



Curso Gestão Pública e Elaboração de Projetos Sustentáveis

# Tipologias atendidas pela linha AFD-BDMG e co-benefícios climáticos



environnement et stratégie



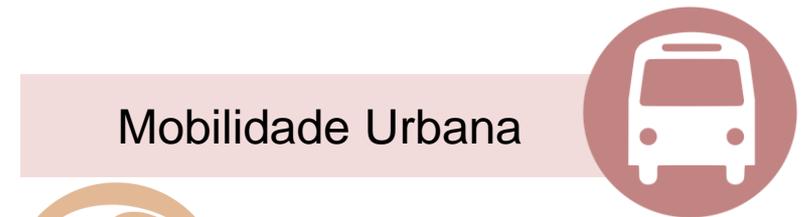


## Tipologias atendidas pela linha de crédito

— Modalidades de projetos atendidos:



Resíduos Urbanos



Mobilidade Urbana

Eficiência Energética



Adaptação



# Mobilidade Urbana



Melhoria, ampliação e implantação de sistemas de infraestrutura de **transporte público coletivo**;

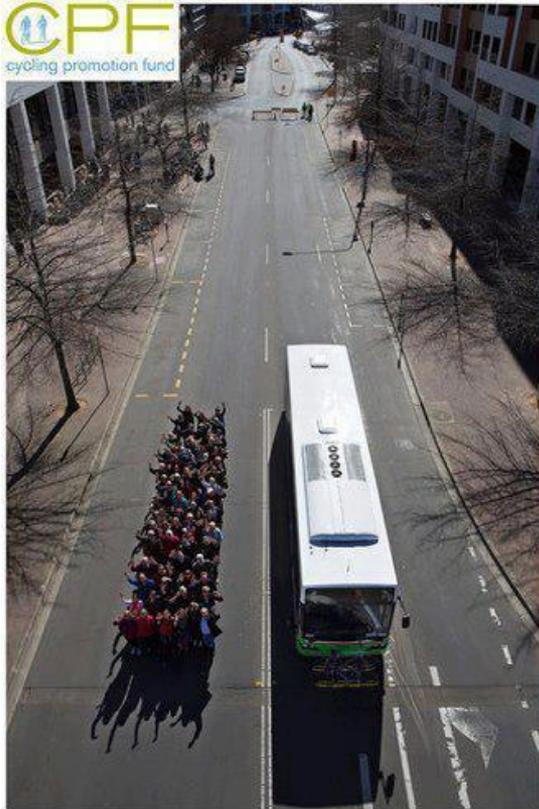
Desenvolvimento e/ou melhoria dos sistemas de gestão de transportes que **priorizem o transporte público** e reduzam os congestionamentos;

Intervenções integradas que **priorizem a mobilidade ativa** e os modos não-motorizados (ciclovias, calçadas, áreas de pedestres) de deslocamento e reduzam, potencialmente, as emissões de gases de efeito estufa;

Substituição de frota veicular que utilize **combustível menos poluidor**;



