# Infraestruturas Verdes

## Construir com vegetação – coberturas e paredes

NEOTURF

www.neoturf.pt

# LANDLAB

www.landlab.pt

ANCVGREENROOFS.PT

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE COBERTURAS VERDES

ANCVGREENROOFS.PT

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE COBERTURAS VERDES

WORLD GREEN INFRASTRUCTURE NETWORK

vegetation makes it possible!

EFB

EUROPEAN FEDERATION GREEN ROOFS & WALLS

GREENER CITIES IN EUROPE

Sustentável...

Amigo do ambiente...

Verde...

OXIGÉNIO

ÁGUA (POTÁVEL)

BIODIVERSIDADE

# Vegetação

# Vegetação

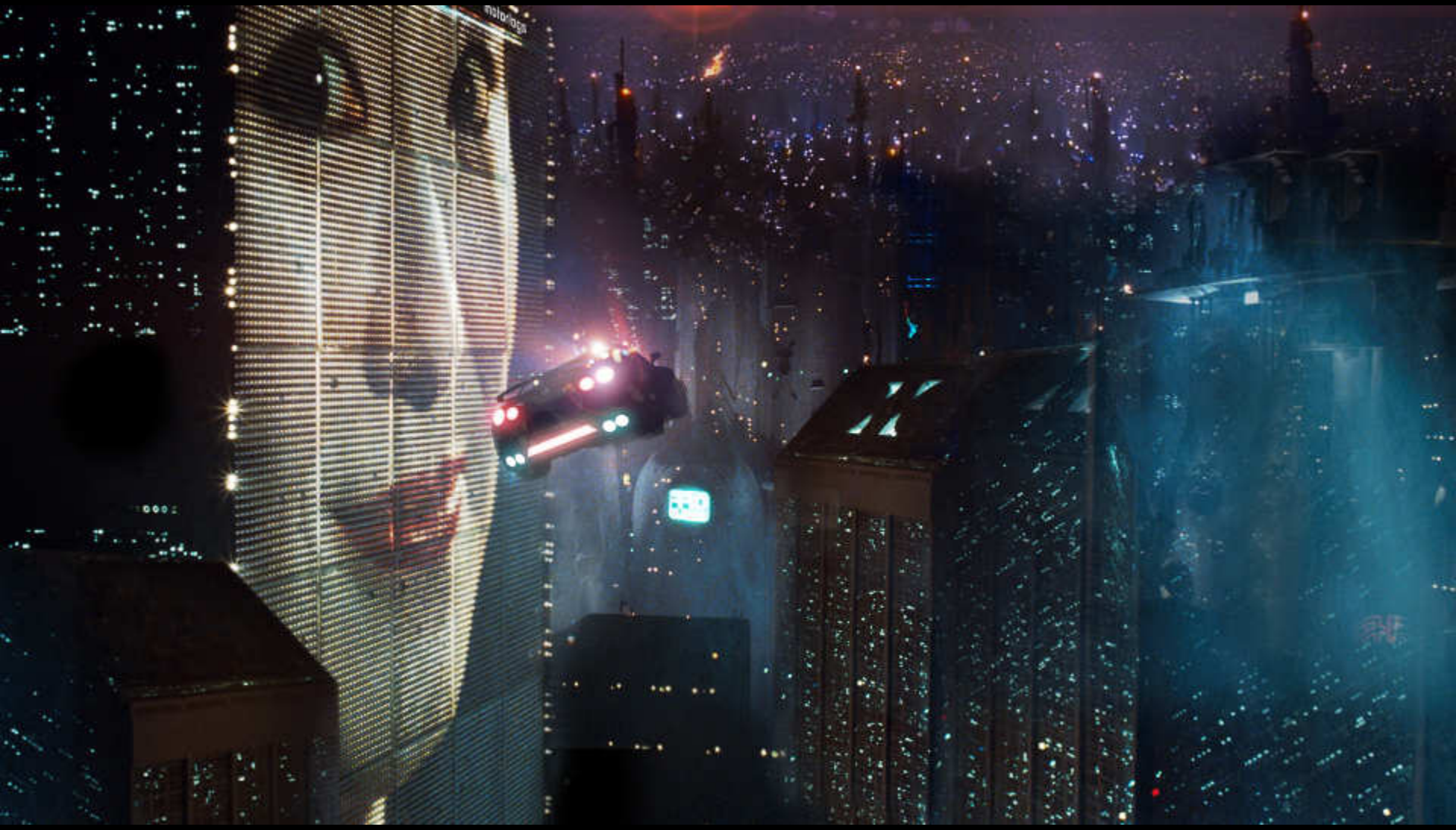
obrigatório material de construção

# Cidades (Mega)

## ficção e realidade

Blade Runner
Ridley Scott, 1982

Blade Runner
Ridley Scott, 1982



Blade Runner
Ridley Scott, 1982

ONEIL
EZQUERRA

Seoul

Beijing

Peking – 11,5 M

Nova Iorque – 8,4 M

Hong kong - 7,1 M

# População mundial

1800's – 1000 milhões
1979's – 4000 milhões
2100's – 9000 milhões

+ 200.000 pessoas por dia

Coimbra – 143.396
Censos 2011

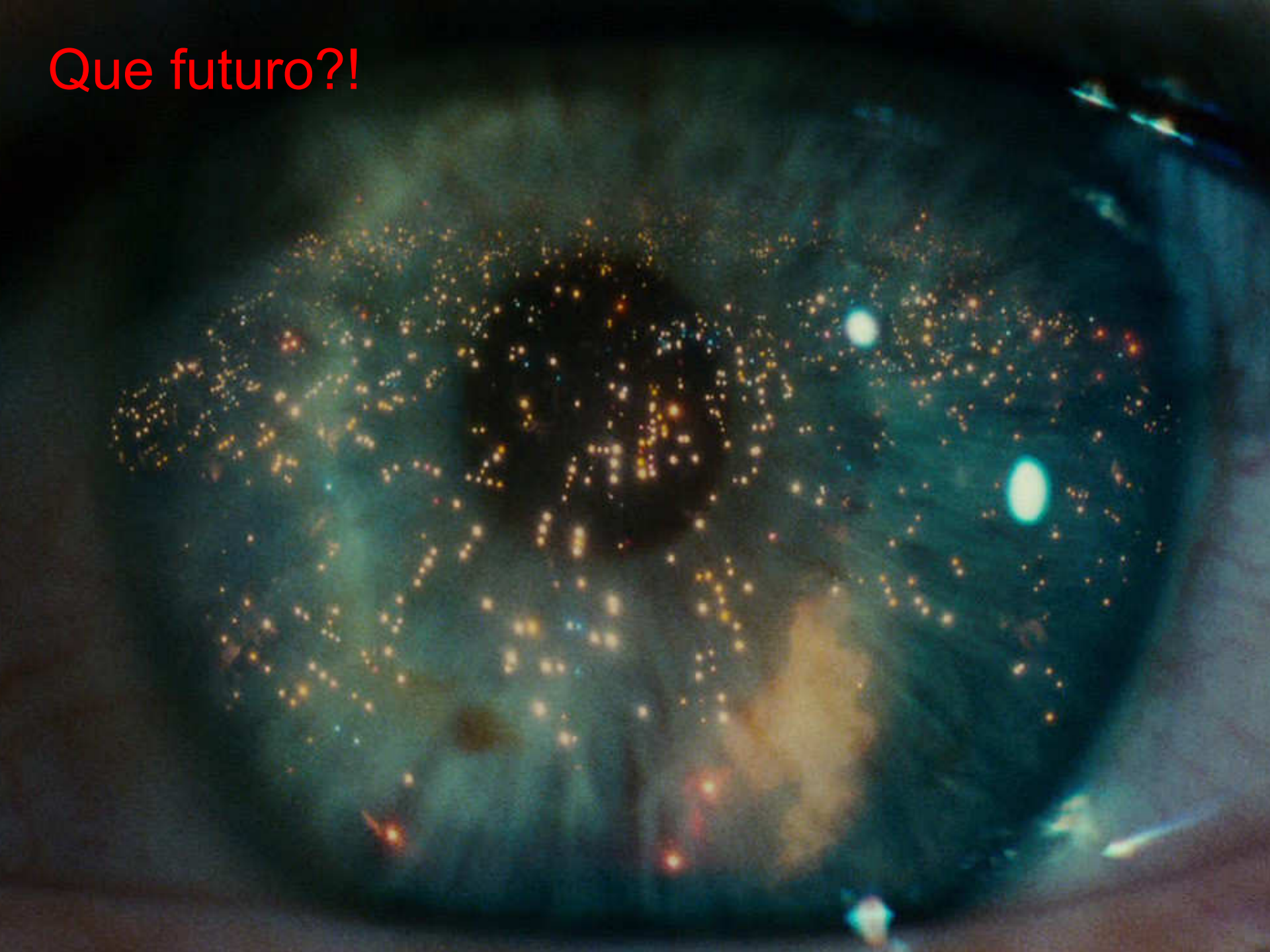
Braga – 181.494
Censos 2011

# Porto – 237.591

Censos 2011

Cascais – 206.479
Censos 2011

# Que futuro?!



# Ficção?

# Realidade

Kowloon Walled City, Hong Kong

_ 33.000 habitantes
_ área total = 0,03 Km 2
_ 1.100.000 habitantes / Km 2
(180 x mais que Hong Kong)
© Greg Girard and Ian Lambot

?

中國
洋酒
總經

!

