capacidades assimilativas, prioridades sociais, nível de industrialização e densidade populacional.

+ **Princípio de tratamento nacional e não discriminatório**

Torna obrigatória a aplicação de medidas nacionais tanto para produtos domésticos quanto para importados.



+ Princípio da compensação

Afirma que os países não podem compensar as diferenças existentes entre as políticas ambientais por intermédio da aplicação de direitos aduaneiros especiais, restrições às exportações ou medidas equivalentes.



Logo da OCDE

Fonte: <https://www.noticiasaminuto.com/economia/1411804/desemprego-na-ocde-estabilizado-em-5-1-em-dezembro-de-2019>

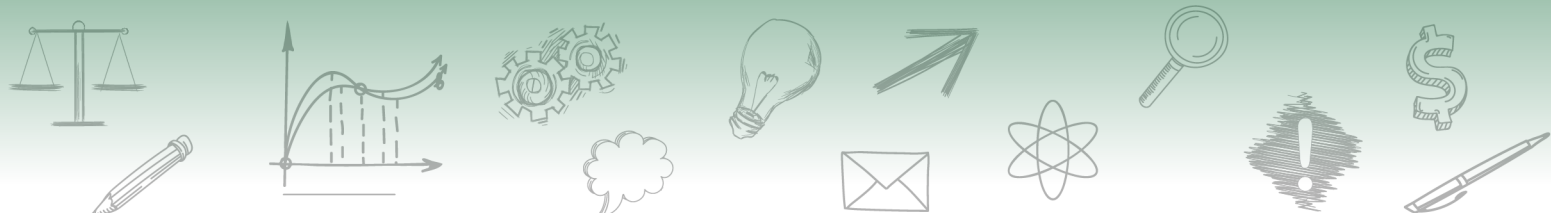
A **Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico** ou **Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)** foi fundada em 1961 e tem sede em Paris, na França. Constitui foro composto por 38 países-membros que se empenham em promover padrões internacionais que permeiam questões econômicas, financeiras, comerciais, sociais e ambientais.

São eles: Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, Colômbia, Coreia do Sul, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Hungria, Islândia, Irlanda, Israel, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Nova Zelândia, Noruega, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suécia, Suíça e Turquia. A organização também conta com parceiros estratégicos como a África do Sul, Brasil, China, Índia e Indonésia.

De acordo com Sousa (2020):

As reuniões realizadas pela organização oportunizam discussões entre seus membros, que, ao trocarem experiências sobre suas atuações governamentais, criam possibilidades a respeito da gestão de políticas em inúmeras áreas, bem como a solução de possíveis problemas. Essas discussões são feitas por meio de informações fornecidas em sua base de dados. Essas informações direcionam então os governos participantes a promoverem um desenvolvimento econômico pautado na sustentabilidade, em busca de uma estabilidade financeira.

Basicamente, a organização segue um padrão para orientar suas reuniões: o secretariado coleta os dados necessários e relevantes; os comitês discutem as informações recolhidas; o conselho decide



sobre as possíveis soluções e coordenações políticas; e, por fim, os governos aplicam as recomendações.

(...) o objetivo da organização é promover que proporcionem o bem-estar socioeconômico da população no mundo todo. Há oferecimento, por parte da organização, de um fórum, no qual os governos podem trocar experiências, em busca de soluções para problemas que lhes sejam comuns.

Os governos buscam compreender o que motiva as mudanças econômicas, sociais e ambientais, bem como medir a produtividade e os fluxos globais de comércio e investimento. A organização também promove a análise e comparação de dados para prever tendências futuras. Há o estabelecimento de padrões internacionais em setores como o agrícola e o de segurança de produtos químicos.

A organização também analisa fatores que influenciam diretamente a vida da população, como os impostos, a seguridade social e o tempo que essas pessoas têm destinado ao lazer. A comparação dos sistemas educacionais e previdenciários dos países permite que a organização possa recomendar políticas necessárias que contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população.

Toda essa articulação converge para:

- a manutenção de um crescimento econômico duradouro, visando ao desenvolvimento sustentável;
- a criação de empregos e possibilidades que contribuam para a melhoria do setor econômico e do bem-estar social;
- a melhoria da expectativa de vida por meio da promoção de políticas que assegurem eficiência na saúde e educação;
- o combate à pobreza, buscando estabilidade financeira;
- e o aprimoramento de economias de países em desenvolvimento.

OCDE e Brasil

A relação de parceria entre o Brasil e a OCDE iniciou-se com a entrada do Brasil em um comitê dessa organização, o Comitê do Aço, em 1996, passando então a participar das reuniões. No ano de 2012, o Brasil foi convidado a participar do Programa de Engajamento Ampliado, que fortaleceu a presença do país na organização.



Em 2015, foi assinado o Acordo de Cooperação, representando o fortalecimento do engajamento político do país com a OCDE. O país atualmente participa (tanto quanto os países-membros) de sete órgãos e dois projetos, como também tem representatividade em outros 17 órgãos.

Em maio de 2017, o país apresentou seu pedido de adesão à organização durante a Reunião Ministerial do Conselho a fim de tornar-se um membro pleno. O país aderiu a 37 instrumentos jurídicos da OCDE que representam as normas e diretrizes propostas pela Organização. Recentemente o país também solicitou a adesão a 76 instrumentos da organização, como o Código de Liberalização de Movimentos de Capital. A adesão do país à OCDE representa, portanto, maior credibilidade ao país, bem como o fortalecimento da organização com outras economias importantes e uma grande oportunidade para que o Brasil consiga sua agenda de reformas.

Para Correa (1988), outros foros de discussão apoiaram iniciativas semelhantes às da OCDE, no entanto, a interação entre os dois temas começou a ser efetiva a partir do final do século XX, em função do aumento do interesse pelos temas ambientais e da percepção crescente dos impactos gerados pelo aumento da atividade econômica sobre os recursos naturais.

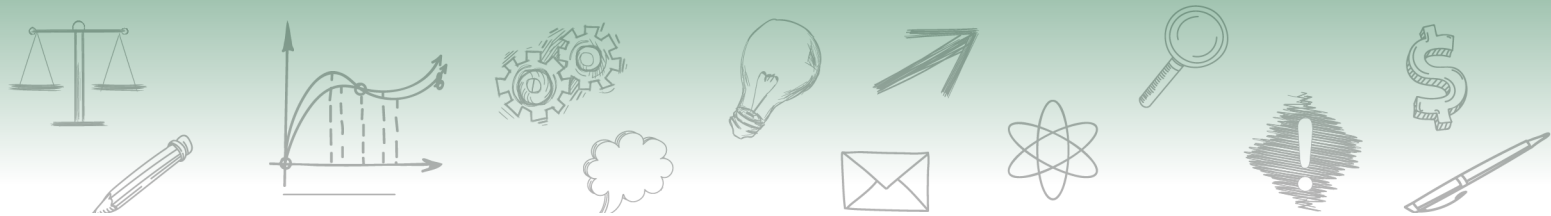
Ao mesmo tempo que a solução para grande parte dos problemas ambientais requer cooperação internacional, como no caso das mudanças climáticas, também no âmbito do Comércio Internacional, amplia-se a área de influência das regras multilaterais sob a coordenação da OMC.