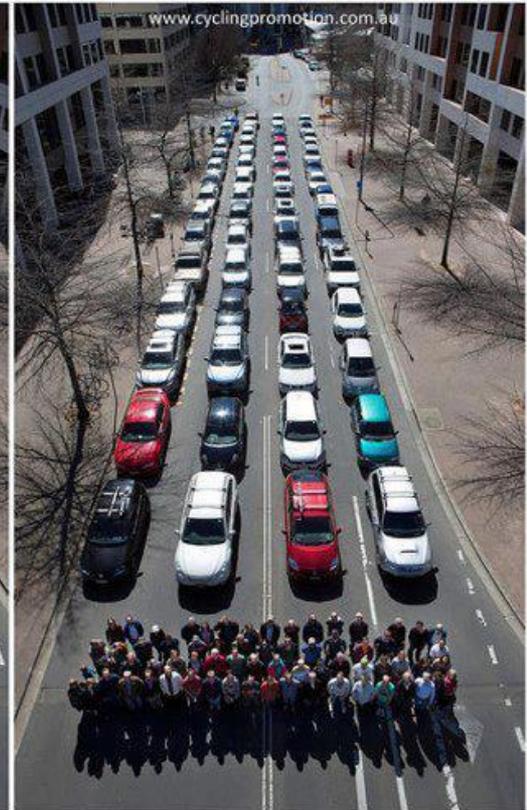
# Co-benefício - Mobilidade Urbana



60 passageiros  
e um ônibus



60 ciclistas  
e suas bicicletas



60 motoristas  
e seus carros



# Co-beneficio - Movilidad Urbana





## Co-benefício - Mobilidade Urbana

**Combustível**



**Distância/Tempo**

**Emissão CO<sub>2</sub>e é um fator de:**

- Litros consumidos
- Fator de emissão por combustível

*Em kgCO<sub>2</sub>/litro*

Diesel: 3,33 – 3,41

Gasolina 20% etanol: 2,10 – 2,21

Gasolina 25% etanol: 2,00 – 2,11

Etanol hidratado: 0,49 – 0,61

**Emissão CO<sub>2</sub>e é um fator de:**

- Km percorrido
- Fator de emissão por km

*Em gCO<sub>2</sub>/km*

Motor (Gasolina) 1.0: 133.7 – 152.2

Motor (Etanol) 1.0: 44.9 – 61

Motor (Gasolina) 1.8: 170.7 – 188.7

Motor (Etanol) 1.8: 58.4 – 78.2

**Exemplo: 40 litros/semana**

Gasolina (25%): 80 a 84.4

Etanol: 19.6 a 24.4

**-70%**



# Co-benefício - Mobilidade Urbana

**Consulta dos níveis de emissão dos veículos novos brasileiros**  
[https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/sel\\_marca\\_modelo\\_rvep.php](https://servicos.ibama.gov.br/ctf/publico/sel_marca_modelo_rvep.php)

**Consulta dos níveis de emissão dos veículos novos brasileiros.** [X]

Consulta | Comparação

A Nota Verde ajuda o consumo consciente ao possibilitar a classificação dos automóveis novos em relação aos poluentes, que se soma aos já tradicionais parâmetros de escolha como marcas e modelos, potência, consumo e tipo. Constitui um instrumento de estímulo ao setor automotivo pela busca de tecnologias ambientalmente mais adequadas, motores, veículos e combustíveis.

Para fazer uma consulta simples, basta escolher a marca, o modelo e a versão do veículo desejado que automaticamente serão fornecidas a Nota Verde e os dados de homologação do carro. A Nota Verde permitirá ainda visualização simultânea de até três marcas/modelos/versão de carro. Se preferir a lista de todos os veículos classificados pela Nota Verde clique em "Consultar".

**Critérios da NOTA VERDE**

Todos os modelos de veículos leves, homologados L5, foram analisados e receberam até 5 estrelas verdes concedidas conforme a soma dos seguintes critérios:

- Por baixa emissão de poluentes convencionais (CO, NMHC e NOx):
  - Modelo atendendo entre 80% e o limite = 1 estrela
  - Modelo atendendo entre 60% e 80% do limite = 2 estrelas
  - Modelo atendendo abaixo dos 60% do limite = 3 estrelas
- Nível de emissão de CO2, calculado a partir do valor de emissão homologado, descontando-se a parcela "etanol" (17,7% para E22 e 100% para E100) e, no caso dos veículos a álcool ou flex, fazendo-se uma média entre a emissão com E22 e com E100:
  - Abaixo de 80 g/km = 1 estrela
- Combustível utilizado:
  - Veículo movido a combustível renovável (flex ou dedicado), híbrido ou elétrico = 1 estrela

Consulta

Ano: 2014/2015 Marca: CHEVROLET Modelo: ONIX Versão: 1.0MT LS

Obs.: Ano referente a fabricação do veículo.

Consultar

(\*) preenchimento obrigatório

**Resultado da Consulta** [X]

Marca/Modelo - RVEP								
Nº	Marca	Modelo	Versão	Combustível	Motor	Nota Verde (5 = Melhor)	OPERAÇÃO	
1	CHEVROLET	ONIX	1.0MT LS	FLEX (ETANOL/GASOLINA)	LKL-N10YF (1.0 L - L4 - 8V)	★★★★★	<a href="#">Detalhes</a>	

★★★★★  
Nota Verde: referente aos índices de emissões de monóxido de carbono, hidrocarbonetos, óxidos de nitrogênio e CO<sub>2</sub>;