CATHAY PACIFIC

© Greg Girard and Ian Lambot

eg Girard and Ian Lambot

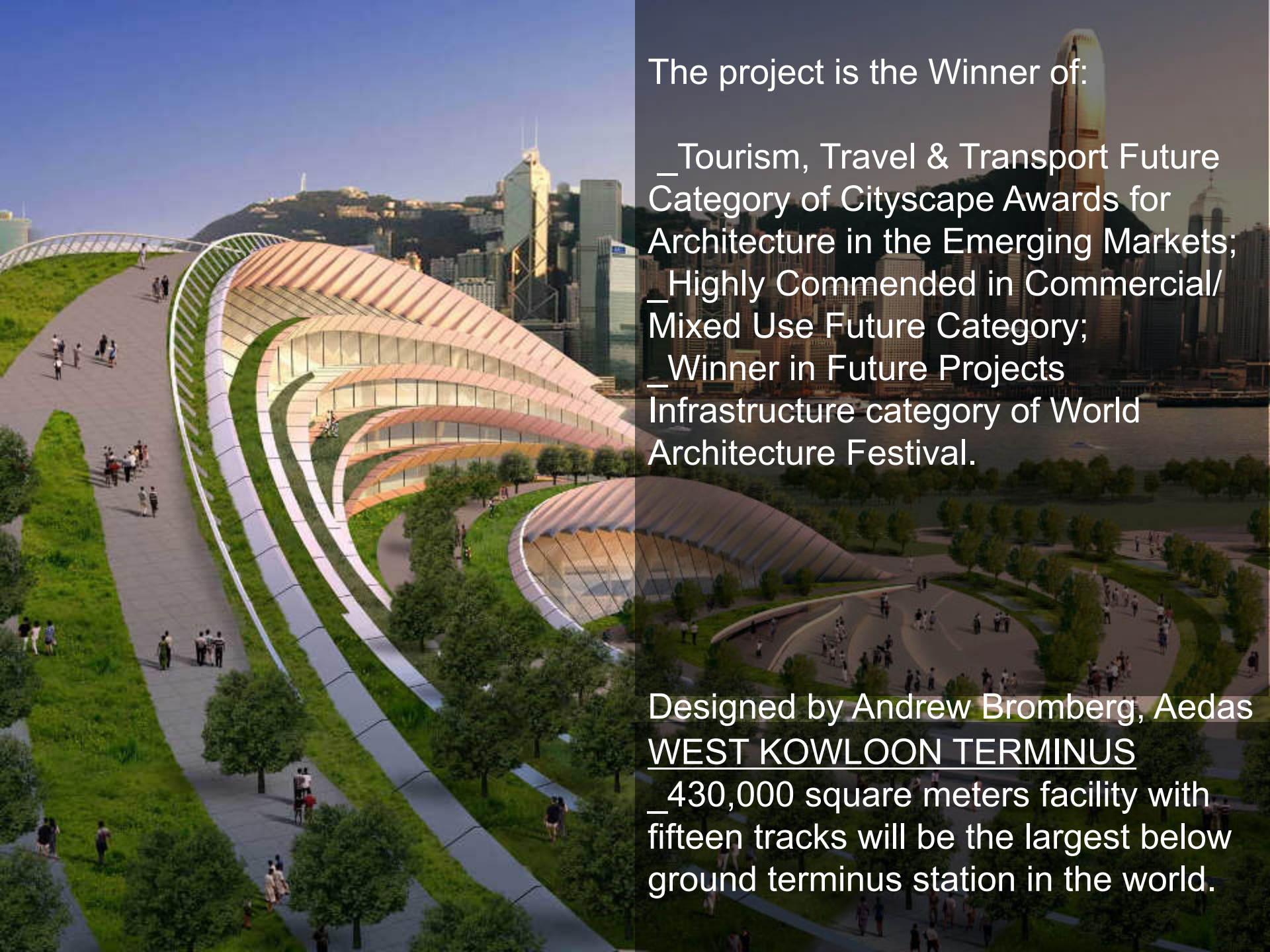
Entre 1993-1994 a cidade foi demolida
Foram precisos 100 anos para perceber que não era este o caminho

1890's – 1994

# 九龍寨城公園
# Kowloon Walled City Park

1 南門 (公園辦事處) Yamen (Airshouse) Park Office
2 竹坊軒 Bamboo Pavilion
3 六藝臺 Six Arts Terrace
4 龍南榭 Long Nam Pavilion
5 溪堂 Brook Chamber
6 玉堂亭 Yuk Tung Pavilion
7 龍津亭 Long Tsun Pavilion
8 棋園 Chess Garden
9 孖中軒亭 Twin Pavilion
10 洗手間 Toilet
11 生肖園 Garden of Chinese Zodiac
12 遠山樓 Mountain View Pavilion
13 歌情亭紙亭 Hill Top Pavilion
14 南門懷古 Old South Gate
15 魁星半亭 Fui Sing Pavilion
16 歸璧石 Guibi Rock
17 潘靈泉亭 Jackie Pullinger Rock
18 劉知三亭 Lau Chi-sham Rock
19 鄺日修亭 Kwong Yat-sau Rock
20 龍城鎮將 Commander Rock
21 天作之合亭 Long Life Rock
22 雲夏和鳴亭 Marriage Rock
23 皇恩亭 Willans Rock
24 海濱邨寨 Haibin Zoulu
25 九龍城歷史圖片廊 Photo Gallery
救護室 First Aid Station
閣下在此 You Are Here

查詢 Enquiry 2716 9962



The project is the Winner of:

_Tourism, Travel & Transport Future Category of Cityscape Awards for Architecture in the Emerging Markets;
_Highly Commended in Commercial/ Mixed Use Future Category;
_Winner in Future Projects Infrastructure category of World Architecture Festival.

Designed by Andrew Bromberg, Aedas

WEST KOWLOON TERMINUS

_430,000 square meters facility with fifteen tracks will be the largest below ground terminus station in the world.

NEOTURF

NEOTURF

NEOTURF

NEOTURF

NEOTURF

NEOTURF

Fabrica de embalar saladas - Kanes Foods in Evesham, Worcestershire (11.000 $m^2$)

Quais os benefícios?
Ambientais?
Económicos?

# _coberturas ajardinadas

## Benefícios ambientais e económico/financeiros

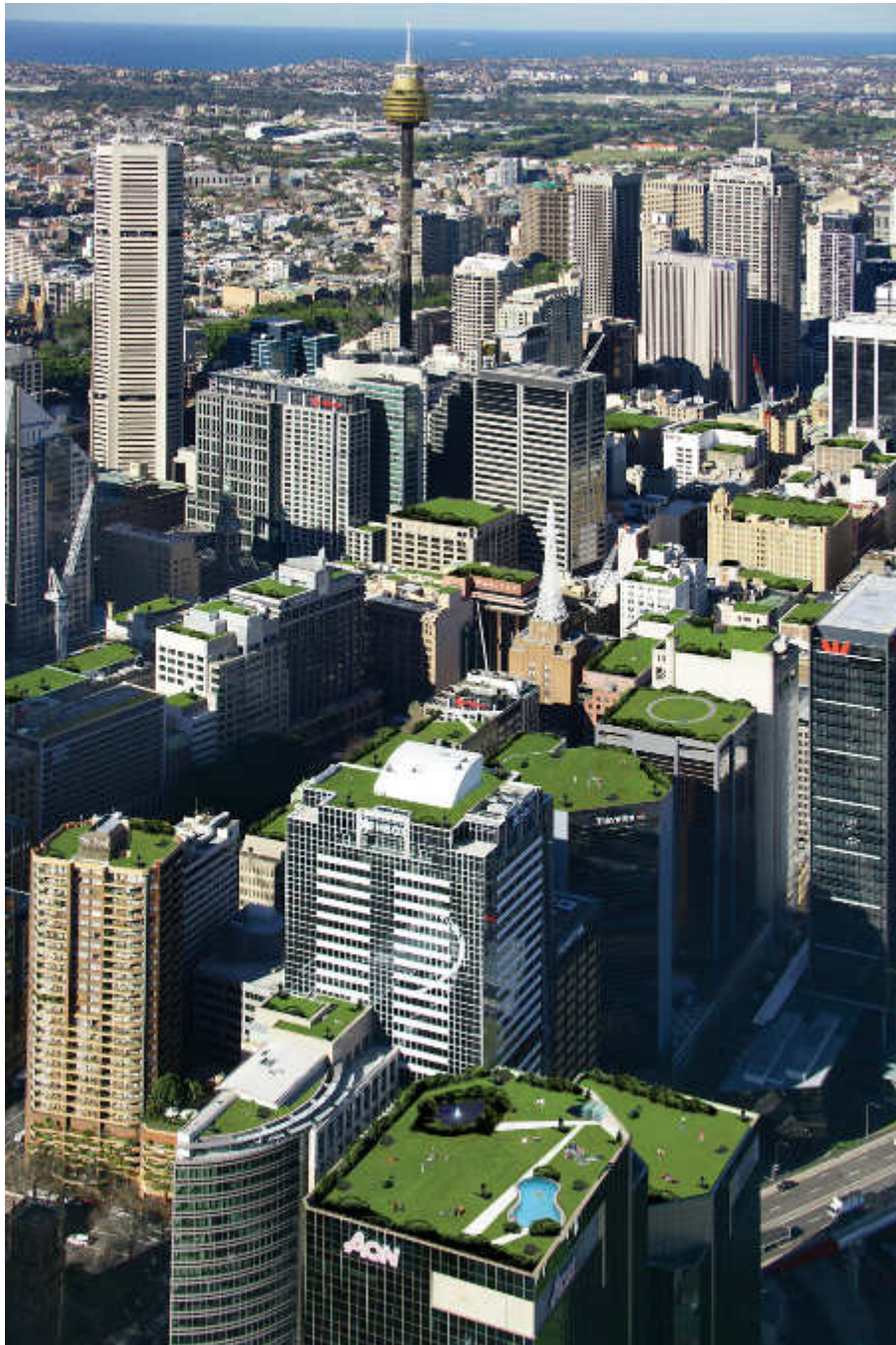
VANCOUVER CONVENTION CENTER

NEOTURF

## AMBIENTAIS

_ Aumento da área verde em contexto urbano

_ Diminuição do impacte negativo dos edifícios em meio urbano



## BENEFICIOS AMBIENTAIS

_sustentabilidade dos sistemas de drenagem urbanos

High River, Canadá, 21/VII/2013

## BENEFICIOS AMBIENTAIS

_sustentabilidade dos sistemas de drenagem urbanos

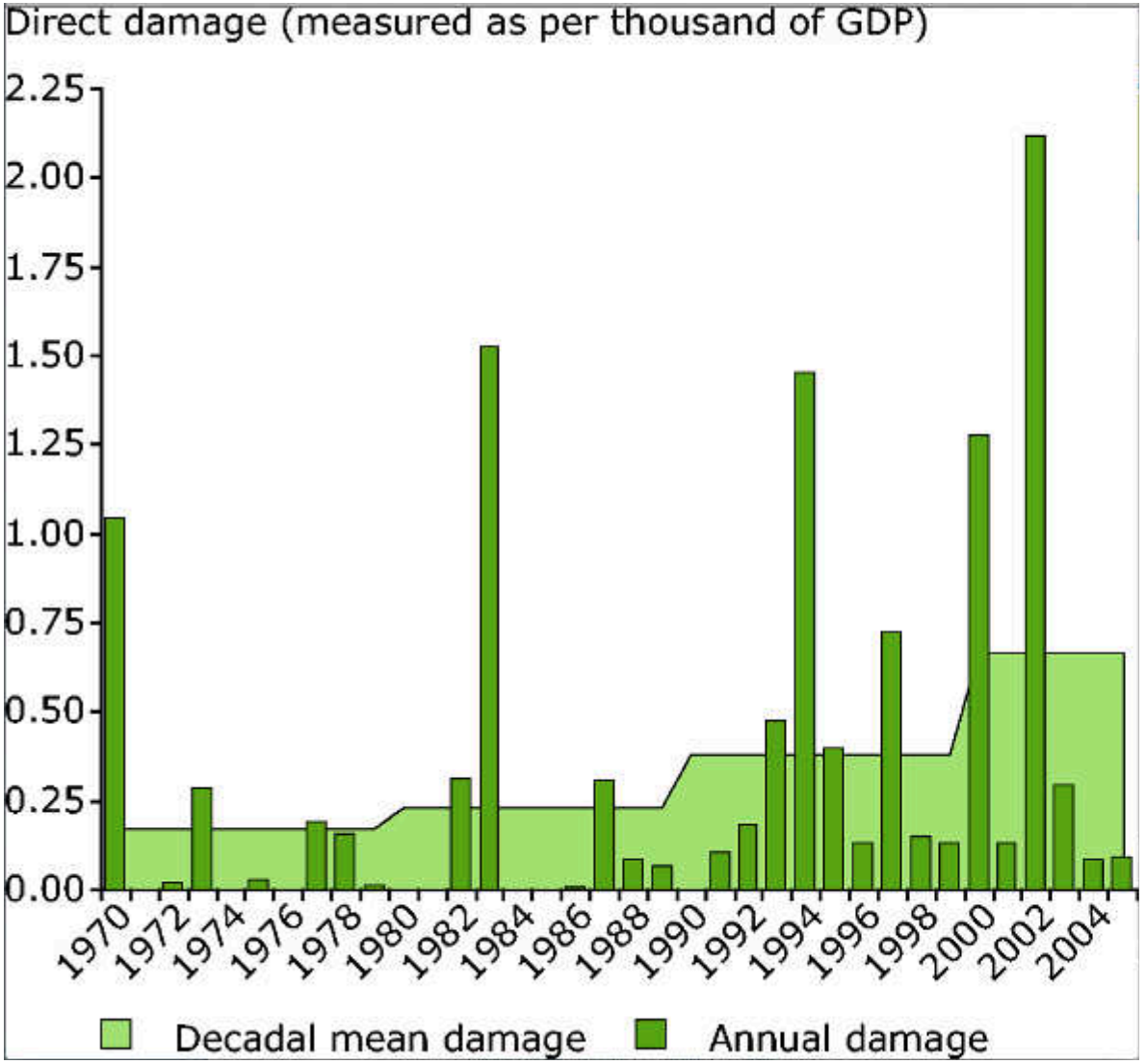
Capacidade de retenção de água de 10cm de substrato:
90% da precipitação de Verão
75% da precipitação de Inverno