Conforme contido em Amorim (2004, p. 29):

A criação do Comitê sobre Comércio e Meio Ambiente (CTE) da OMC e a referência à importância do desenvolvimento sustentável no preâmbulo do Acordo de Marraquesh refletem, de certa forma, preocupação em estabelecer uma relação entre os instrumentos internacionais de proteção ambiental e o sistema multilateral de comércio. Entretanto, a OMC não implementa acordos ambientais.

O CTE limita-se a analisar a relação entre as medidas ambientais e comerciais, de modo a promover o desenvolvimento sustentável. Para tanto, o Comitê tem mandato para propor eventuais emendas ou modificações às regras da OMC, caso necessário, de modo a se realçarem as sinergias positivas entre o comércio e o meio ambiente. Não obstante, o CTE nunca chegou a recomendar qualquer mudança nas regras da OMC, em razão da ausência de consenso entre seus membros.

Para Correa (1988), a política ambiental doméstica influencia efetivamente o Comércio Internacional em função dos diferentes níveis de exigências de regulamentos ou outros



instrumentos elaborados pelas políticas ambientais dos outros países. Um exemplo pode ser a adoção de medidas voluntárias para a padronização de produtos e de processos produtivos ou para estimular mudanças nos padrões de consumo e de produção, como é o caso da **Rotulagem Ambiental Tipo I**.

4.2 Os Vínculos entre Comércio, Crescimento Econômico, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Objetivo de aprendizagem: conhecer as relações existentes entre o Comércio Internacional, o crescimento econômico, o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável.

De acordo com Correa (1988), as práticas comerciais internacionais podem provocar impactos ambientais tanto positivos quanto negativos, dependendo do tipo de política comercial e ambiental que cada país adota para os seus setores industriais específicos. Em relação aos vínculos entre comércio e crescimento econômico, pode-se afirmar que o Comércio Internacional tem sido, para a maioria dos países, um dos principais fatores de seu desenvolvimento econômico. O aumento das trocas comerciais pode contribuir para a geração de empregos e permite a um país aumentar a produção e o consumo domésticos, conseqüentemente incrementando a renda nacional e o bem-estar socioeconômico das populações.

Conforme indicado em Correa (1988), da mesma forma que o comércio contribui para o crescimento econômico de um país, também pode gerar impactos sobre o meio ambiente. No que diz respeito aos impactos positivos, pode-se afirmar que o aumento das exportações e o fortalecimento do mercado interno podem favorecer a alocação de recursos para atividades de proteção ambiental. Fato que pode ocorrer de forma menos efetiva nos países de baixa renda e com menor desenvolvimento econômico devido a outras necessidades prioritárias para suas populações como dispêndios com setores de saúde, educação e infraestrutura, entre outros. A condição de subdesenvolvimento de um país pode levá-lo à degradação do meio ambiente, já que sua população tende a utilizar de forma exaustiva recursos naturais e/ou terras aráveis, por exemplo.

Pode-se considerar que o desenvolvimento econômico, decorrente da expansão das trocas comerciais internacionais, é vetor significativo para o alcance da sustentabilidade ecológica (desenvolvimento sustentável). As trocas comerciais podem estimular a transferência de tecnologias que promovem o uso racional e a gestão eficiente dos recursos naturais, além do incentivo à inovação e ao aumento da produtividade e da competitividade diante da concorrência internacional. Além disso, podem viabilizar o acesso a processos produtivos de menor impacto ambiental e, dessa forma, contribuir para a adequada apreciação de valores ambientais, ou seja, o valor dos recursos naturais reflete de forma efetiva seu verdadeiro preço para a sociedade.

No entanto, algumas sanções comerciais que são criadas para atingir determinados objetivos ambientais podem conduzir a distorções, pois podem estar focadas na questão ambiental de interesse do país que as criou e não necessariamente representa as prioridades ambientais do país onde essas sanções são aplicadas.



É importante que esses obstáculos comerciais sejam removidos e que deixem de promover atividades que impactam de forma negativa o meio ambiente a fim de que ocorra a disseminação de tecnologias mais limpas e acesso a recursos financeiros para proteção ambiental.

Pode-se afirmar que a efetiva gestão do meio ambiente está vinculada ao desenvolvimento econômico que, por sua vez, depende da expansão do comércio. Essas implicações recíprocas estão contidas no conceito de desenvolvimento sustentável.

4.3 Impactos das Medidas Ambientais sobre a Competitividade e o Acesso a Mercados

Objetivo de aprendizagem: entender como a adoção de medidas ambientais podem influenciar a competitividade de produtos e o acesso a mercados.

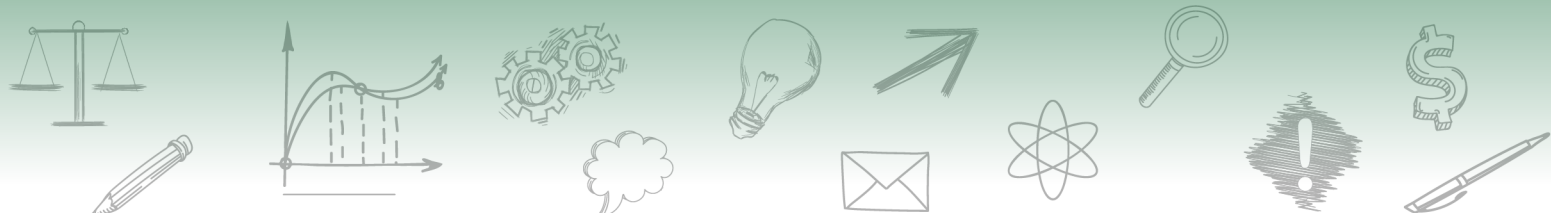
Países como o Brasil dependem da competitividade de seus produtos e do acesso de suas exportações aos mercados dos países industrializados para o alcance do desenvolvimento socioeconômico, fato que pode ser prejudicado pela proliferação de regulamentos, normas técnicas e a adoção de medidas unilaterais que possam representar a imposição de interesses locais.

É importante para a manutenção da competitividade e do acesso aos mercados globais, que determinadas medidas, como padrões ambientais contidos em normas ou regulamentos técnicos, não tenham natureza discriminatória e que não favoreçam produtores domésticos. Nesse contexto, à medida que as regulamentações e as normas ambientais nos países industrializados incidem sobre os produtos estratégicos das pautas de exportações dos países em desenvolvimento, tornam-se mais frequentes restrições de acesso a esses mercados. É preciso buscar harmonização crescente e abrangente entre as políticas de comércio e as políticas ambientais dos países.

Alguns setores da economia podem ser mais atingidos por restrições ambientais do que outros. No Brasil, por exemplo, o setor de papel e celulose enfrentou dificuldades significativas com as exportações no final do século passado, em função de impactos negativos sobre o meio ambiente. O uso significativo de produtos químicos no processo produtivo gerava efluentes líquidos e gasosos com características poluidoras e que eram liberados nos rios e na atmosfera.

Os fabricantes nacionais se adaptaram às novas exigências ambientais e passaram a substituir alguns produtos químicos por outros de menor impacto ambiental como o cloro, que foi substituído pela água oxigenada em processos de transformação da celulose. Pode-se interpretar essa situação como uma forma de pressão dos países industrializados sobre os países exportadores para poderem proteger seus mercados domésticos de produtos estrangeiros mais competitivos, porém a preocupação com as questões ambientais e a adoção de processos produtivos menos impactantes são parte de um processo global de consolidação de novos valores.