Voltar

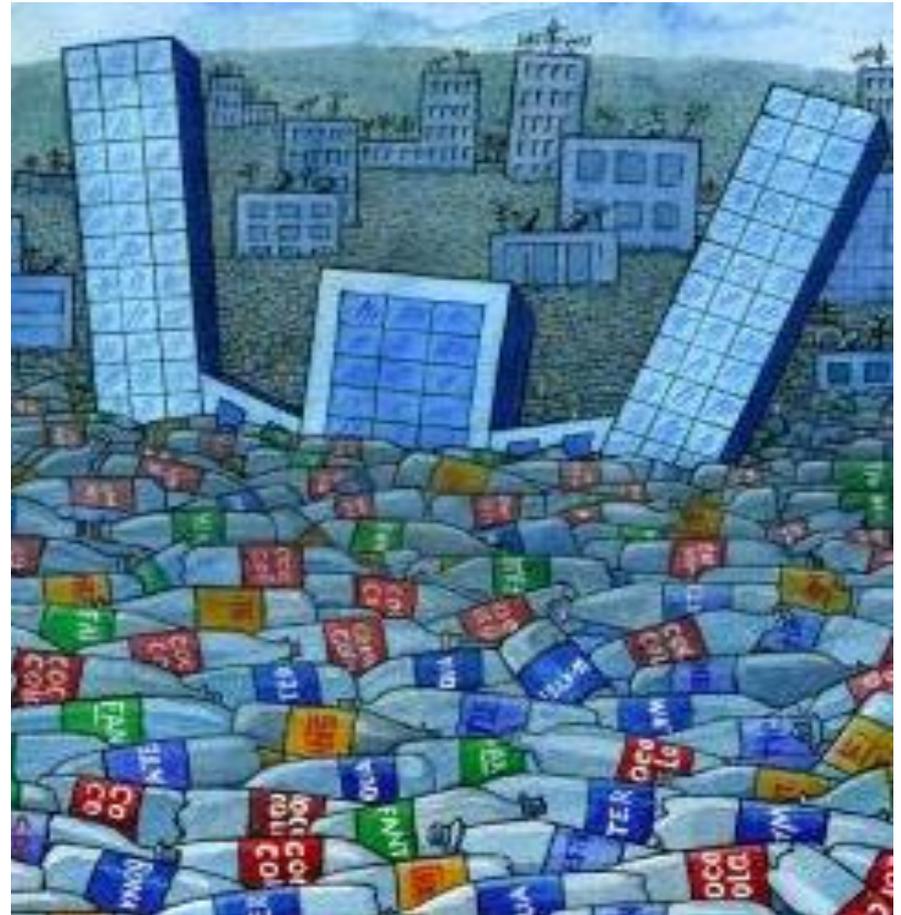


# Gestão de Resíduos Sólidos

Implantação de **sistemas de coleta seletiva e/ou unidades de reciclagem;**

Melhoria, ampliação e implantação de sistemas de tratamento e disposição final, incluindo **unidades de triagem e compostagem;**

Implantação de **aterros sanitários** que substituam parcialmente ou totalmente o uso de lixões e aterros controlados, **com captação e queima de metano (CH<sub>4</sub>).**





# Co-benefício - Gestão de Resíduos Sólidos

Gás		Tempo de vida	Atividade Fonte	PAG (100 anos)
Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> )		Variável (20 à 100 anos)	Combustíveis fósseis, produção de cimento, desmatamento	1
Metano (CH <sub>4</sub> )		12 anos	Os combustíveis fósseis (vazamentos), aterros, pecuária	21
Óxido Nitroso (N <sub>2</sub> O)		114 anos	Fertilizantes, processos industriais	310
Gases Fluorados	HFC	HFC-23 : 260 anos	Climatização, processos industriais	1 608 (média)
	PFC	CF <sub>4</sub> : 50 000 anos	Metalurgia (notam. alumínio)	6 981 (média)
	SF <sub>6</sub>	3 200	Equipamentos elétricos	23 900