High River, Canadá, 21/VII/2013

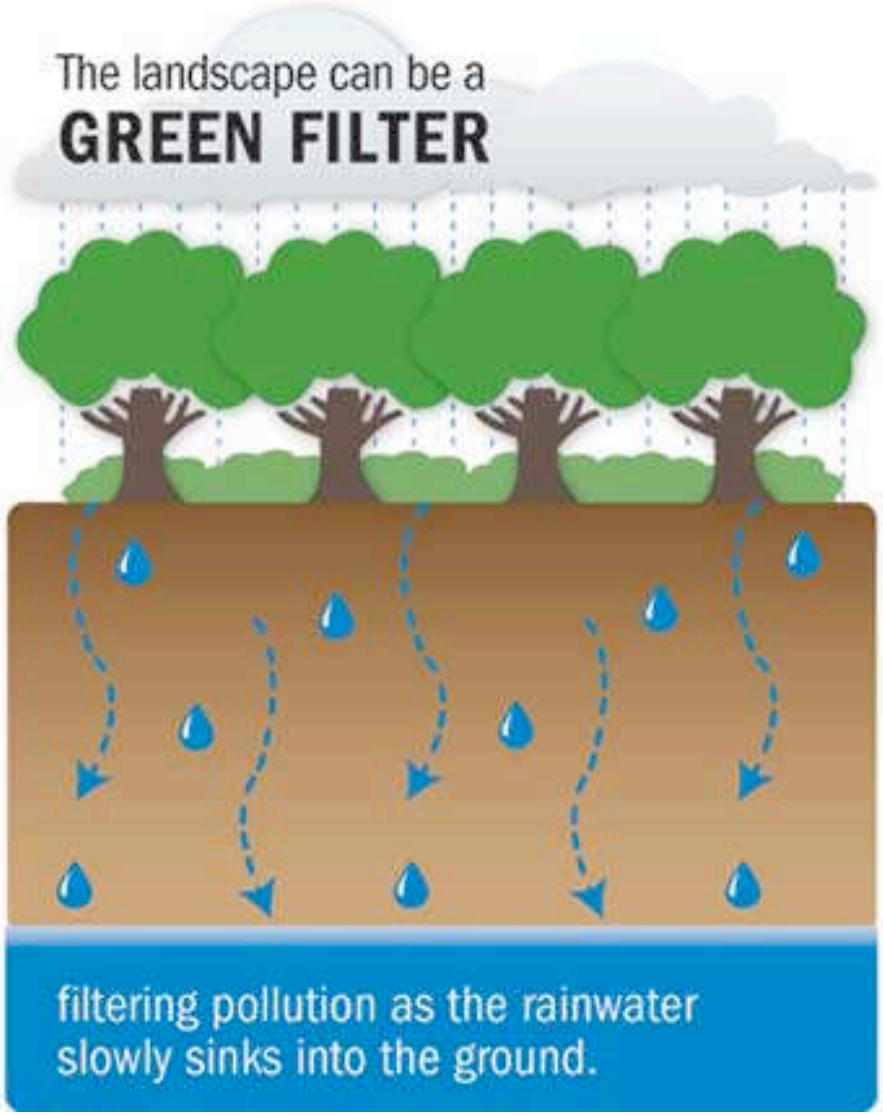
NEOTURF

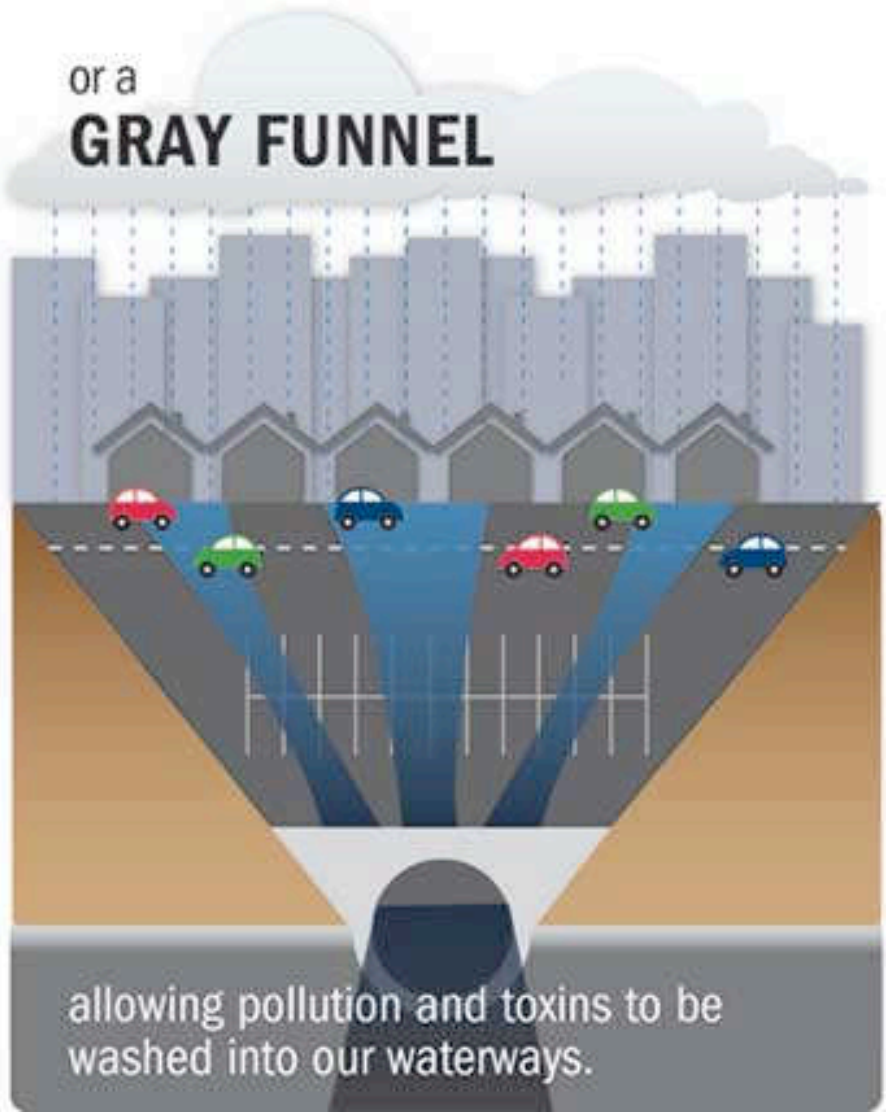
Lisboa

# Prejuízos causados por cheias, na Europa, entre 1970-2005 (GDP*1000)



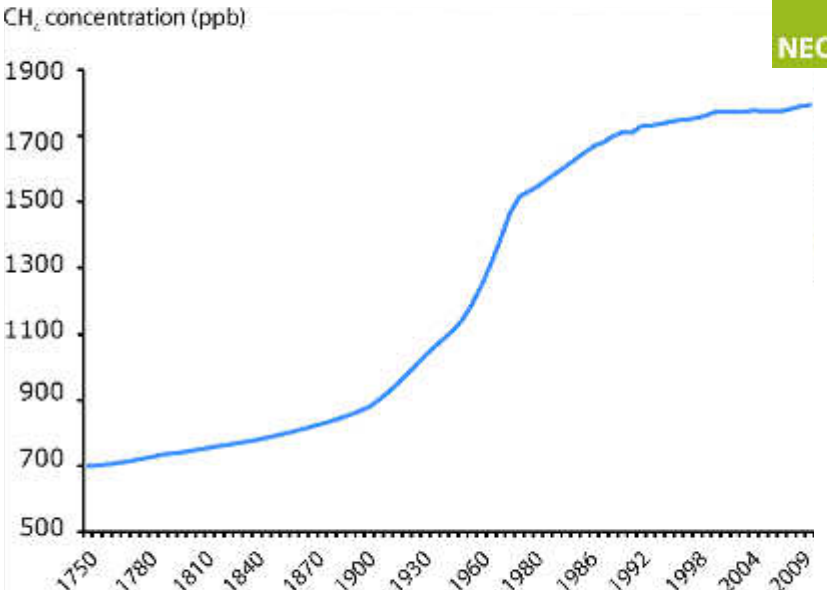

**Fonte: Agência Europeia do Ambiente**

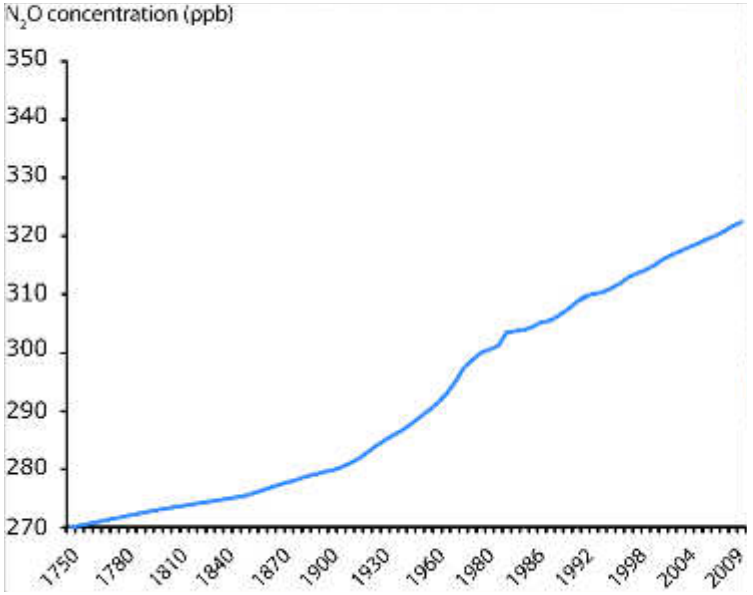

The landscape can be a
GREEN FILTER
filtering pollution as the rainwater slowly sinks into the ground.