Os países em desenvolvimento precisam se adaptar aos requisitos ambientais dos países industrializados para garantir as vendas de seus produtos e os mercados conquistados. Até



mesmo os próprios mercados domésticos demandam por maior responsabilidade ambiental de seus produtores.

Para alcançar seus objetivos, as empresas nacionais e internacionais investem na gestão ambiental, caracterizada pela conformidade com requisitos ambientais e com a melhoria contínua no seu atendimento, buscando sempre níveis superiores de qualidade ambiental.

DESTAQUE

De acordo com Filho et al (2002, p.17):

As vantagens imediatas advindas dessa postura são econômicas. Elas decorrem da eliminação de penalidades e multas; da redução e diluição de custos de minimização de impactos e recuperação de danos ambientais, e da diminuição no consumo de matéria-prima, água e energia.

Além dessas, sobressaem outras vantagens competitivas, tais como: a redução da possibilidade de ocorrência de acidentes ambientais; a otimização do trabalho; a prevenção de questões de responsabilidade civil e criminal; a melhora do relacionamento da empresa com o órgão ambiental e com a comunidade vizinha; a melhora da imagem da empresa perante a opinião pública, e o aumento da credibilidade da empresa como fornecedora eficiente e confiável.

Pode-se afirmar que, com a globalização econômica e o aumento da conscientização global sobre as questões ambientais, as empresas exportadoras terão de buscar certificações ambientais de gestão e/ou de produtos, se ainda não as possuem, para poderem garantir posição no Mercado Verde, que se expande com taxas significativas de crescimento no mundo todo.

No que diz respeito às micro e pequenas empresas, o processo de certificação configura-se também como inevitável para a inserção e a garantia de espaço nos mercados globais ou para a manutenção dos mercados domésticos, caso os consumidores passem a exigir em âmbito nacional.

As empresas nacionais devem enfrentar as dificuldades reais ou potenciais que estão associadas à exigência de requisitos de sustentabilidade, de forma proativa, principalmente nos fóruns de discussões nacionais e internacionais. É importante a participação para que as empresas nacionais possam atuar na criação e estabelecimento de novos patamares de conformidade, que diminuam gradativamente diferenças entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e que promovam as trocas comerciais.

Dessa forma, as medidas de caráter ambiental adotadas pelos países adicionadas à efetividade no seu cumprimento e à acessibilidade para que todos possam cumpri-las, podem representar uma oportunidade para que as empresas fortaleçam a competitividade de seus produtos e/ou serviços, mantenham e, até mesmo, conquistem mercados importantes no cenário internacional.



4.4 Discussões sobre a Conveniência da Harmonização Internacional de Normas e de Regulamentos Técnicos Ambientais

Objetivo de aprendizagem: conhecer as razões pelas quais torna-se necessária a harmonização internacional de normas e de regulamentos técnicos ambientais.

A harmonização internacional de normas e de regulamentos técnicos ambientais torna-se necessária devido à grande quantidade existente e a variedade dos temas tratados por esses instrumentos no âmbito nacional e internacional. Os diferentes objetivos considerados na elaboração desses instrumentos podem provocar dificuldades com a conformidade dos requisitos exigidos tanto para os países em desenvolvimento quanto para os países industrializados. Estes terão problemas para lidar com a competitividade dos preços de produtos importados enquanto àqueles terão dificuldades em acessar novos mercados.

Nesse contexto, são importantes as discussões e as recomendações feitas nos fóruns e organismos internacionais que tratam do comércio e meio ambiente e que procuram identificar e viabilizar limites precisos entre a adoção legítima de exigências ambientais e a imposição ilegítima de barreiras ao comércio (CORREA, 1988).

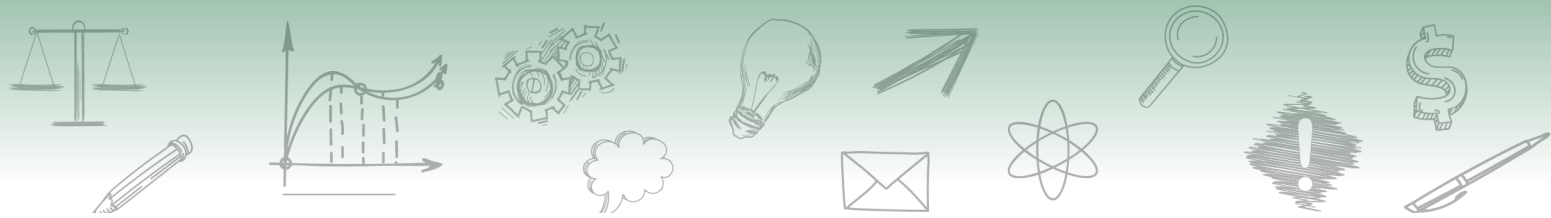
Para Cowhey e Aronson (1993), o sistema de Comércio Internacional é caracterizado por ser um regime de acesso a inúmeros mercados e, dessa forma, necessita de pelo menos uma harmonização parcial entre as diferentes políticas nacionais. Considera-se que a harmonização de normas e de regulamentos técnicos de processos produtivos, procedimentos de inspeção e de verificação de produtos podem contribuir para a redução nos custos das transações comerciais entre países.

Conforme indicado em Correa (1988), torna-se importante a adoção de padrões ambientais harmonizados a partir de parâmetros estabelecidos em consenso, no âmbito de acordos ambientais internacionais, principalmente em casos de problemas ambientais de caráter global. Mesmo assim, deve ser reconhecido que os países têm responsabilidades diferenciadas e capacidades distintas para tratar desses problemas. Exemplo dessa harmonização de padrões é o Protocolo de Montreal.

O Protocolo de Montreal

DESTAQUE

O Protocolo de Montreal, que debate sobre as substâncias que prejudicam a camada de ozônio, como os clorofluorcarbonetos e as substâncias halogênicas, foi assinado em 1987, entrou em vigor em 1989 e conta com 197 estados-partes. Os países signatários comprometeram-se a substituir as substâncias prejudiciais à camada de ozônio.



O protocolo estabeleceu uma vinculação entre os compromissos de redução nas quantidades utilizadas de clorofluorcarbonetos e das substâncias halogênicas com as medidas de transferência de tecnologia e de recursos financeiros para que os países em desenvolvimento implementassem os programas necessários à obtenção dos compromissos e metas estabelecidos. O Brasil aderiu ao Protocolo de Montreal por meio do Decreto nº 99,280 em 06/06/1990.

De acordo com Berté e Silveira (2020)

A ameaça da degradação da camada de ozônio resulta da nossa vulnerabilidade frente aos raios ultravioleta (UV) emitidos pelo sol. Essa camada nos protege do desenvolvimento de doenças com origem em mutações genéticas, como o câncer de pele, resultante da exposição intensa aos raios UV. A abertura de uma fenda nesta camada colocou as autoridades em alerta para os riscos aos quais estaríamos expostos.

De acordo com Correa (1988):

O GATT e a Organização Mundial do Comércio reconhecem a importância de normas internacionais para o aumento da eficiência da produção e da maior fluidez no curso do comércio internacional e recomendam o uso dessas normas, sempre que possível, como está previsto no Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT). Esse acordo refere-se aos produtos e aos métodos e processos de produção incorporados às suas características finais.

O Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT)

DESTAQUE

De acordo com Inmetro (2020):

O Acordo sobre Barreiras Técnicas ao Comércio (TBT) tem como objetivo garantir que as normas, regulamentos técnicos e procedimentos de avaliação da conformidade elaborados por países-membros da OMC não se transformem em obstáculos desnecessários ao comércio.

Para isso, o Acordo apresenta regras a serem seguidas, as quais restringem-se à elaboração de normas, regulamentos técnicos que enunciam as características de produtos industriais e agrícolas, ou os processos e métodos de produção a eles relacionados.

Estes regulamentos poderão, ainda, tratar parcial ou exclusivamente de terminologia, símbolos, embalagem, marcação e etiquetagem, bem como

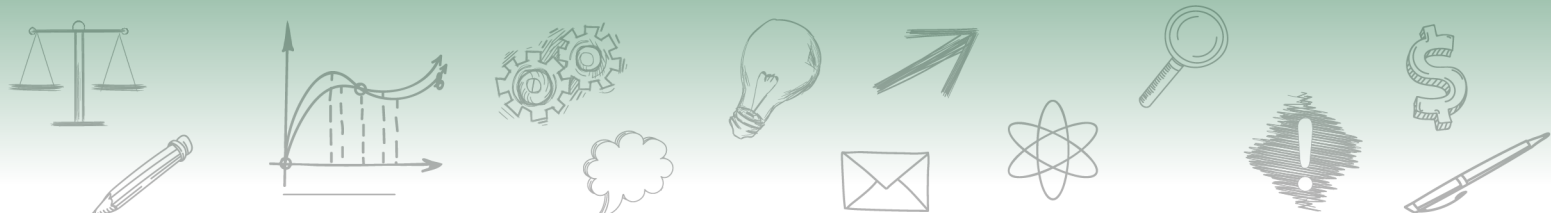


de que forma, esses são aplicados a um produto, processo ou método de produção.

Atendendo ao princípio da transparência, o Acordo TBT determina, também, o estabelecimento de um ponto de investigação e notificação em cada país membro, visando a disseminação de informações sobre as propostas de regulamentos notificadas à OMC. O Inmetro, através da Resolução nº 5 do CONMETRO, passa a atuar como o Ponto Focal do Acordo TBT.

Conforme indicado em Correa (1988), apesar de a conscientização internacional na área ambiental ser significativa, é importante considerar que existem países que podem adotar medidas com objetivos de preservação do meio ambiente que vão além dos interesses ecológicos. Os baixos níveis de crescimento dos países industrializados, assim como os altos níveis de desemprego dos países em desenvolvimento, são motivações que podem se transformar em protecionismo.

É nesse contexto que devem ser considerados os programas de rotulagem ambiental, levando em consideração a necessidade de harmonização para amenizar as diferentes realidades ambientais, sociais e econômicas dos países.



Unidade 2: Competitividade, Inovação e Sustentabilidade

🎯 Objetivo de aprendizagem

Ao final desta unidade, você será capaz de conhecer as principais ferramentas de mercado que contribuem para a competitividade, inovação e a sustentabilidade dos processos produtivos, com ênfase na ACV e na rotulagem ambiental.

1.1 Competitividade, Inovação e Sustentabilidade

Objetivo de aprendizagem: conhecer os conceitos de competitividade, inovação e sustentabilidade e qual a relação existente entre eles.

Os debates e as discussões sobre o desenvolvimento sustentável identificaram a necessidade de o setor privado adaptar-se aos mecanismos e às ferramentas de mercado de promoção da sustentabilidade com o objetivo de manter e fortalecer a competitividade de seus produtos e serviços. De acordo com Porter (1980), a competitividade é a capacidade de uma empresa competir de forma efetiva em determinados ambientes de negócios por meio de ações ofensivas e defensivas para que possa manter resultados satisfatórios nos mercados.

Por sua vez, Voulgaris e Lemonakis (2014) constatam que a competitividade tem uma relação positiva e significativa com a inovação, que é definida como o processo que inclui as atividades técnicas, a concepção, o desenvolvimento e a gestão, resultando na comercialização de novos (ou melhorados) produtos, ou na primeira utilização de novos (ou melhorados) processos (OCDE, 2002).

Os incentivos dados para a pesquisa e desenvolvimento (P&D) em uma determinada empresa podem garantir vantagem competitiva importante. A globalização econômica aprimorou a informação, desenvolveu a tecnologia, acirrou a competitividade dos mercados internacionais e tornou necessária a inclusão da inovação na estrutura interna das empresas, com o objetivo de manter suas posições nos mercados já estabelecidos e/ ou explorar e conquistar novas posições em mercados potenciais.

Ao mesmo tempo, a inovação pode contribuir para que a sociedade alcance a sustentabilidade ambiental por meio de mudanças estruturais como as transformações sociais, culturais, institucionais, organizacionais e tecnológicas. Nesse sentido, a inovação precisa ser mensurada em todo seu alcance, considerando os impactos ou mitigações socioambientais, os ganhos e as externalidades econômicas.

Já o termo desenvolvimento sustentável surgiu a partir de estudos da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD/ONU) sobre as mudanças climáticas na década de 1980 e ficou definido como o “desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.



CMMAD

De acordo com Chayb e Capriles (1997):

Em 1983, em resposta a uma decisão da 38ª Assembleia Geral da ONU, foi estabelecida a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida pela então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland. Seu objetivo, em grandes linhas, era o de reexaminar a questão ambiental inter-relacionando-a com a questão do desenvolvimento e, além disso, propor um Programa de Ação em nível mundial.

Quatro anos depois, em Abril de 1987, foi publicado em Londres, o Informe Final da Comissão denominado Nosso Futuro Comum. Depois de ter sido publicado e antes de ser apresentado perante a ONU, o informe Nosso Futuro Comum, também conhecido como Relatório Brundtland, foi analisado por presidentes, primeiros-ministros, chefes de Estado e outras altas autoridades de mais de 100 países, que adotaram as suas recomendações e, dentro da realidade de cada uma das nações, aplicaram o seu conteúdo nos programas ambientais nacionais.

A Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento encerrou oficialmente as suas atividades no dia 31 de Dezembro de 1987. Em Abril de 1988, dando prosseguimento aos trabalhos iniciados pela Comissão, foi criado, na Suíça, independente da ONU e de quaisquer outros organismos públicos ou privados, o Centro para o Nosso Futuro Comum.

Foram definidas as seguintes dimensões para a sustentabilidade: ecológica, ambiental, social, política e econômica (Sachs, 1993).

