



# ENERGIA E BIODIVERSIDADE



# CADERNO TÉCNICO

O Instituto LIFE disponibiliza a *Série Temática de Cadernos Técnicos* sendo um deles *Energia e Biodiversidade*.

## ENERGIA E BIODIVERSIDADE

A energia consumida por uma empresa pode derivar de diferentes fontes energéticas. O uso de cada uma dessas fontes apresenta diferentes impactos sobre os processos ecossistêmicos e a biodiversidade. Para avaliar o impacto da utilização de uma ou mais fontes energéticas por uma organização, analisou-se o ciclo completo de 15 energéticos desde a extração até o uso final.

### O PASSO A PASSO DA MATRIZ DE IMPACTO DO USO DE ENERGIA

- ✓ **ESTRUTURAÇÃO** da matriz
- ✓ **IDENTIFICAÇÃO** das fontes energéticas
- ✓ **REVISÃO** dos impactos ambientais das fontes energéticas
- ✓ **ANÁLISE** individual de cada fonte energética
- ✓ **MATRIZ COMPARATIVA** de impactos entre fontes energéticas

# ESTRUTURAÇÃO DA MATRIZ

Para possibilitar a *quantificação* e a *classificação* dos impactos de fontes energéticas diferentes, foi estruturada uma matriz comparativa de impactos, adaptada a partir da **Matriz de Leopold**, considerando **ação geradora** e **severidade**.

**AÇÃO GERADORA** ação em cada fase da cadeia energética, responsável pela geração de impactos

**SEVERIDADE** dos impactos em cada ação geradora  
(magnitude e reversibilidade)

avalia a capacidade de retorno às condições ambientais originais após a ação

avalia o grau de descaracterização do componente ambiental quando exposto ao impacto

## ASPECTOS AMBIENTAIS AVALIADOS



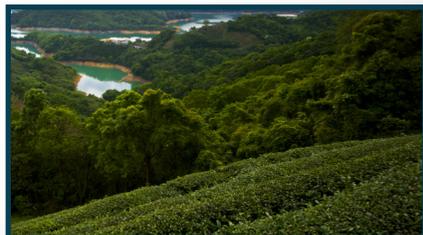
Biota



Água



Ar



Solo

## FASES DA CADEIA DO ENERGÉTICO

Extração > Beneficiamento > Conversão > Armazenamento > Uso final do energético

# IDENTIFICAÇÃO DAS FONTES ENERGÉTICAS

Identificação de 15 fontes energéticas:

**1** Biocombustível (etanol)

**9** Gás natural

**2** Biocombustível (óleos e biodiesel)

**10** Energia geotérmica

**3** Biogás

**11** Energia hidrelétrica

**4** Biomassa (lenha)

**12** Energia não renovável residual

**5** Biomassa (residual)

**13** Energia nuclear

**6** Carvão mineral

**14** Petróleo e derivados

**7** Energia do mar

**15** Energia solar

**8** Energia eólica

## ESTUDO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS DAS FONTES ENERGÉTICAS

Foi realizada uma extensa revisão da literatura para identificar os impactos potenciais das ações geradoras nas fases da cadeia de cada fonte energética.