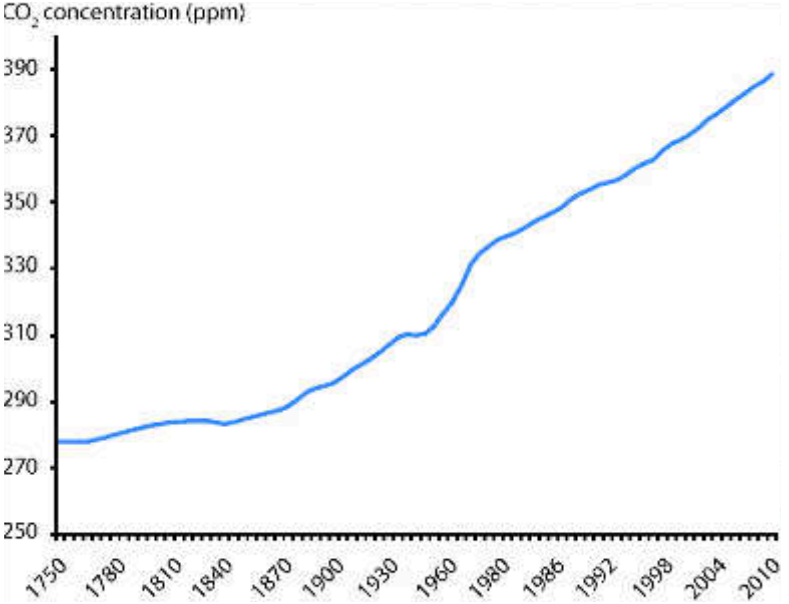

or a
GRAY FUNNEL
allowing pollution and toxins to be washed into our waterways.

Poluição
Beijing

# Evolução da concentração de N2O, CH4 e CO2 entre 1750 e 2009




**Fonte: Agência Europeia do Ambiente**

20 µg / m$^3$ (PM10) – Valor máximo de referência de poluição atmosferica recomendado pela ONU

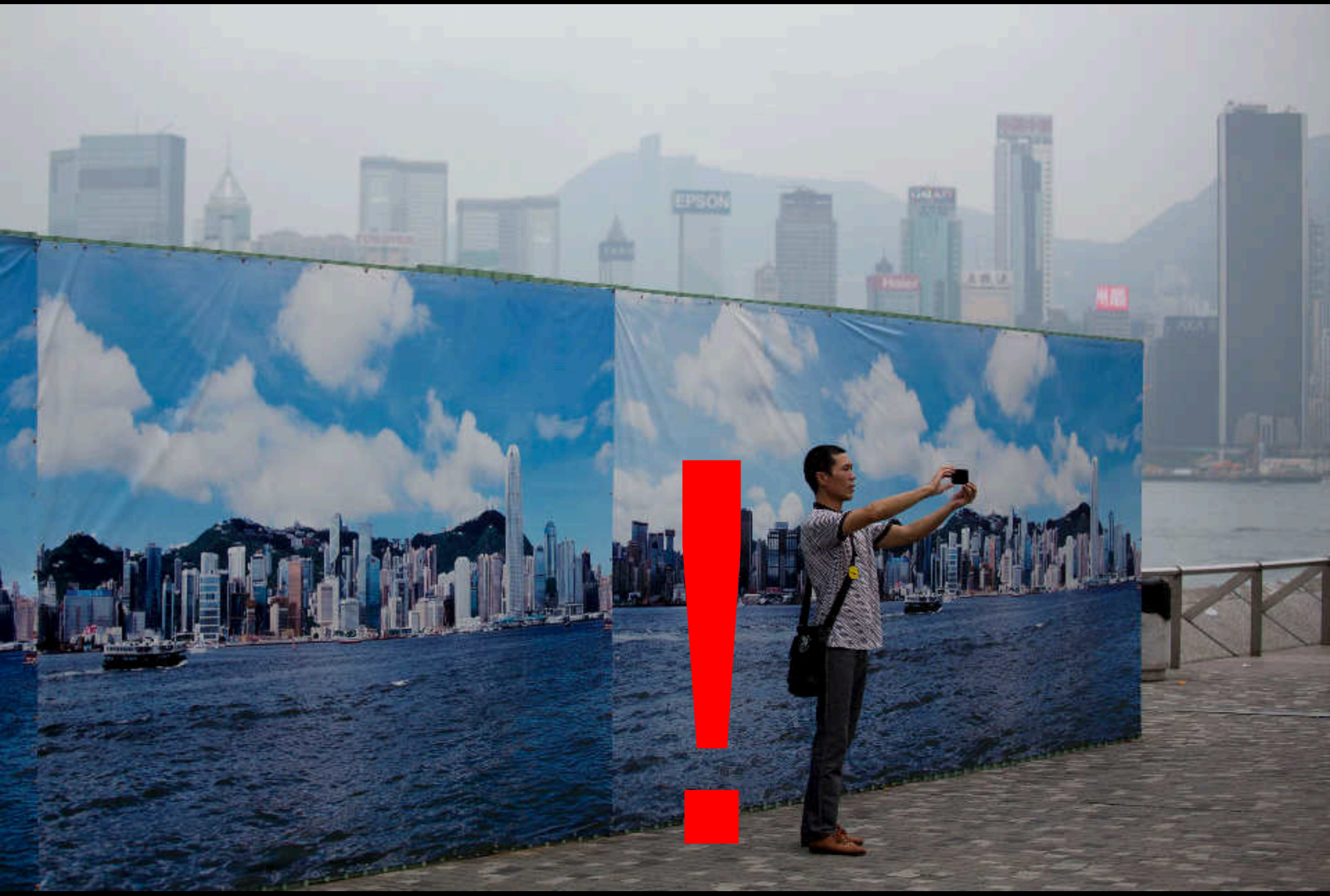
372 µg / m$^3$ Ahwaz - Irão
70 µg / m$^3$ Plovdiv - Bulgária
38 µg / m$^3$ Paris
**30 µg / m$^3$ Lisboa**
29 µg / m$^3$ Londres
**28 µg / m$^3$ Braga**
**27 µg / m$^3$ Funchal**
26 µg / m$^3$ Berlim
**26 µg / m$^3$ Maia**
26 µg / m$^3$ Madrid
**23 µg / m$^3$ Matosinhos**

**Fonte: OMS - organização mundial de saúde**

**223.000 pessoas morreram de cancro no pulmão em 2010 devido a poluição atmosférica, fonte ONU**

**200.000.000 pessoas são vitimas diretas de poluição no Mundo**

Beijing


EPSON

Stop!