+ **Sustentabilidade ecológica**

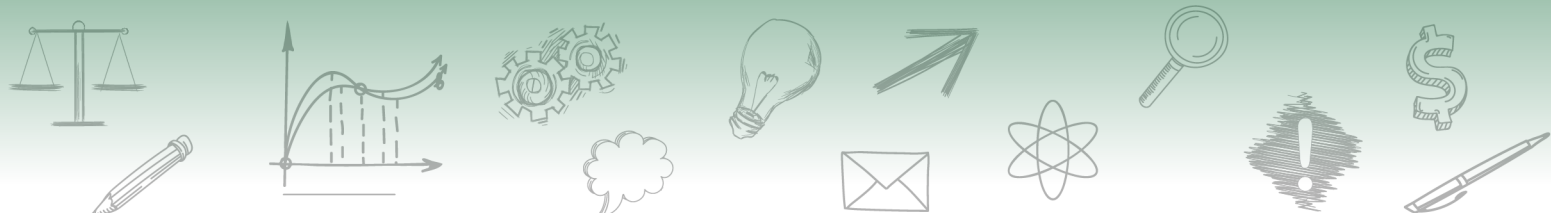
Refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques dos recursos naturais, incorporados às atividades produtivas.

+ **Sustentabilidade ambiental**

Refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica na capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das agressões antrópicas.

+ **Sustentabilidade social**

Refere-se ao desenvolvimento e tem por objetivo a melhoria da qualidade de vida da população. Para o caso de países com problemas de desigualdade e de inclusão



social, implica a adoção de políticas distributivas e a universalização de atendimento a questões como saúde, educação, habitação e seguridade social.

Sustentabilidade política

Refere-se ao processo de construção da cidadania para garantir a incorporação plena dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.

Sustentabilidade econômica

Refere-se a uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado. Implica a avaliação da eficiência por processos macrossociais (Agenda 21 brasileira).

Os sistemas produtivos, na sua maioria, geram impactos negativos sobre os recursos naturais, a energia e a água. Tal fato é agravado pelo consumo excessivo dos países desenvolvidos, que estimulam os países em desenvolvimento a seguir o mesmo padrão (WBCSD, 2000).

É necessário que os sistemas produtivos sejam aperfeiçoados no sentido de reduzir seus impactos sobre o meio ambiente e sobre as sociedades, sobretudo as mais vulneráveis.

Existem diversas ferramentas de mercado que são utilizadas para a promoção da sustentabilidade e que contribuem para a mudança dos padrões de produção e de consumo vigentes. Elas também promovem a criação de novos negócios e inovação, notadamente, tecnológica, com a priorização de tecnologias mais limpas que possibilitam melhoria da produtividade e do aprimoramento da competitividade. Como exemplo dessas ferramentas temos a Avaliação do Ciclo de Vida e a Rotulagem Ambiental Tipo I.

1.2 Avaliação do Ciclo de Vida

Objetivo de aprendizagem: conhecer o conceito, objetivos gerais, a metodologia, as normas relacionadas e o órgão governamental responsável pela ACV no Brasil.

De acordo com o Ibict (2020): “A Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) é uma técnica desenvolvida para mensuração dos potenciais impactos ambientais causados como resultado da fabricação e utilização de determinado produto ou serviço.”

De acordo com CENED (2015):

DESTAQUE

Os objetivos gerais da Avaliação do Ciclo de Vida do produto são:

- Obtenção de informação chave e específica associada à produção de bens.
- Identificação dos pontos críticos nos processos produtivos.



- Otimização do sistema a curto prazo e redução do impacto ambiental.
- Planejamento estratégico a longo prazo.
- Ingressar em nichos de mercado diferenciais.
- Oferecer aos consumidores uma informação clara, pertinente e utilizável.

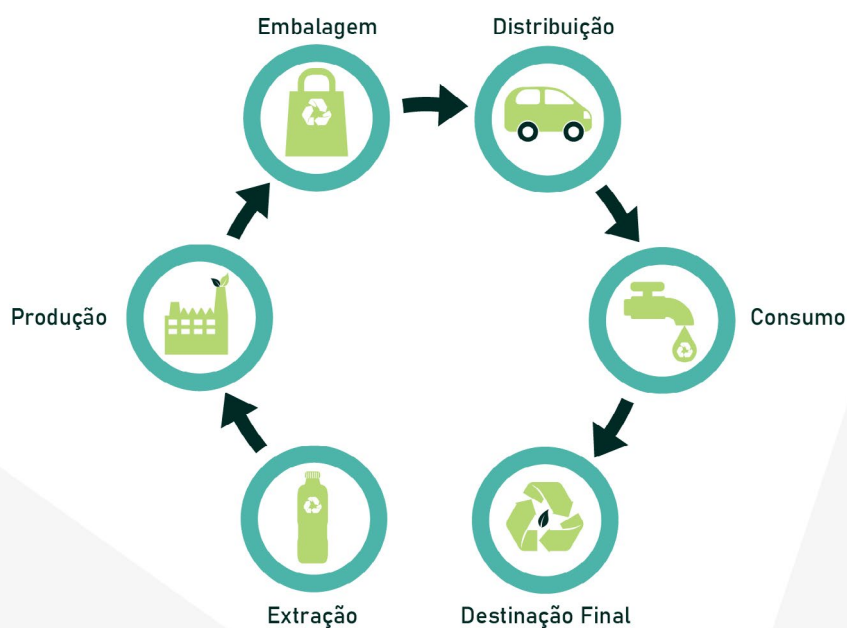
Confira a seguir dois vídeos que ajudam a desenvolver o conceito da Avaliação do Ciclo de Vida:

🎥 Vídeo 7 - [Consumo Consciente e ACV](#)

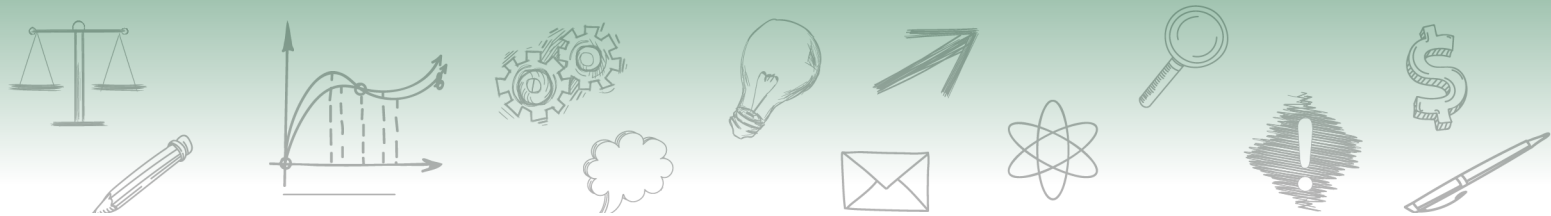
🎥 Vídeo 8 - [Depoimento do Sr. Tiago Rodrigues, da Ibict \(Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia\), sobre a Avaliação do Ciclo de Vida](#)

Conforme contido em Ibict (2020):

A abordagem sistêmica da ACV é conhecida como do “berço ao túmulo”, na qual são levantados os dados em todas as fases do ciclo de vida do produto, que corresponde a todas as etapas de produção e uso do produto. O ciclo de vida se refere a todas as etapas de produção e uso do produto, relativas à extração das matérias-primas, passando pela produção, distribuição até o consumo e disposição final, contemplando também reciclagem e reuso quando for o caso.



Etapas da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV)



De acordo com Bluevisionbraskem (2019), os principais impactos ambientais considerados em uma Avaliação do Ciclo de Vida do Produto são:

Categorias de Impacto Avaliadas



Principais impactos ambientais considerados em uma ACV

A metodologia é essencialmente quantitativa, por meio da compilação de um inventário sobre materiais, energias relevantes inseridas e emissões ambientais para o ar, água e solo. Os resultados numéricos de um inventário do Ciclo de Vida são convertidos em categorias de impacto e permitem comparações entre produtos semelhantes, desde que tenham a mesma função.