Fonte : GIEC 2007



## Co-benefício - Gestão de Resíduos Sólidos

### RECICLAGEM

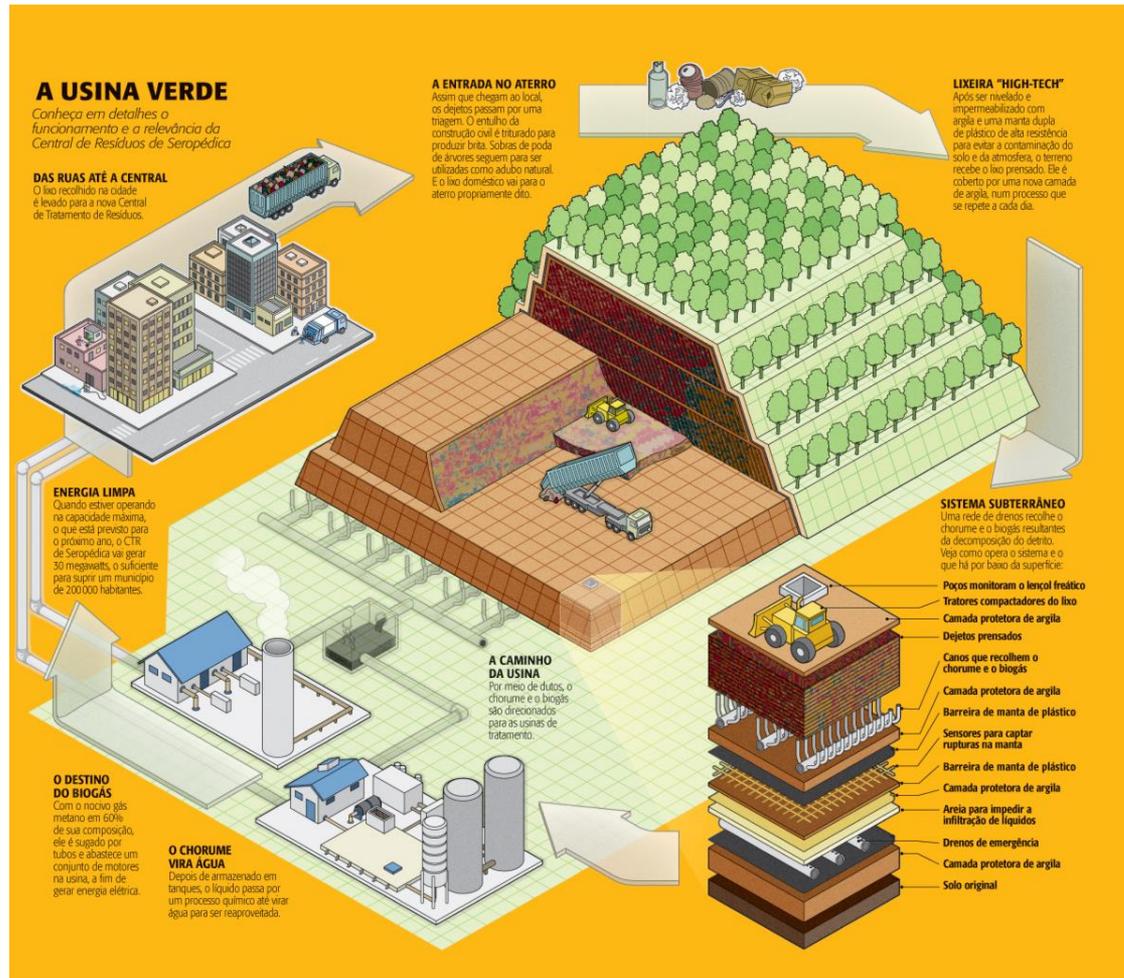
- Evita o despejo recursos dos resíduos nos aterros sanitários;
- Reduz o “custo de emissão” de uma nova produção;
- Redução dos riscos ao meio ambiente (contaminação).
- EX: Pilhas – são queimadas em fornos com filtros; sais e óxidos são reaproveitados em vidros, tintas, cerâmicas, indústria química, etc.

### TRIAGEM E COMPOSTAGEM

- Material orgânico corresponde a cerca de 52% do volume total de resíduos produzidos no Brasil (IPEA, 2012);
- No processo de compostagem existe a formação de CO<sub>2</sub>, água e biomassa (húmus);
- Aumento da vida útil dos aterros;
- Redução do custo com transporte de resíduos;