Shangai

1990

2010

A cidade é uma perturbação que o Homem introduziu na Natureza

## AMBIENTAIS

_ aumento da actividade fotossintética

_ diminuição do efeito de estufa

_ redução do efeito da ilha de calor

_ absorção / filtragem de gases poluentes e partículas em suspensão da atmosfera

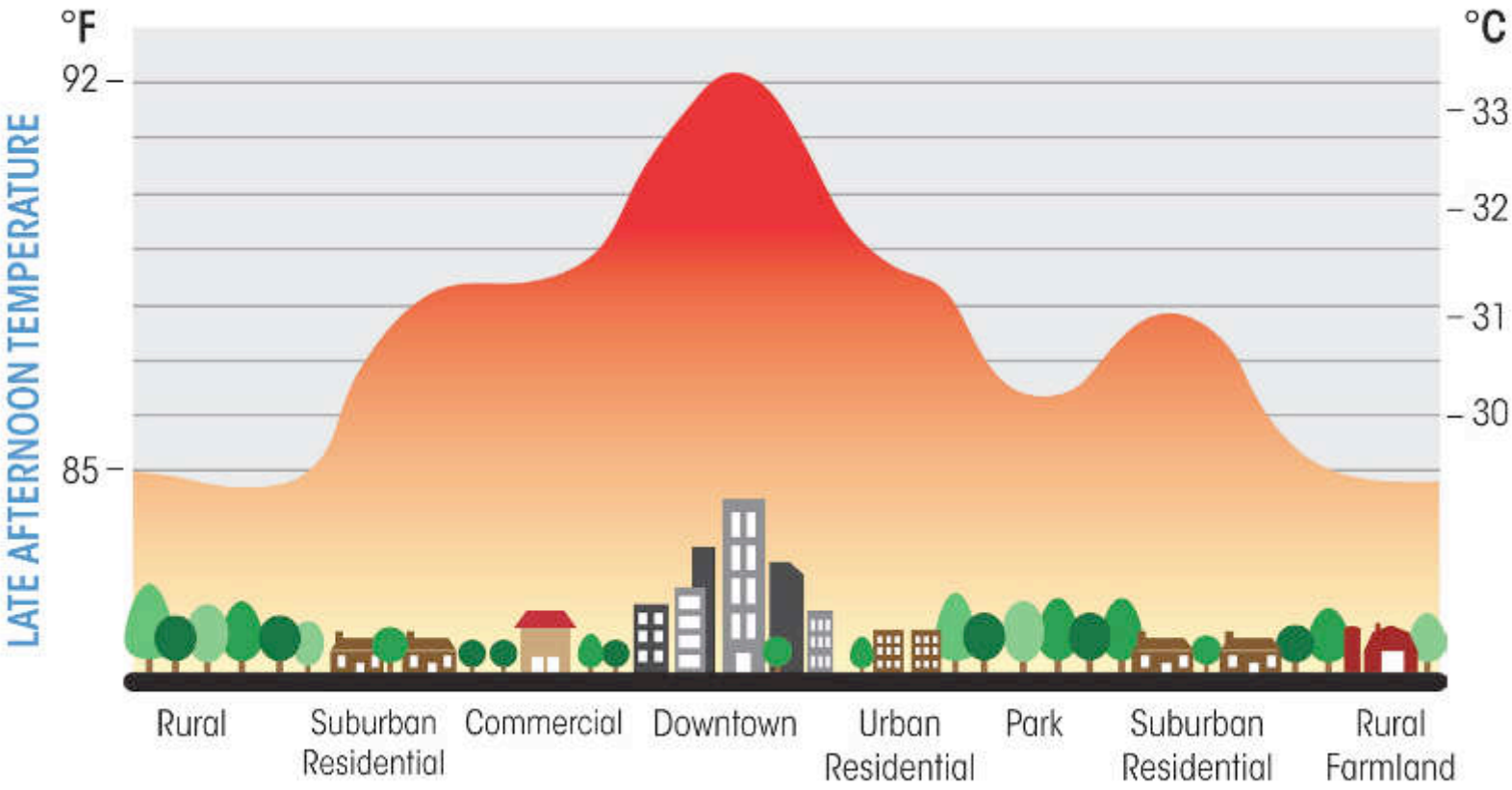
$O_2$

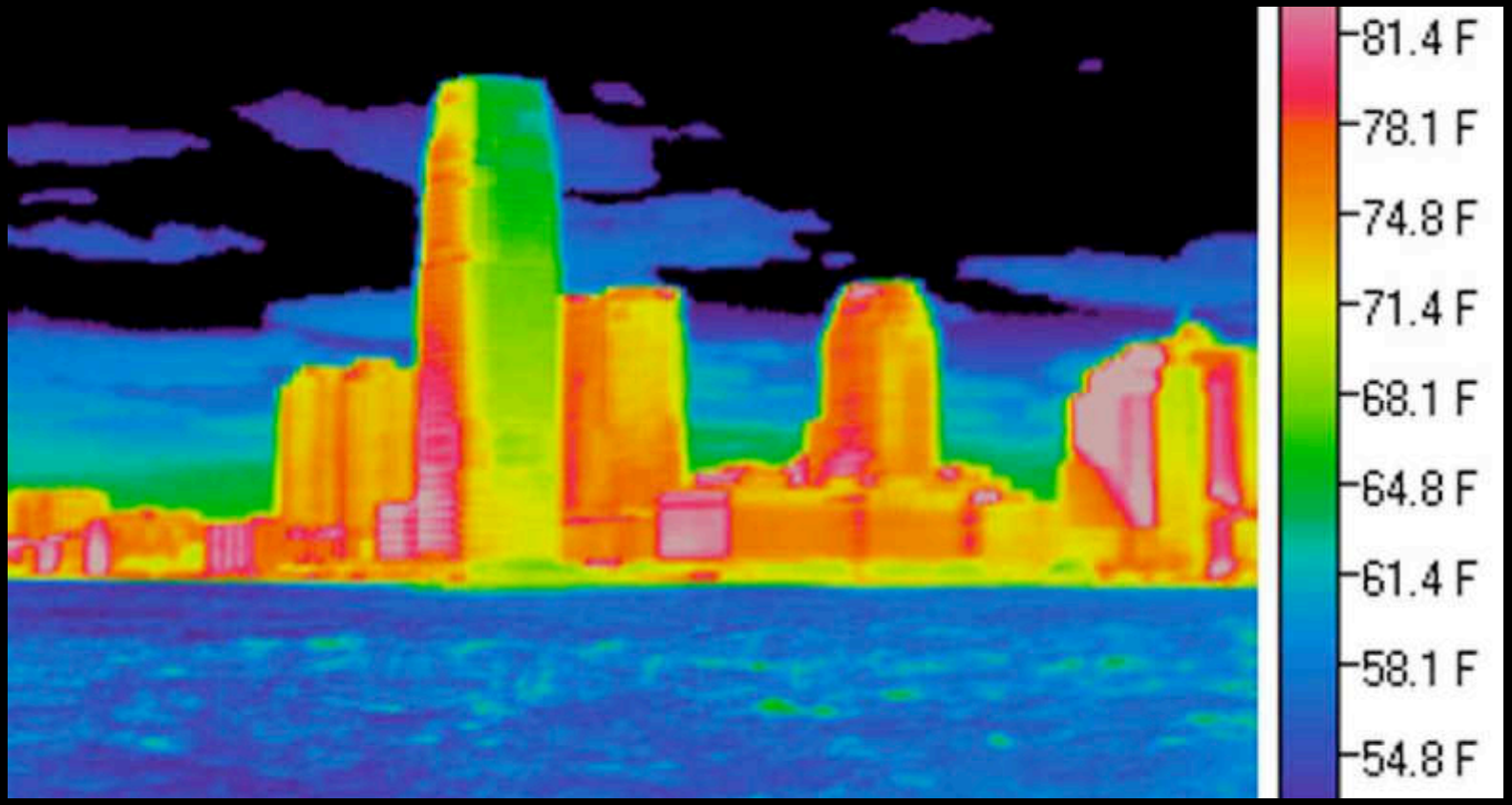
Poeiras e metais pesados

$CO_2$

## AMBIENTAIS

Redução do efeito de ilha de calor




81.4 F
78.1 F
74.8 F
71.4 F
68.1 F
64.8 F
61.4 F
58.1 F
54.8 F

Asfalto e cimento retêm
energia radiante.
Emitindo calor por
convecção criam correntes
térmicas que provocam
tempestades súbitas
Tóquio - “guerrilla storm”

NEOTURF

# AMBIENTAIS

Absorção/ Redução da poluição sonora

10cm de substrato – redução mínima de 5 decibéis
12cm de substrato – redução de 40 decibéis
20cm de substrato – redução de 46-50 decibéis
(estudo realizado no aeroporto de Frankfurt)

NEOTURF

# AMBIENTAIS

Aumento da biodiversidade e nichos ecológicos

## BENIFÍCIOS AMBIENTAIS – promoção da biodiversidade

Aumento da biodiversidade e nichos ecológicos

Gibraltar

NEOTURF

## AMBIENTAIS

Poupança energética

DHL Sttutgart

NEOTURF

## AMBIENTAIS
Poupança energética

| Temperature Greater Than: | Reference Roof | | Green Roof | | Ambient | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. of Days | % of Days | No. of Days | % of Days | No. of Days | % of Days |
| 30°C (86°F) | 342 | 52 | 18 | 3 | 63 | 10 |
| 40°C (104°F) | 291 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 50°C (122°F) | 219 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 60°C (140°F) | 89 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 70°C (158°F) | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Table1: Statistics on the daily maximum temperature of the roof membranes on FRF during the observation period (660 days in total).

Fonte: National Reserch Council Canada, Liu, K.; Baskaran, B. Thermal performance of green roofs through field evaluation, 2003

NEOTURF

## AMBIENTAIS
Poupança energética

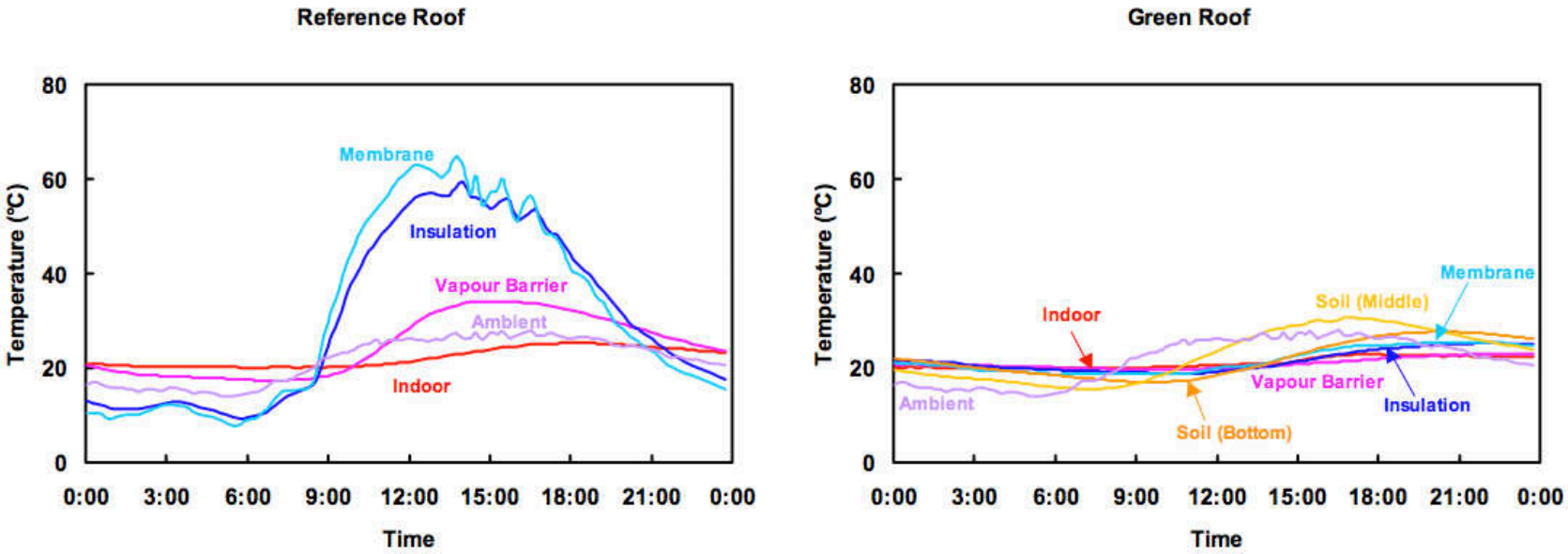



Figure 3: Temperature profile within the roofing systems on a summer day (July 16, 2001) indicating that the Green Roof reduces the temperature fluctuations within the roofing system.

Fonte: National Reserch Council Canada, Liu, K.; Baskaran, B. Thermal performance of green roofs through field evaluation, 2003

NEOTURF

## AMBIENTAIS

Poupança energética – 75% Primavera/Verão

**"The average daily energy demand for space conditioning due to the heat flow through the Reference Roof was 6.0-7.5 kWh/day (20,500-25,600 BTU/day) as shown in Figure 6. However, the growing medium and the plants of the green roof modified the heat flow and reduced the average daily energy demand to less than 1.5kWh/day (5,100 BTU/day) – a reduction of over 75%"**

Fonte: National Reserch Council Canada, Liu, K.; Baskaran, B. Thermal performance of green roofs through field evaluation, 2003