Tal abordagem permite identificar os pontos críticos no ciclo de vida do produto e assim promover melhorias nos processos produtivos. Trata-se de uma ferramenta multidisciplinar e multicriterial. A ACV é utilizada por pesquisadores com o objetivo de ampliar a base científica de conhecimento sobre sistemas produtivos e suas relações com o meio ambiente, também é utilizada pela indústria para aumentar a eficiência de seus processos, reduzir custos e ainda promover o marketing verde de seus produtos. Já o setor governamental, pode utilizar os estudos de ACV para elaborar e fomentar políticas públicas que incentivem práticas sustentáveis.

A ACV é normatizada na série de normas ISO 14040 (princípios, requisitos e diretrizes que devem constar em um estudo ACV). As normas vigentes atualmente são: ISO 14040- princípios gerais (2006); ISO 14044 -requisitos e diretrizes (2006); ISO 14025 - declarações ambientais tipo III (IBICT, 2020).

Conforme indicado em Ibict (2020), veja, a seguir, as etapas de um estudo ACV de acordo com as normas.



+ **Definição dos Objetivos e Escopo**

É o momento em que se determinam as fronteiras do estudo (temporal e geográfica), a quem se destinam os resultados, os critérios de qualidade, as regras de corte e as categorias de impacto a serem consideradas.

+ **Análise de Inventários**

Consiste na coleta dos dados que representam os fluxos de massa e energia que entram e que saem das diversas etapas do ciclo de vida do produto, dentro das fronteiras estabelecidas na fase anterior.

+ **Avaliação dos Impactos**

Nesta fase, os fluxos levantados no inventário são convertidos em impactos ambientais através da multiplicação dos valores brutos por fatores de equivalência que remetem a resultados em unidades comuns, como kg de CO₂ equivalentes para a categoria de aquecimento global.

+ **Interpretação**

Ao final, busca-se identificar as questões significativas do estudo, checar a integridade, a sensibilidade e a consistência dos resultados e definir as conclusões, as limitações e as recomendações do estudo.

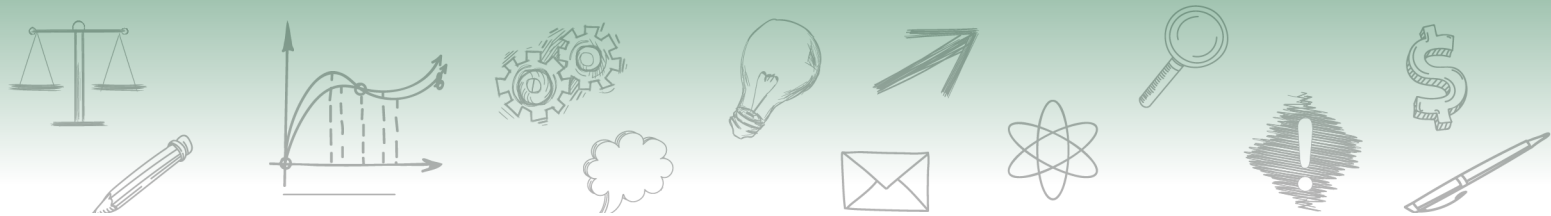
A metodologia ACV vem sendo desenvolvida desde o final do século XX e continua em processo de desenvolvimento na busca pela melhor compreensão do desempenho ambiental de produtos e de processos (IBICT, 2020).

DESTAQUE

Conforme indicado em CENED (2015):

Vantagens e Benefícios da Avaliação do Ciclo de Vida do Produto

- **Desenvolvimento e melhoria dos produtos.**
- **Planejamento estratégico: otimização de processos e diminuição de riscos associados à competitividade com produtos similares.**
- **Marketing e publicidade: melhoria na imagem da marca.**
- **Acesso a mercados internacionais e cumprimento de normas ambientais atuais e futuras.**
- **Ingresso a nichos de mercados diferentes: possibilidade de ampliar do mercado.**



- Seleção de indicadores de desempenho ambiental específicos para cada produto.

No Brasil, o Ibict tem papel fundamental no fomento e no desenvolvimento da metodologia de ACV e preside, em conjunto com o Inmetro, o Programa Brasileiro de Avaliação do Ciclo de Vida (PBACV).

O PBACV foi criado em 2010 para dar continuidade e sustentabilidade às ações de ACV no Brasil e articular os setores da sociedade em torno do tema. A atividade mais importante do Ibict é a gestão do Banco de Dados de Inventários do Ciclo de Vida de Produtos Brasileiros - SICV Brasil (IBICT, 2020).

Quer saber mais sobre o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, o Inmetro? Confira o texto a seguir:

SAIBA MAIS

O Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro - é uma autarquia federal, vinculada à Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade, do Ministério da Economia. O Instituto atua como Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Conmetro), colegiado interministerial, que é o órgão normativo do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

Objetivando integrar uma estrutura sistêmica articulada, o Sinmetro, o Conmetro e o Inmetro foram criados pela Lei 5.966, de 11 de dezembro de 1973, cabendo a este último substituir o então Instituto Nacional de Pesos e Medidas (INPM) e ampliar significativamente o seu raio de atuação a serviço da sociedade brasileira.

No âmbito de sua ampla missão institucional, o Inmetro objetiva fortalecer as empresas nacionais, aumentando sua produtividade por meio da adoção de mecanismos destinados à melhoria da qualidade e da segurança de produtos e serviços.

Missão

Prover infraestrutura da qualidade para viabilizar soluções que adicionem confiança, qualidade e competitividade aos produtos e serviços disponibilizados pelas organizações brasileiras, em prol da prosperidade econômica e bem-estar da nossa sociedade.



1.3 Rotulagem Ambiental

Objetivo de aprendizagem: conhecer o conceito e os três atores principais nos quais a rotulagem ambiental está baseada.

DESTAQUE

De acordo com Ipea (2011, p. 5):

O mecanismo de rotulagem ambiental baseia-se em informações disponibilizadas nos rótulos de embalagens para que os consumidores possam optar por adquirir produtos de menor impacto ambiental em relação aos produtos concorrentes disponíveis no mercado. Outras expressões também são utilizadas para designar informações sobre características ambientais impressas no rótulo de produtos, tais como selo verde ou ecológico, declaração ambiental, rótulo ecológico, ecorrótulo, ecoselo e etiqueta ecológica.