# Co-benefício - Gestão de Resíduos Sólidos





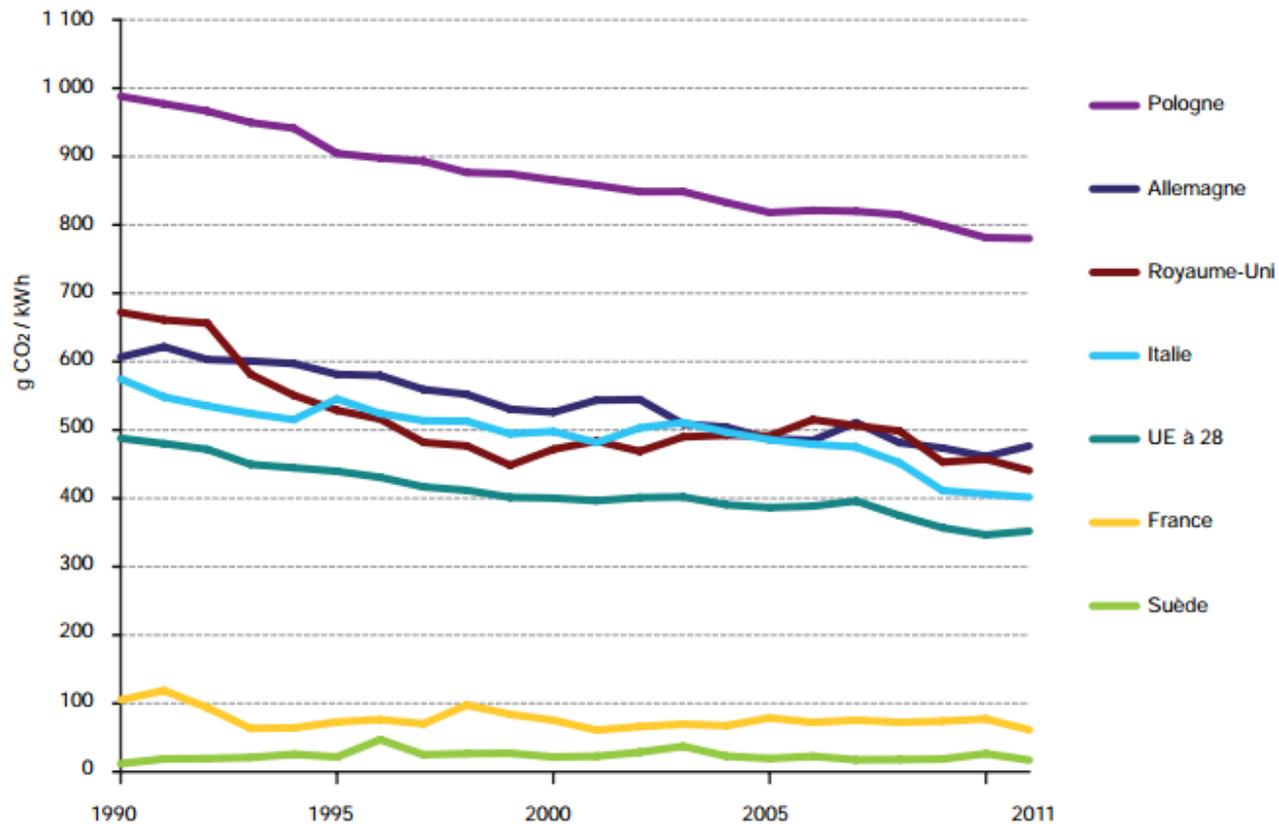
## Eficiência Energética



Redução do consumo energético em **mínimo 20%** (em comparação com média histórica dos últimos 12 meses) no uso de fontes energéticas diversas em: **prédios públicos** ou de **interesse público**, com modernização de equipamentos e/ou processos industriais (para concessionárias de serviço público) **com foco em energias de origem não-fóssil** ou com **fator de emissão menor** comparado ao utilizado atualmente;