# _benefícios económicos/financeiros

NEOTURF

## Diminuição dos custos de renovação dos edifícios

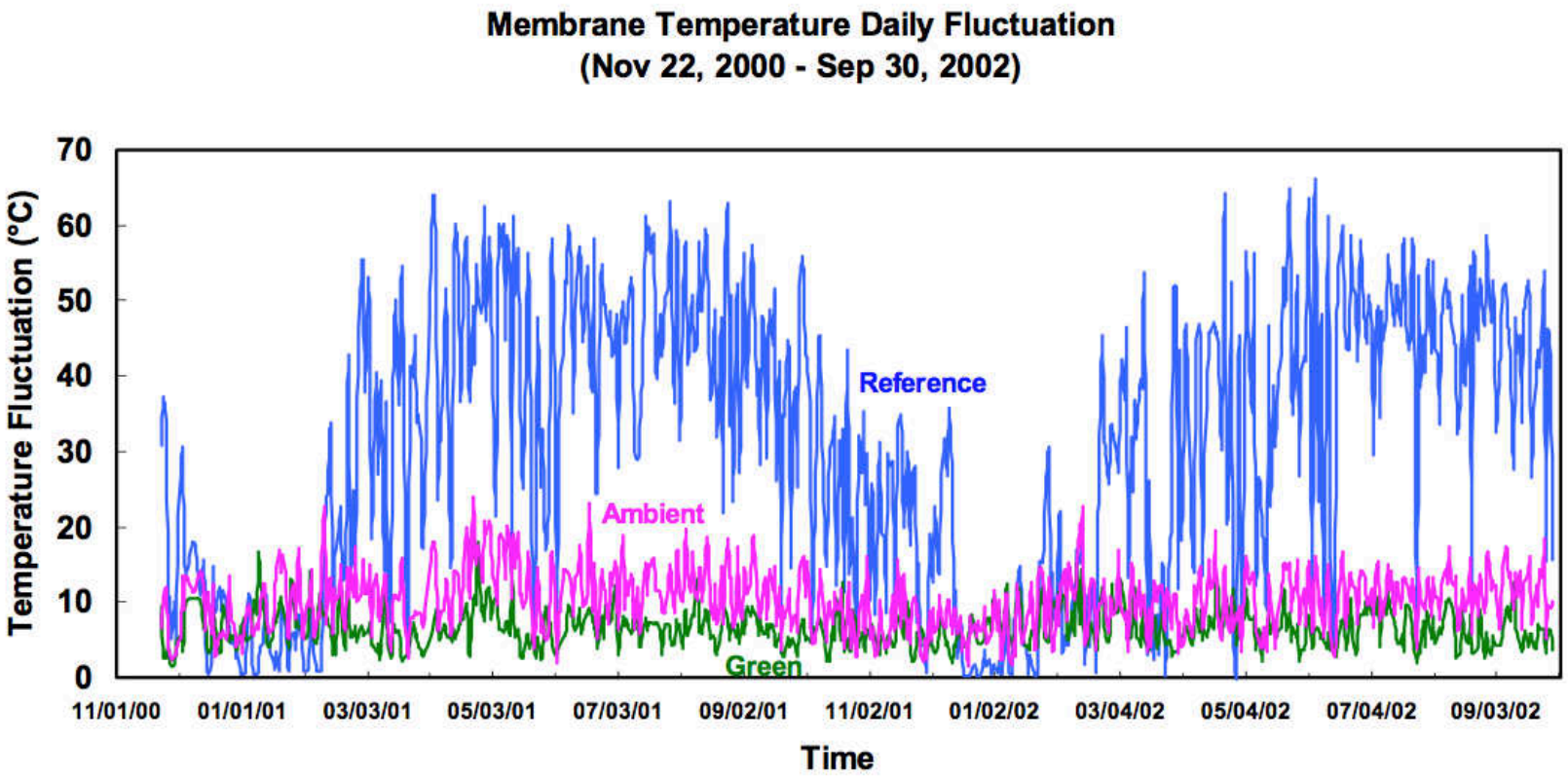
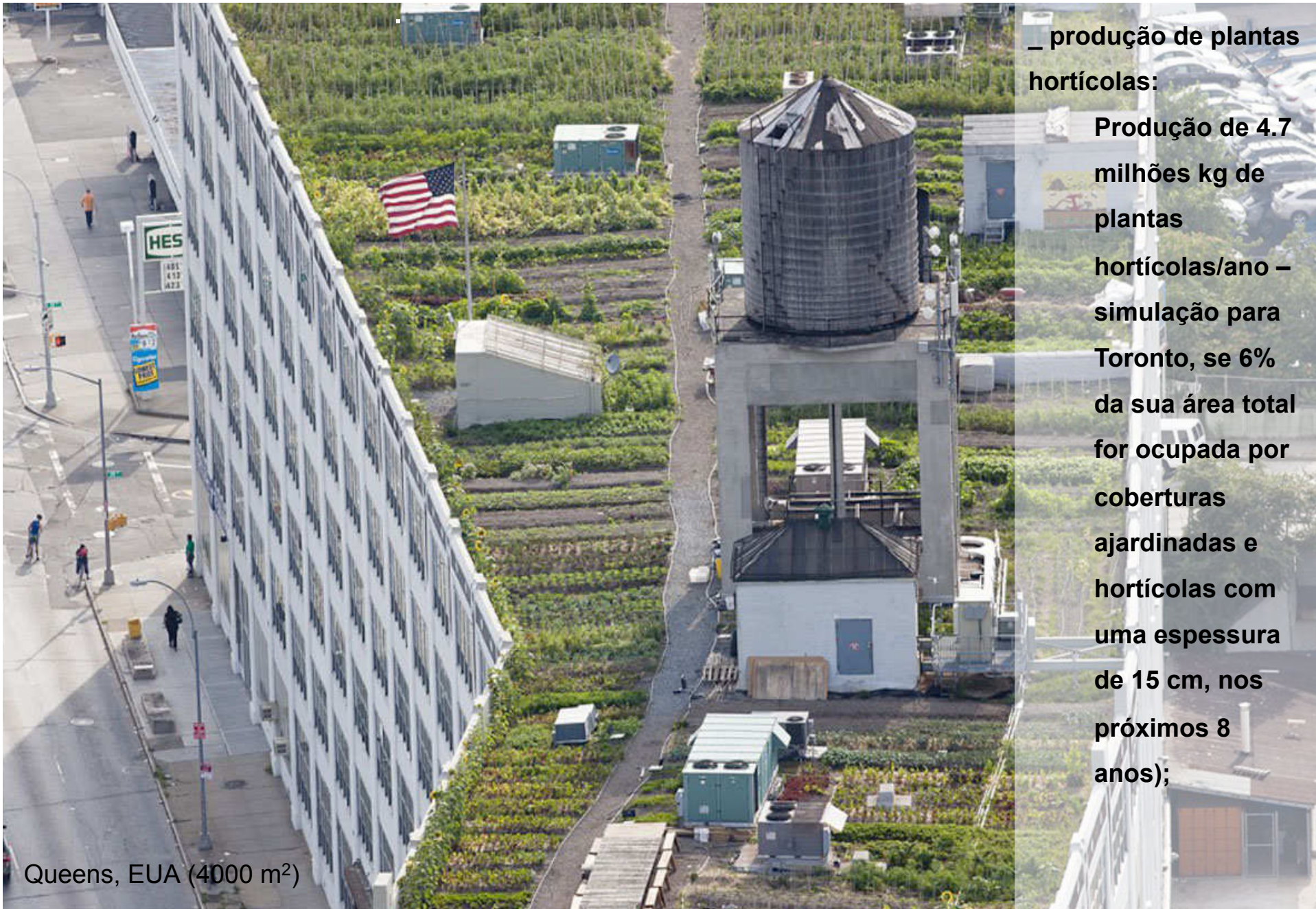



Figure 4: Temperature measurements showed that the Green Roof significantly reduced the daily temperature fluctuations experienced by the roofing membrane.

Fonte: National Reserch Council Canada, Liu, K.; Baskaran, B. Thermal performance of green roofs through field evaluation, 2003

# _económicos – produção de alimentos



Queens, EUA (4000 m²)

**_ produção de plantas hortícolas:**

**Produção de 4.7 milhões kg de plantas hortícolas/ano – simulação para Toronto, se 6% da sua área total for ocupada por coberturas ajardinadas e hortícolas com uma espessura de 15 cm, nos próximos 8 anos);**

# _económicos

Criação directa e indirecta de emprego: 1350 pessoas/ano de acordo com a simulação efectuada para Toronto, se 6% da sua área total for ocupada por coberturas ajardinadas com uma espessura de 15 cm, nos próximos 8 anos. Igualmente seria criado um gigantesco  sector de produção de plantas

# _económicos

_ Possibilidade de obtenção de benefícios fiscais: Entre outros a Suíça a Áustria e a Alemanha e algumas cidades nos EUA concedem benefícios fiscais.

_43% Das cidades alemãs concedem incentivos fiscais para instalação de coberturas

Copenhaga– A partir de 2010 todos os novos edifícios com coberturas de menos de 30º têm que ser ajardinadas.

Bélgica – 30 € / m2 incentivo do estado

# _ BENIFICIOS ECONÓMICOS/FINANCEIROS - valorização imobiliária

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# www.landlab.pt

# Construir com vegetação

## sistemas

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

A **LANDLAB** ASSUME TRÊS COMPROMISSOS:

I) REPRESENTAR MARCAS QUE DESENVOLVAM **SISTEMAS** DE QUALIDADE RECONHECIDA E TESTADA, QUE RESULTEM NA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE PROJETO E/OU CONSTRUÇÃO DE **ESPAÇOS VERDES** E **EDIFÍCIOS SUSTENTÁVEIS**;

II) DISPONIBILIZAR **APOIO TÉCNICO** PARA TODOS OS **SISTEMAS** REPRESENTADOS;

III) MUNIR-SE DE UMA REDE DE INSTALADORES QUE RESPEITEM AS NORMAS DE INSTALAÇÃO DOS SISTEMAS REPRESENTADOS E QUE GARANTAM COBERTURA NACIONAL.

## INOVAÇÃO + APOIO TÉCNICO = MELHOR SISTEMA

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# PAINÉIS
# GREEN SCREEN

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# PAINÉIS GREEN SCREEN

## GREEN SCREEN

VERDE INSTÂNTANEO

Vedação com vegetação pré-cultivada em malha de aço galvanizado e vaso de fibra de coco.

Permitem ter de imediato o efeito de parede/muro verde e ao mesmo tempo conferem segurança/ privacidade imediatas.

Podem ser aplicados diretamente no solo ou em floreiras.

**Altura máximo dos painéis com vegetação** 3.00m

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# PAINÉIS GREEN SCREEN

Varandas| Espaços Verdes | Campos de golf e desportivos | Coberturas | Áreas envolventes de piscinas

_ **LANDLAB**

WWW.LANDLAB.PT

# Painéis Green Screen
## Espécies e Tamanhos

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| HEDERA HELIX<br>worner\| hibernica | ● | | ● | ● | ● |
| CARPINUS BETULUS | | ● | | | |
| FAGUS SYLVATICA | ● | ● | | | |
| PYRACANTHA DART'S RED* | ● | ● | | | |
| LIGUSTRUM LIGA | | ● | | | |
| EUONYMUS COLORATUM | | | ● | | |
| HEDERA HELIX<br>white riple* \| glacier* \|<br>goldchild* \| green ripple* | | | ● | | |