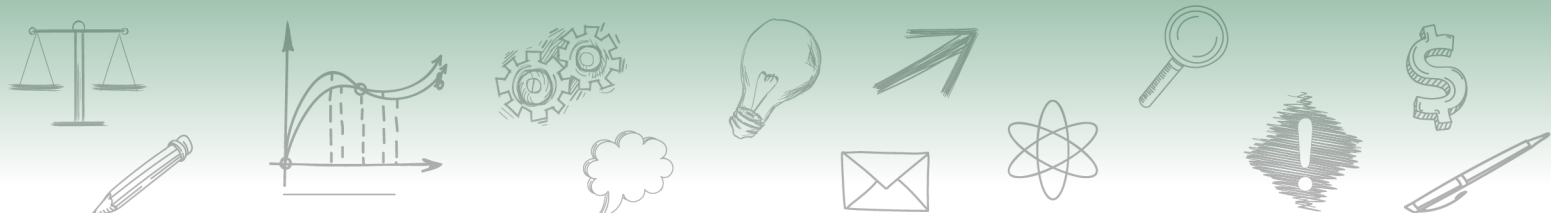


Fonte: <https://legadoconsultoriajr.com.br/blog-selo-verde-produtos/>



Fonte: <http://santosaco.com/empresa/>

Rotulagem e certificação geralmente são considerados sinônimos. Enquanto a rotulagem ambiental (*ecolabelling*) prioriza as características do produto visando aos consumidores finais, a certificação ambiental (*eco-certification*), por sua vez, prioriza métodos e processos de produção visando as indústrias utilizadoras de recursos (IPEA, 2011).



De acordo com Ipea (2011), a rotulagem ambiental é considerada um instrumento econômico e de comunicação, pois visa difundir informações que contribuam para a mudança de padrões de produção e de consumo por meio da conscientização de consumidores e de produtores em relação ao uso racional e responsável dos recursos naturais.

Do ponto de vista econômico, é um instrumento orientado pela demanda e que busca criar um nicho de mercado para produtos similares aos existentes no mercado, mas possuem um diferencial relacionado com requisitos de sustentabilidade ao longo do ciclo de vida. São produtos considerados de baixo impacto ambiental que atendem às necessidades de um segmento particular de consumidores.

De acordo com Bleda e Valente (2009), a rotulagem ambiental considera que a produção de um bem pode-se dar de várias formas com diferentes impactos em relação ao meio ambiente. Além disso, também considera que os processos produtivos com menor impacto ambiental são mais dispendiosos que outros com maiores impactos.



Rotulagem ambiental

Fonte: <https://www.fragmaq.com.br/blog/exemplos-sao-produtos-ecologicamente-corretos/>



Rotulagem Ambiental

Fonte: <https://www.pensamentoverde.com.br/produto-verde-1/>



Nesse contexto, a empresa que opta pela adoção da rotulagem ambiental considera que, apesar dos custos de produção serem maiores, existem consumidores propensos a pagar mais caro por produtos que preenchem requisitos ambientais mais rigorosos e que, dessa forma, possuem baixo impacto ambiental (BLEDA e VALENTE, 2009).

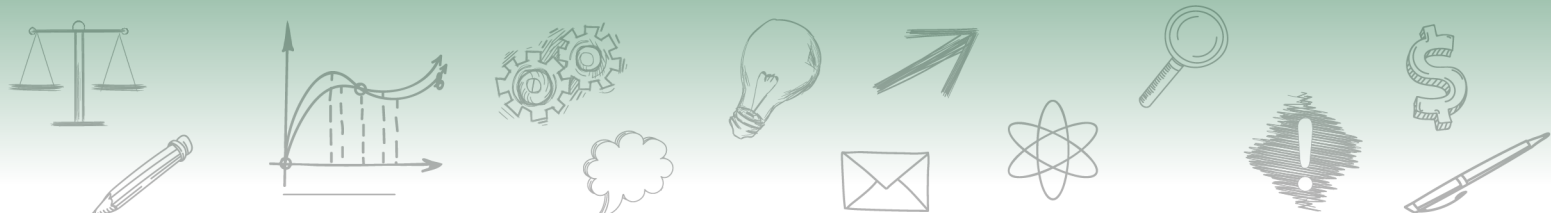
Espera-se que o uso da rotulagem ambiental possa contribuir de forma efetiva para a mudança dos padrões de produção e de consumo vigentes para padrões considerados mais sustentáveis, por meio do aumento do consumo de produtos e de serviços que comprovadamente possuem baixo impacto ambiental ao longo de seus ciclos de vida.

A rotulagem ambiental como instrumento de mercado se baseia em três atores principais:

- Os órgãos públicos de meio ambiente: estabelecem padrões e normas ambientais para a proteção do meio ambiente.
- As indústrias e produtores: são estimulados a melhorar seus sistemas de gestão ambiental e introduzir inovações tecnológicas favoráveis ao meio ambiente.
- Os consumidores: com escolhas mais conscientes e responsáveis, podem induzir mudanças ambientalmente favoráveis por meio do seu poder de compra.

DESTAQUE

É importante ressaltar que a rotulagem ambiental é voluntária e pode contribuir para que os produtores optem por processos produtivos com menor impacto ambiental em relação aos vigentes, é também considerada instrumento importante de informação para que o consumidor opte por produtos mais sustentáveis. Além disso, a rotulagem ambiental pode ser utilizada na elaboração de políticas públicas de desenvolvimento sustentável no âmbito governamental.



Referências

AMORIM, C. Comércio e Meio Ambiente. Revista TCU. Edição comemorativa. Brasília, 2004. pp. 28-33.

BERTÉ, R; Silveira, A.L. 32 anos do Protocolo de Montreal, avanços e desafios. Disponível em: <https://www.segs.com.br/demais/194588-32-anos-do-protocolo-de-montreal-avancos-e-desafios>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Blauer Engel. WIKIPÉDIA. A Enciclopédia Livre. Elaborado em 31 jul. 2018. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Blauer_Engel. Acesso em: 24 ago. 2020.

BLEDA, M.; VALENTE, M. Graded eco-labels: a demand-oriented approach to reduce pollution. Technological Forecasting & Social Change, Amsterdã, Elsevier, v. 76, número único, pp. 512-524, 2009.

BLUEVISIONBRASKEM. Inteligência. Como funciona a Avaliação de Ciclo de Vida (ACV). 2019 Disponível em: <https://bluevisionbraskem.com/inteligencia/como-funciona-a-avaliacao-de-ciclo-de-vida-acv/>. Acesso em 26 ago. 2020.

BRASIL. Ministério da Economia. Aprendendo a Exportar. Disponível em: <http://www.aprendendoaexportar.gov.br/index.php/pesquisa-de-mercado/barreiras-comerciais>. Acesso em: 25 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/convencao-de-estocolmo>. Acesso em: 25 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 Global. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global.html> Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Convenção de Roterdã. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/seguranca-quimica/convencao-de-roterda>. Acesso em: 25 ago. de 2020.

CENED. Centro Nacional de Educação a Distância. ISO 14040- Análise do Ciclo de Vida do Produto. 2015. Disponível em: <https://cenedursos.com.br/meio-ambiente/ciclo-de-vida-do-produto-iso-14040/> . Acesso em 26 ago. 2020.

CHAYB, L; CAPRILES, R. 10 anos do Relatório Brundtland. Revista Eco-21. Editorial. Edição 31, nov. dez. 1997. Disponível em: <http://www.eco21.com.br/edicoes/edicoes.asp?edi%E7%E3o=31>. Acesso em: 26 ago. 2020.

Clube de Roma e o Relatório: Os Limites do Crescimento (1972). Pensamento Verde. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/clube-roma-relatorio-limites-crescimento-1972>. Elaborado em: 02 de jan. 2014. Acesso em: 21 ago. 2020.



Conferência de Estocolmo. Toda Matéria. Artigo revisado em 27 dez. 2017. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/conferencia-de-estocolmo/>. Acesso em: 24 ago. 2020.