# Co-benefício - Eficiência Energética



Source : Agence internationale de l'énergie, mars 2014

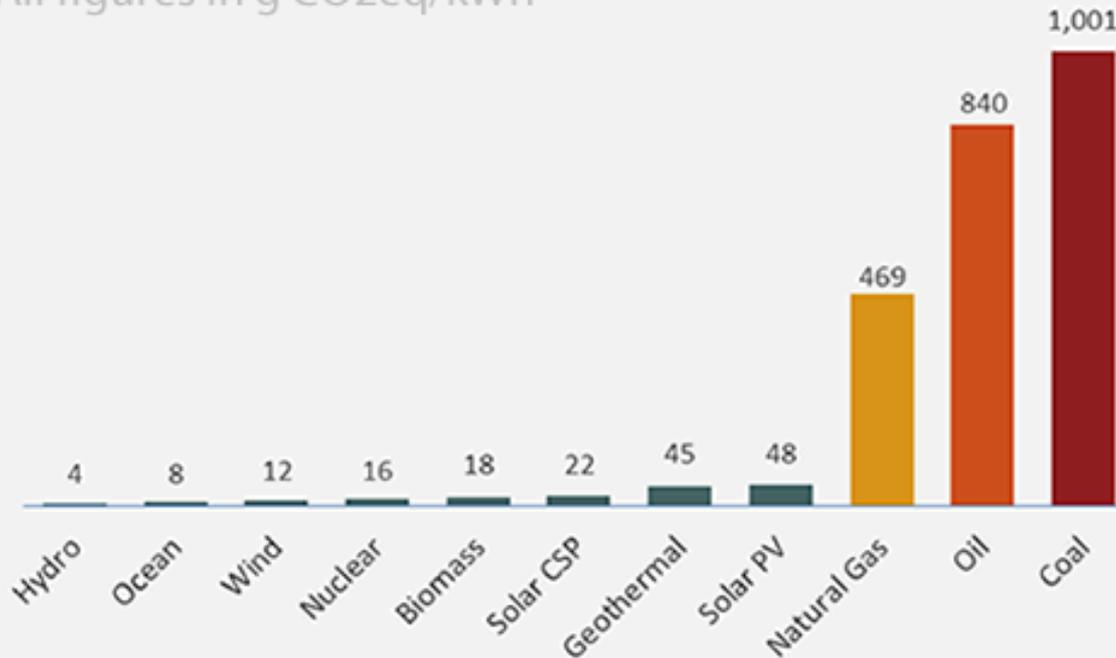
**BRASIL: 64 gCO2/kWh (2009) (EPE)**



## Co-benefício - Eficiência Energética

### The Carbon Intensity of Electricity Generation

All figures in g CO<sub>2</sub>eq/kWh



Note: Data is the 50th percentile for each technology from a meta study of more than 50 papers  
Source: IPCC Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation

[shrinkthatfootprint.com](http://shrinkthatfootprint.com)



## Adaptação

Projetos que **umentem a resiliência dos ecossistemas naturais** e a segurança climática e hídrica da população como recuperação de matas ciliares e reflorestamento de áreas degradadas;

Proteção e **estabilização de encostas** desde que comprovada a existência de riscos por eventos extremos;

**Sistema de alerta a eventos extremos**, sendo este caracterizado por chuvas e períodos de estiagem;

Investimentos para **redução da vulnerabilidade de populações** em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados, ou seus efeitos, que reduza danos de secas e enchentes.



# Moves to climate-proof the planet

Adaptation projects from around the world

**Hazard key**

- Temperature rise
- Sea-level rise
- Floods
- Less rain
- Ocean acidification
- natural disasters
- Changing rainfall patterns
- Unpredictable weather

**Vulnerability to climate change\***

- Extreme risk
- High risk
- Medium risk
- Low risk
- No Data

**Adaptive Capacity ranking**  
 These scores are taken from the Maplecroft Adaptive Capacity Index (ACI). The ACI balances a country's exposure to climate risks with its ability to absorb and recover from losses.



**Canada**  
**Cooling centres and travel tokens**  
**DISASTER CONTROL**  
 To combat the urban heat island effect, Toronto has designed weather alerts to protect vulnerable people such as the elderly, children, those who are ill, and homeless people from extremes of heat (and cold). Public information and action include a heat advice line, bottled water distribution, and transit tokens to get people to cooling centres.

Adaptive capacity: **HIGH**

**United States**  
**White-out global warming NYC**  
**URBAN PLANNING**  
 A hip project that encourages New Yorkers to 'adopt a roof' and paint it white, to cool down sweltering NYC in the summer. Meanwhile, city hall is moving back-up power generators to higher ground in anticipation of floods. No talk of green space yet, though.

Adaptive capacity: **HIGH**

**Haiti**  
**Micro-disaster cover**  
**INSURANCE**  
 Fonkoze, Haiti's largest microfinance organization, has rolled out catastrophe insurance to their 55,000 small-loan clients. Under a donor-supported scheme, insurance is extended to those traditionally excluded from it, in this case poor women entrepreneurs. The borrower's home and business are insured against ever more frequent floods and fiercer hurricanes, as well as earthquakes. In the event of a disaster they get a \$125 indemnity pay-out, cancellation of any loan, and eligibility to receive a new loan when ready to re-start business.

Adaptive capacity: **Extremely LOW**

**Peru**  
**Painting mountains to bring back glaciers**  
**WATER MANAGEMENT**  
 The inventor Eduardo Gold is trying to restore glacial mass in the Peruvian Andes. His team will finish painting the rocks of three peaks white this year. Sounds wacky but draws on the scientific principle 'the albedo effect' - reflecting the sun's rays back into space to bring down the earth's temperature. The World Bank was impressed - it awarded him \$200,000.