# Painéis Green screen

## Espécies

**HEDERA**

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# PAINÉIS GREEN SCREEN

**FAGUS SYLVATICA**

**LIGUSTRUM LIGA**

# PAINÉIS GREEN SCREEN

EXEMPLOS

## Pena Aventura Park, Ribeira de Pena

Abril

Setembro

# PAINÉIS GREEN SCREEN

EXEMPLOS

## Pena Aventura Park, Ribeira de Pena

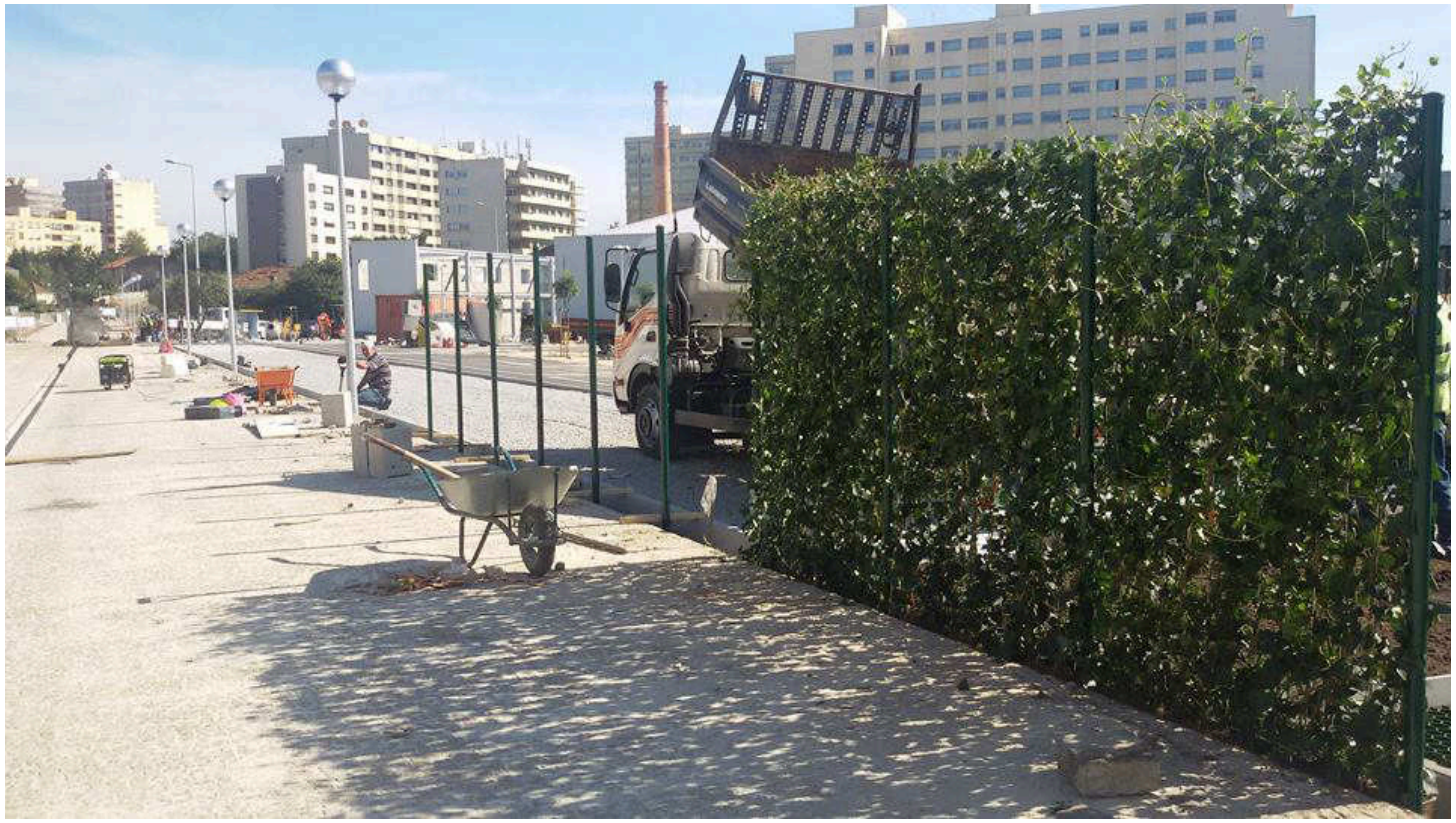
Abril

Setembro

# PAINÉIS GREEN SCREEN

EXEMPLOS

## Broadway de Matosinhos, Matosinhos



# PAINÉIS GREEN SCREEN
EXEMPLOS

## Broadway de Matosinhos, Matosinhos

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# WALL PLANTER

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# WALL PLANTER

## CONCEITO

### WALL PLANTER

VERDE INSTÂNTANEO

Floreiras de metal com vegetação pré-cultivada em malha de aço galvanizado.

As floreiras são colocadas em estrutura de aço aplicada na fachada.

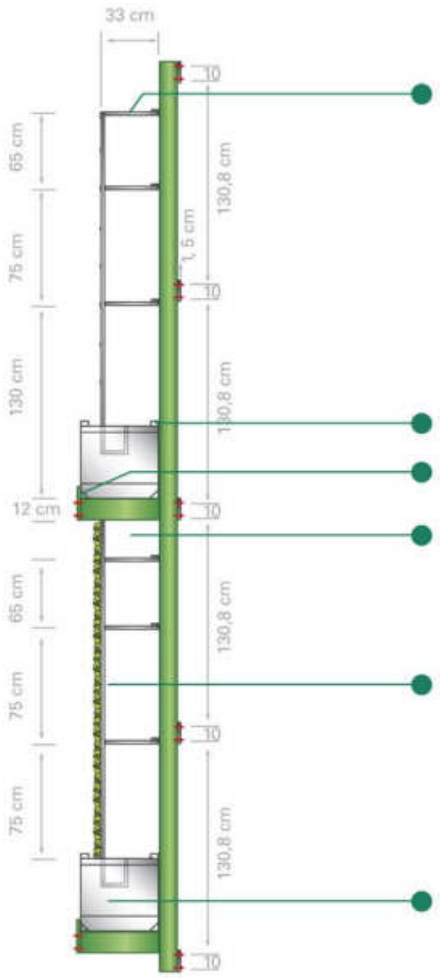
Permitem ter de imediato e de forma mais sustentável o efeito de parede.

Alternativa aos sistemas hidropónicos de parede verde.

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# WALL PLANTER
## CONCEITO




Fixação painel

Fixação floreira

Suporte floreira

Perfil metálico

Green Screen 2200mm

Floreira de alumínio
500mm* 500mm

_ **LANDLAB**

WWW.LANDLAB.PT

# WALL PLANTER

## EXEMPLOS

### Edifício habitação, Bélgica

### Lister Hospital, Londres

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

LIVE PICTURE

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PICTURE
## CONCEITO

**LIVE PICTURE** QUADRO VIVO

Quadro vivo com vegetação

Tornar o ambiente privado ou profissional mais verde e agradável.

Instalação rápida e fácil

Baixa manutenção

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PICTURE

## CONCEITO

# LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

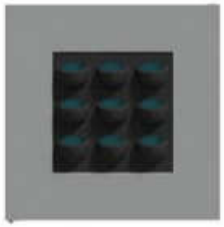
# LIVE PICTURE
## CONCEITO

_ LANDLAB

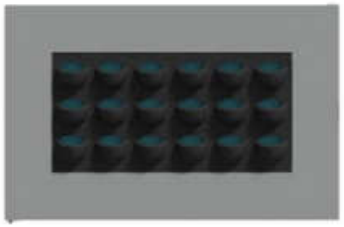
WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PICTURE

## CONCEITO



LivePicture 1



LivePicture 2

LivePicture 3

LivePicture 4

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Live Picture 1 | 72*72*7cm | 1 | 12,0kg | 14L |
| Live Picture 2 | 112*72*7cm | 2 | 16,60kg | 19L |
| Live Picture 3 | 152*72*7cm | 3 | 21,1kg | 24L |
| Live Picture 4 | 192*72*7cm | 4 | 25,5kg | 29L |
| Live Picture XL | 113*170*7 | 6 | 35kg | 38L |

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PICTURE

## CONCEITO

73*72*7cm

113*72*7cm

153*72*7cm

193*170*7cm

113*170*7cm

# YOUTUBE - LANDLAB

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PICTURE

## EXEMPLOS

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PANEL

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PANEL
## CONCEITO

**LIVE PANEL** JARDIM VERTICAL

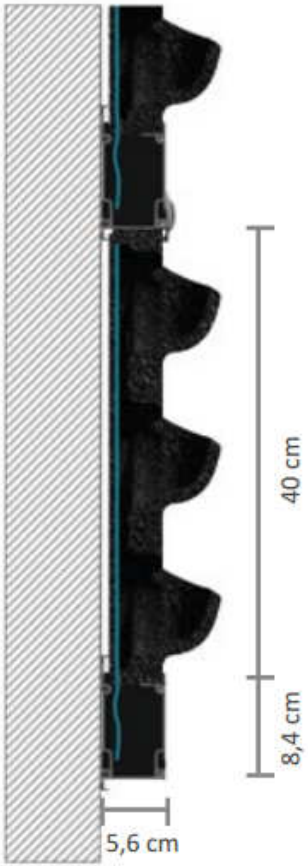
- Instalação fácil e rápida – sistema modular
- Instalação no interior e exterior
- Manutenção baixa
- Requer pouco espaço
- Melhora o ambiente no interior pela produção de oxigénio
- Pouco consumo de água
- Não necessita de ligação ao esgoto
- Alternativa aos sistemas hidropónicos de parede verde

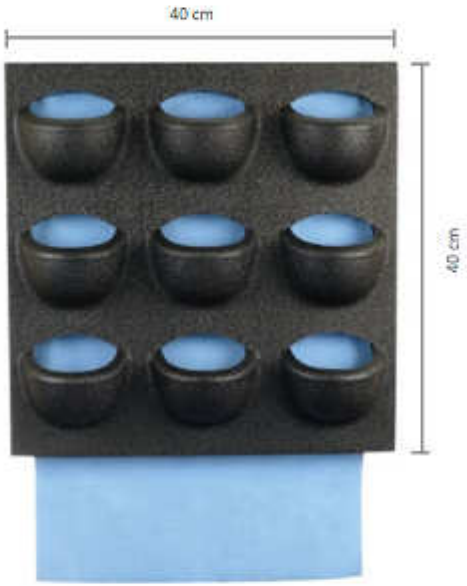
# _ LANDLAB

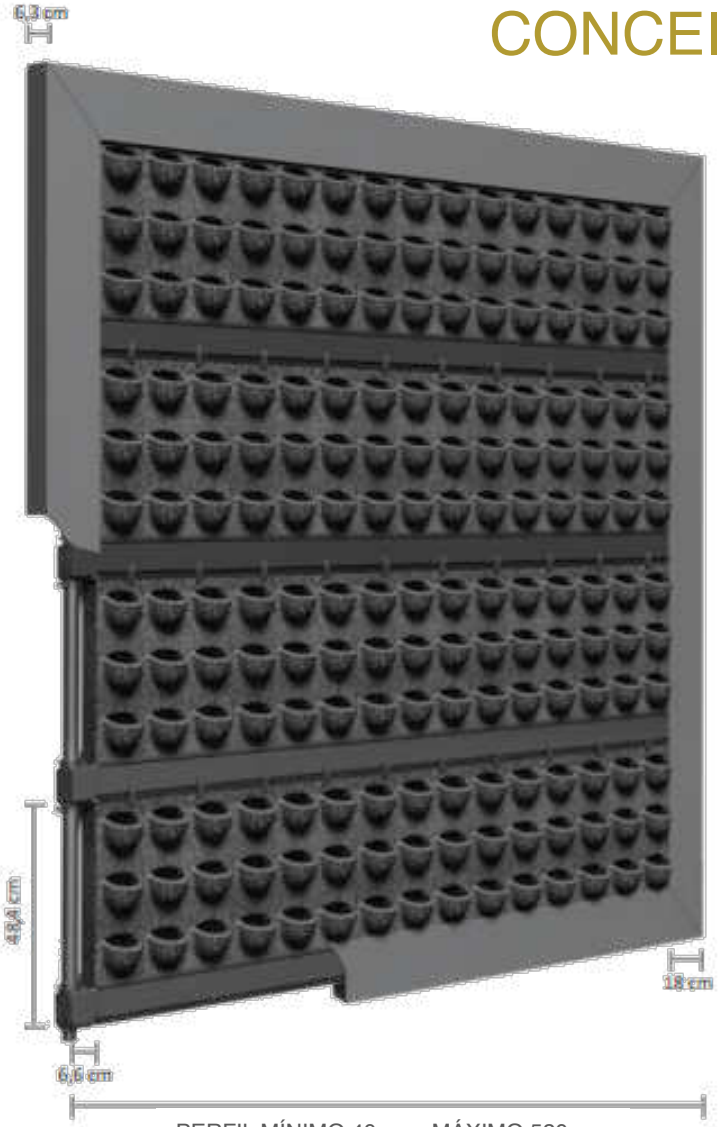
WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PANEL