CORREA, Leonilda Beatriz Campos Gonçalves. Comércio e Meio Ambiente: atuação diplomática brasileira em relação ao selo verde. Brasília: Instituto Rio Branco; Fundação Alexandre de Gusmão; centro de estudos estratégicos, 1988.

COWHEY, P. F; ARONSON, J.D. A New Trade Order. Foreign Affairs 72. n.1 (Winter). p. 183.

DANTAS, T. Protecionismo. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/economia/protecionismo.htm>. Acesso em 25 ago. de 2020.

DINIZ, M.F.S; SAMPAIO, C. P; Mercado verde e oportunidade de negócios inovadores. Revista Agropecuária. Edição web. Elaborado em 09 ago. 2011. Disponível em: <http://www.revistaagropecuaria.com.br/2011/08/09/mercado-verde-e-oportunidades-de-negocios-inovadores/>. Acesso em: 24 ago. 2020.

FILHO, N.F; Coelho, L.R. Aspectos ambientais do comércio internacional. FIESP/CIESP. Departamento de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – DEMA. dez. 2002.

FRANCISCO, Wagner de Cerqueira e. Eco-92. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/eco-92.htm>. Acesso em: 24 ago. 2020.

FULAI, S; KEMPF, I; KUMAR, P; NORONHA, L; STONE, S; SUKHDEV, P. Descobrendo Caminhos para uma economia verde e inclusiva: um resumo para líderes. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), 2015. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9838/uncovering_pathways_green_economy_PT.pdf?sequence=4&isAllowed=y. Acesso em: 24 ago. 2020.

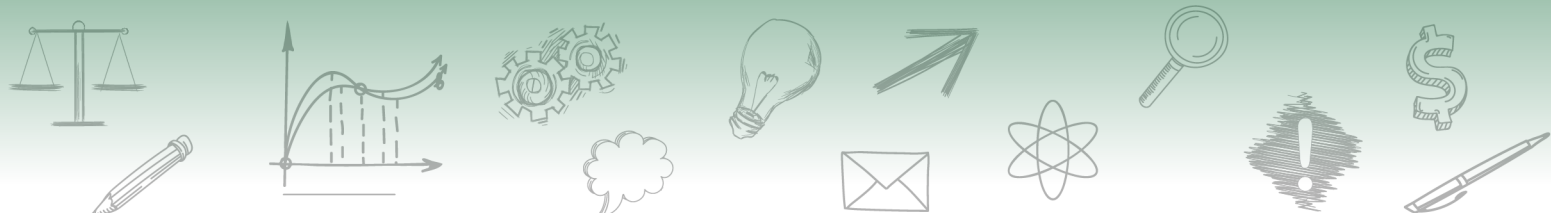
GONÇALVES, D.P. Principais desastres ambientais no Brasil e no Mundo. 1979-Three Mile Sland. Jornal da INICAMP, edição web, 01 dez. 2017. Disponível em: <https://www.unicamp.br/unicamp/index.php/ju/noticias/2017/12/01/principais-desastres-ambientais-no-brasil-e-no-mundo>. Acesso em: 24 ago. 2020.

GONTIJO, Camila M.A. Medidas restritivas à inserção dos países em desenvolvimento no comércio internacional: uma análise do Acordo TBT. Dissertação (Mestrado em Direito das Relações Internacionais). Centro Universitário de Brasília- UniCEUB, Brasília, 2016.

IBICT. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. O que é Avaliação do Ciclo de Vida. Disponível em: <http://acv.ibict.br/acv/o-que-e-o-acv/>. Acesso em 26 ago. 2020.

IGESC. Gestão para Entidades da Sociedade Civil. A Carta da Terra. Texto Elaborado em 29 mai. 2019. Disponível em: <https://fiaigesc.fia.com.br/a-carta-da-terra/> Acesso em: 24 ago. 2020.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. O que é o Acordo TBT? Disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/barreirastecnicas/faq/tbt.asp>. Acesso em: 26 ago. 2020.



INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Institucional. Disponível em: <https://www4.inmetro.gov.br/aceso-a-informacao/institucional>. Acesso em 14 nov. 2020.

IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. O Uso do poder de compra para a melhoria do meio ambiente. Série Eixos do Desenvolvimento Brasileiro. Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano. Comunicados do IPEA. n. 82. 2011.

IUCN. The International Union for Conservation of Nature. About. Disponível em: <https://www.iucn.org/about> Acesso em: 24 ago. 2020.

KITAMURA, P. C. A Amazônia e o Desenvolvimento Sustentável. Brasília, Embrapa, 1994.

Meio século de lutas: Uma visão histórica da água. Ambiente Brasil. Disponível em: https://ambientes.ambientebrasil.com.br/agua/artigos_agua_doce/meio_seculo_de_lutas_uma_visao_historica_da_agua.html Acesso em: 24 ago. 2020.

OCDE. Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. Francati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. 2002.

PORTER, Michael E. Competitive Strategy. Free Press, New York, 1980.

Primavera Silenciosa. Biólogo. Disponível em: <https://biologo.com.br/bio/primavera-silenciosa/>. Acesso em: 22 ago. 2020.

REIS, Tiago. Entenda como a Organização Mundial do Comércio Regula o Comércio Internacional. Elaborado em 25 out. 2018. Disponível em: <https://www.sunoresearch.com.br/artigos/omc-organizacao-mundial-do-comercio/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

RIBEIRO, Amarolina. Desenvolvimento Sustentável. Info Escola. Disponível em: <https://www.infoescola.com/geografia/desenvolvimento-sustentavel/> Acesso em: 24 ago. 2020.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Nobel, 1993.

SANTIAGO, Emerson. GATT. InfoEscola. Navegando e Aprendendo. Disponível em: <https://www.infoescola.com/economia/gatt/> Acesso em: 25 ago. 2020.

SILVA, Daniel Neves. O que foi a Revolução Industrial? Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/o-que-e/historia/o-que-foi-revolucao-industrial.htm/> Acesso em: 21 ago. 2020.

SOUSA, R. OCDE. Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/geografia/ocde.htm>. Acesso em 25 ago. 2020.

THOENEN. et al. Releitura dos acordos da OMC como interpretados pelo órgão de Apelação: efeitos na aplicação das regras do comércio internacional. Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio 1994 (GATT 1994).



THORSTENSEN, Vera; OLIVEIRA, Luciana M. de. (Coordenadoras), et al. General Agreement on Tariffs and Trade 1994 (GATT 1994). Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas. Centro do Comércio Global e Investimento. São Paulo: VT Assessoria Consultoria e Treinamento Ltda., 2013. 3500 p. Disponível em: <https://ccgi.fgv.br/en/2-general-agreement-tariffs-and-trade-1994-gatt-1994> Acesso em: 25 ago. 2020.

VOULGARIS, F; LEMONAKIS, C. Competitiveness and profitability: the case of chemicals, pharmaceuticals and plastics. VI 11. The Journal of Economical Asymmetries. 2014.

WBCSD. World Business Council for Sustainable Development. The Greening of Business or a Greenwash? Yearbook of International Cooperation on Environment and Development. 2000.

WIKIPÉDIA. A Enciclopédia Livre. Câmara de Comércio Internacional. Elaborado em 21 dez. 2018. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%A2mara_de_Com%C3%A9rcio_Internacional. Acesso em: 24 ago. 2020.