# ANÁLISE

## INDIVIDUAL DE CADA FONTE ENERGÉTICA

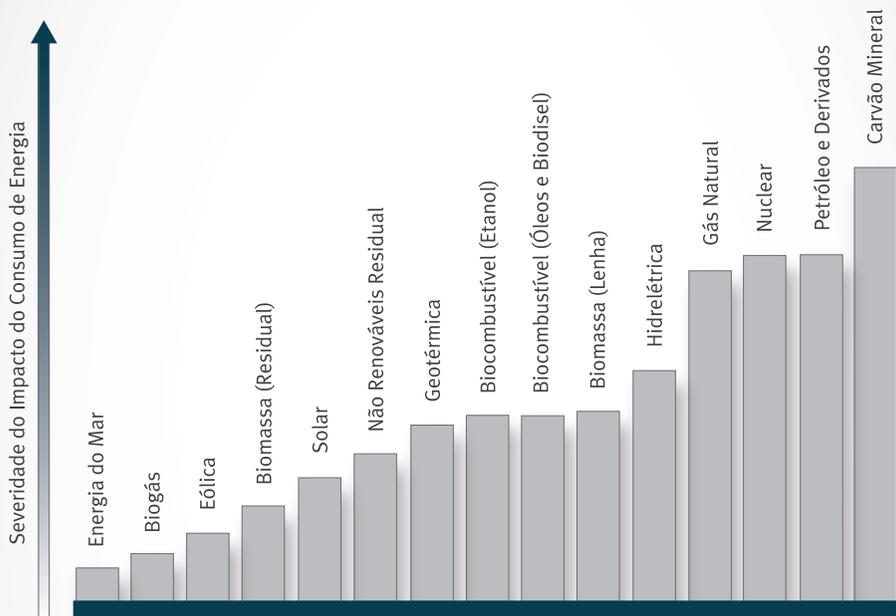
- ✓ A matriz elaborada foi utilizada para **avaliar o impacto** ambiental de cada uma das 15 fontes energéticas identificadas;
- ✓ Para cada uma das fontes energéticas foi **estabelecido um valor de impacto** com base na análise de todas as fases do processo de geração de energia;
- ✓ Chegou-se à **avaliação e comparação dos impactos** entre as fontes energéticas, considerando a **maior ou menor severidade** nas diferentes fases da cadeia do energético;
- ✓ **PRODUTO:** Quinze matrizes de avaliação de impacto ambiental.

COMPONENTE	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL
ÁGUA	Uso e/ou consumo de água	Alteração na disponibilidade hídrica
	Geração de efluentes	Alteração na qualidade da água
AR	Emissões de gases de efeito estufa	Contribuição para as mudanças climáticas
	Emissões atmosféricas	Alteração na qualidade do ar
	Emissões de ruído	Alteração nos níveis de ruído
SOLO	Movimentação do solo	Intensificação de processos de assoreamento
		Intensificação de processos erosivos
		Geração de sismos induzidos
	Ocupação do solo	Alterações da paisagem e do uso do solo
Geração de resíduos sólidos	Alteração da qualidade do solo	
BIOTA	Ocupação de áreas	Alteração e/ou redução de habitat
	Geração de efluentes e resíduos sólidos; emissões atmosféricas	Alteração estrutural e/ou funcional dos ecossistemas

# MATRIZ COMPARATIVA

## DE IMPACTOS ENTRE FONTES ENERGÉTICAS

As quinze matrizes energéticas geradas pelas fontes foram consolidadas em uma única matriz, possibilitando a comparação entre elas e a definição do valor de severidade do impacto do consumo de energia.



Acesse o Caderno  
Energia e  
Biodiversidade  
através do site  
[www.institutolife.org](http://www.institutolife.org)  
ou do código ao lado



# Certificação LIFE

## Lasting Initiative For Earth

A Certificação LIFE é uma ferramenta eficaz, com auditoria de terceira-parte, que avalia tanto a inclusão da biodiversidade de forma transversal à gestão ambiental da organização como as ações voluntárias para a conservação da biodiversidade. Trata-se de um sistema de Certificação internacional que reconhece negócios que empregam estratégias em prol da biodiversidade contribuindo assim para soluções globais de manutenção do capital natural.



Certificação focada em Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. A partir dela, as organizações podem medir e divulgar seus resultados de desempenho em biodiversidade. Organizações Certificadas LIFE se diferenciam competitivamente, promovendo assim sua reputação pró-biodiversidade.

Fotos: Shutterstock



### INSTITUTO LIFE

*responsável pelo desenvolvimento e gestão do sistema de Certificação LIFE*

[www.institutolife.org](http://www.institutolife.org)

Curitiba - Paraná - Brasil  
life@institutolife.org  
+55 (41) 3253-7884



Instituto LIFE