Adaptive capacity: **MEDIUM**

**Uganda**  
**SMS weather warnings**  
**DISASTER CONTROL**  
 Around 5,000 fishers die each year on Lake Victoria when their boats are capsized by sudden winds and high waves. A pilot project will see weather forecasts and warnings sent out by mobile phone text message, so fishers know when to stay docked.

Adaptive capacity: **LOW**

**Britain**  
**Greening London and the mighty Thames barrage**  
**URBAN PLANNING, WATER MANAGEMENT**  
 Working with Sustainable Cities: Options for Responding to Climate Change Impacts and Outcomes (SCORCHIO - yes, really), the mayor's office will 're-green' the city to shade, cool and insulate. Some 100,000 square metres of green roofs are planned as well as a 10-per-cent increase in green cover by 2050. The gigantic Thames Barrier, which cost over \$1 billion, should be able to protect the capital from tidal floods until at least 2070.

Adaptive capacity: **HIGH**

**Zambia**  
**Conservation farming**  
**FORESTRY AND AGRICULTURE**  
 A minimum tillage method that traps moisture, improves the quality of the soil, minimizes soil erosion and creates drought-tolerant growing conditions. Can result in tenfold yield increase. If global warming continues, the Victoria Falls, 'seventh wonder of the world', will be an empty ravine within 50 years - sadly, no adaptation solution for that.

Adaptive capacity: **LOW**

**Kenya**  
**Meat safety net for Turkana pastoralists**  
**LIVELIHOODS**  
 Droughts, which once occurred every 10 years, now come on an annual basis, wiping out livestock and causing famine. As an alternative to food aid, an NGO-financed Meat Safety Net Programme pays herders a fair, fixed price for the weakest cows or goats. The animals are slaughtered and the meat and the hide are returned to the seller. They can use the money to restock, buy food or pay off debts.

Adaptive capacity: **LOW**

**The Netherlands**  
**Smart dykes and amphibian houses**  
**WATER MANAGEMENT, URBAN PLANNING**  
 Holland enjoys a sophisticated web of polders, dykes and dams, but these may not be enough to withstand rising seas and river floods. The government plans to boost defences but also to 'make room for the river', extending flood plains and introducing innovations like floodable dykes. They are also trialing 'amphibian houses' - homes that are anchored to the ground and can rise with the water, and dykes with sensors that can warn of impending danger. By 2050, the country expects to spend over \$2 billion every year on adaptation.

Adaptive capacity: **HIGH**

**Australia**  
**Closing off the Great Barrier Reef**  
**BIODIVERSITY**  
 The organization that manages the Great Barrier Reef undertook a major review of the marine park in 2004 and decided to close off a far greater area to fishing, as coral bleaching is predicted to devastate fisheries and biodiversity here. This will minimize human pressures on the reef, but it won't actually stop corals from bleaching. A proposal to 'shade' the reef from sunlight never got much traction.

Adaptive capacity: **HIGH**

**Vietnam**  
**Fighting dengue with the mesocyclops**  
**HEALTH**  
 Dengue fever is one lethal vector-borne disease that - like malaria - may spread to new tropical areas. In Vietnam dengue was all but eliminated by a biological weapon, a mosquito larvae predator supremo: the scarily named (but really very small) Mesocyclops, which was introduced into water storage containers.

Adaptive capacity: **LOW**

**Dubai**  
**Air-conditioned bus stops**  
**URBAN PLANNING**  
 This gulf state now has 900 air-conditioned bus stops to cool down waiting commuters. Developers have eschewed traditional Persian architecture in favour of tall, glass buildings ill-equipped for soaring 50 degrees Celsius heat. The Burj Khalifa - the world's tallest building - is a case in point. It uses 150 megawatts of power, equal to about a 10th of the output of a big nuclear reactor. Also, isn't it time Dubai lost the indoor ski slope? Just a thought.

Adaptive capacity: **MEDIUM**

\* Maplecroft's Climate Change Vulnerability Index  
 maplecroft  
 Climate Innovation Indexes



environnement et stratégie

# Obrigado pela atenção!

**Contato:**

V.Goncalves@enviroconsult.fr

[www.i-care-consult.com](http://www.i-care-consult.com)