## CONCEITO




PERFIL MÍNIMO 40cm – MÁXIMO 520cm

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PANEL

## CONCEITO

# YOUTUBE - LANDLAB

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE PANEL
## CONCEITO

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE DIVIDER

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE DIVIDER

## CONCEITO

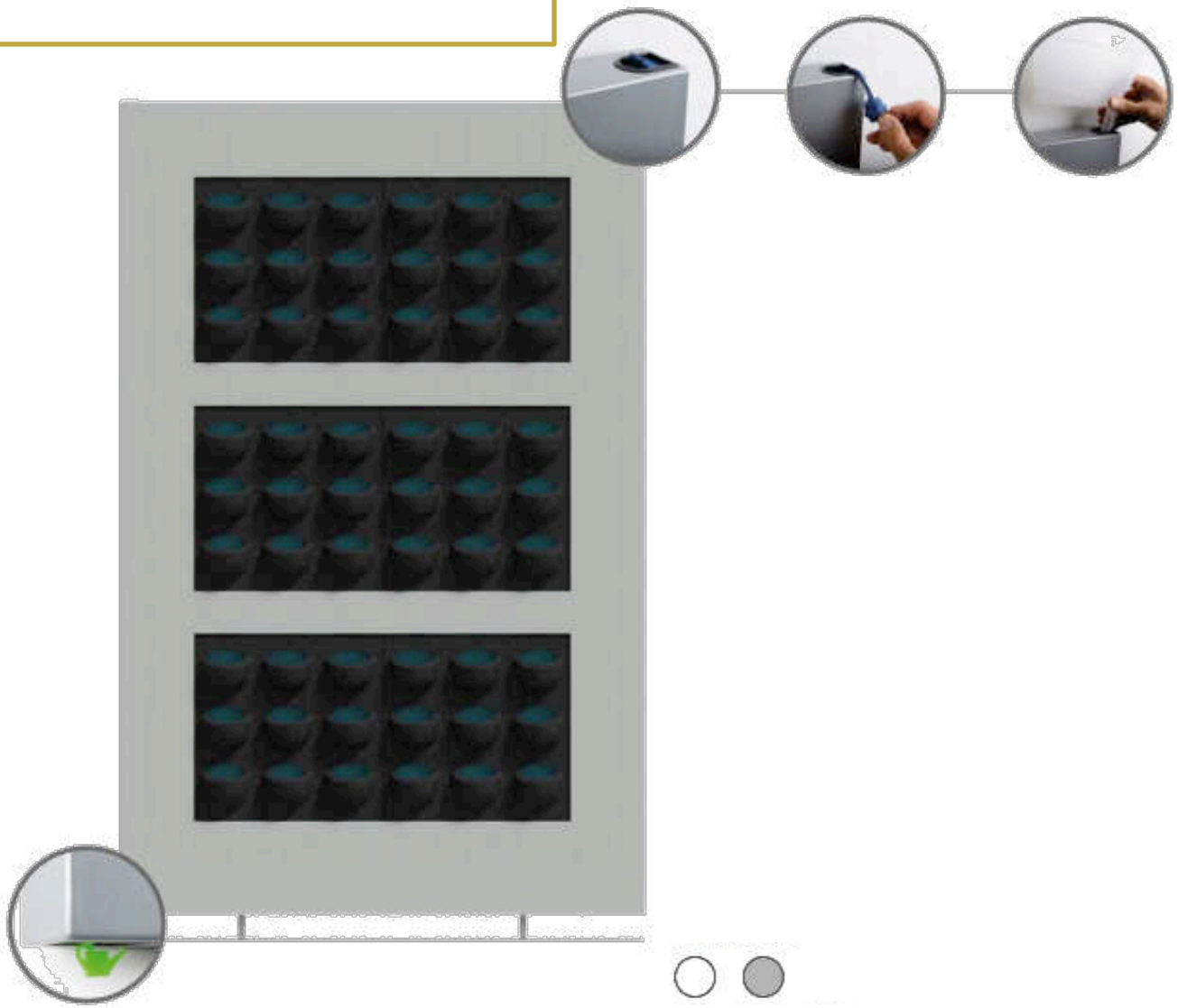
- Instalação fácil e rápida
- Reservatório de água para 4 a 6 semanas
- Sistema de rega integrado
- Sem necessidade de ligação elétrica ou de bomba
- Autoportante
- Melhora o conforto acústica da sala
- Promove a privacidade
- Melhora o ambiente no interior pela produção de oxigénio
- Design contemporâneo

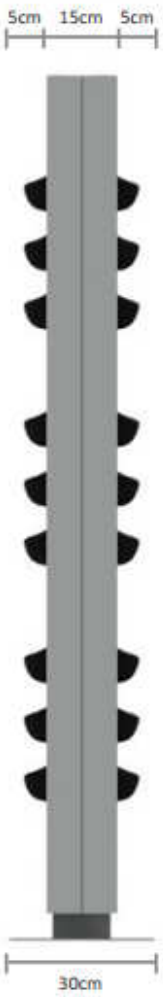
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Live Divider | 112*180*15cm | 12 | 128kg | 77L |

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE DIVIDER





_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# LIVE DIVIDER

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# BARREIRAS ACÚSTICAS

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# Barreiras Acústicas Noistop

– **LANDLAB**

WWW.LANDLAB.PT

# BARREIRAS ACÚSTICAS NOISTOP

## APLICAÇÃO

Vias trafego I Linhas ferroviárias I Zonas industriais I Zonas urbanas I Zonas populacionais

LANDLAB
WWW.LANDLAB.PT

# Barreiras Acústicas Noistop

## Modelos e tamanhos

Barreiras acústicas de aço galvanizado, com lã de rocha, como núcleo acústico e malha de polietileno verde.

Espessura do aço galvanizado: 70 mμ de acordo com ISO 1461.

**Características de redução do ruído:**
Insonorização:
24dB de acordo com ISO 717-1:1996 21dB de acordo com EN 1793-2:1997

Absorção:
9dB | 11dB de acordo com EN 1793-1:1997

**Tamanhos dos painéis:**
2000*900*110mm
1000*900*110mm
2000*450*110mm
1000*450*110mm
3000*600*110 mm

LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# Barreiras Acústicas Noistop

## Vegetação

### GREEN

No momento da aplicação

1 ano após a aplicação

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# YOUTUBE - LANDLAB

## BARREIRAS ACÚSTICAS NOISTOP

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# DRAINMAX CONCEITO

**DRAINMAX** TÚNEL DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# DRAINMAX
CONCEITO

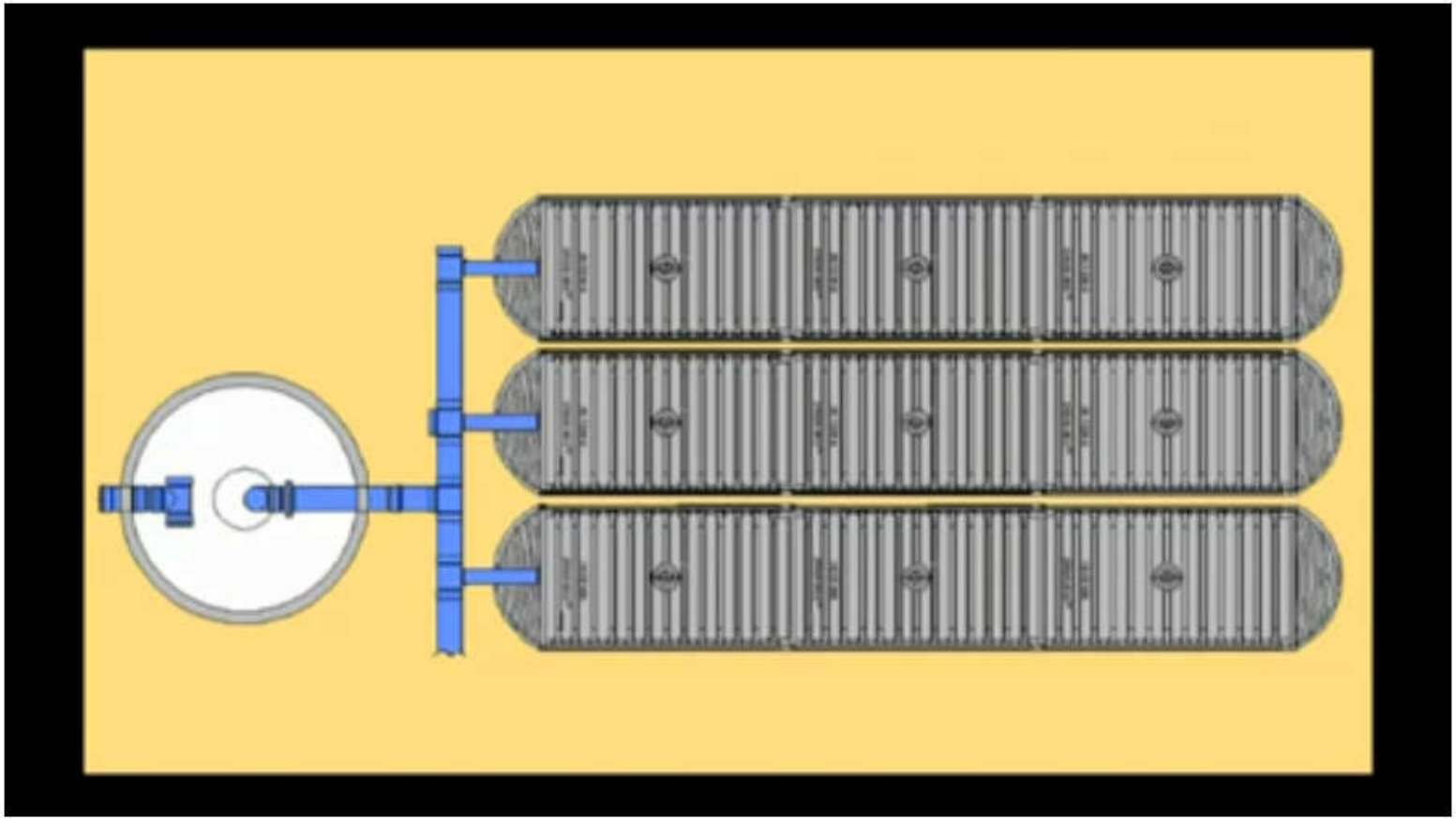
**DRAINMAX** TÚNEL DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# DRAINMAX CONCEITO

**DRAINMAX** TÚNEL DE INFILTRAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS



LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# COBERTURAS VERDES

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

ZinCo

**Marca pioneira, líder mundial, com mais de 30 anos de experiência no desenvolvimento de sistemas para coberturas ajardinadas.**

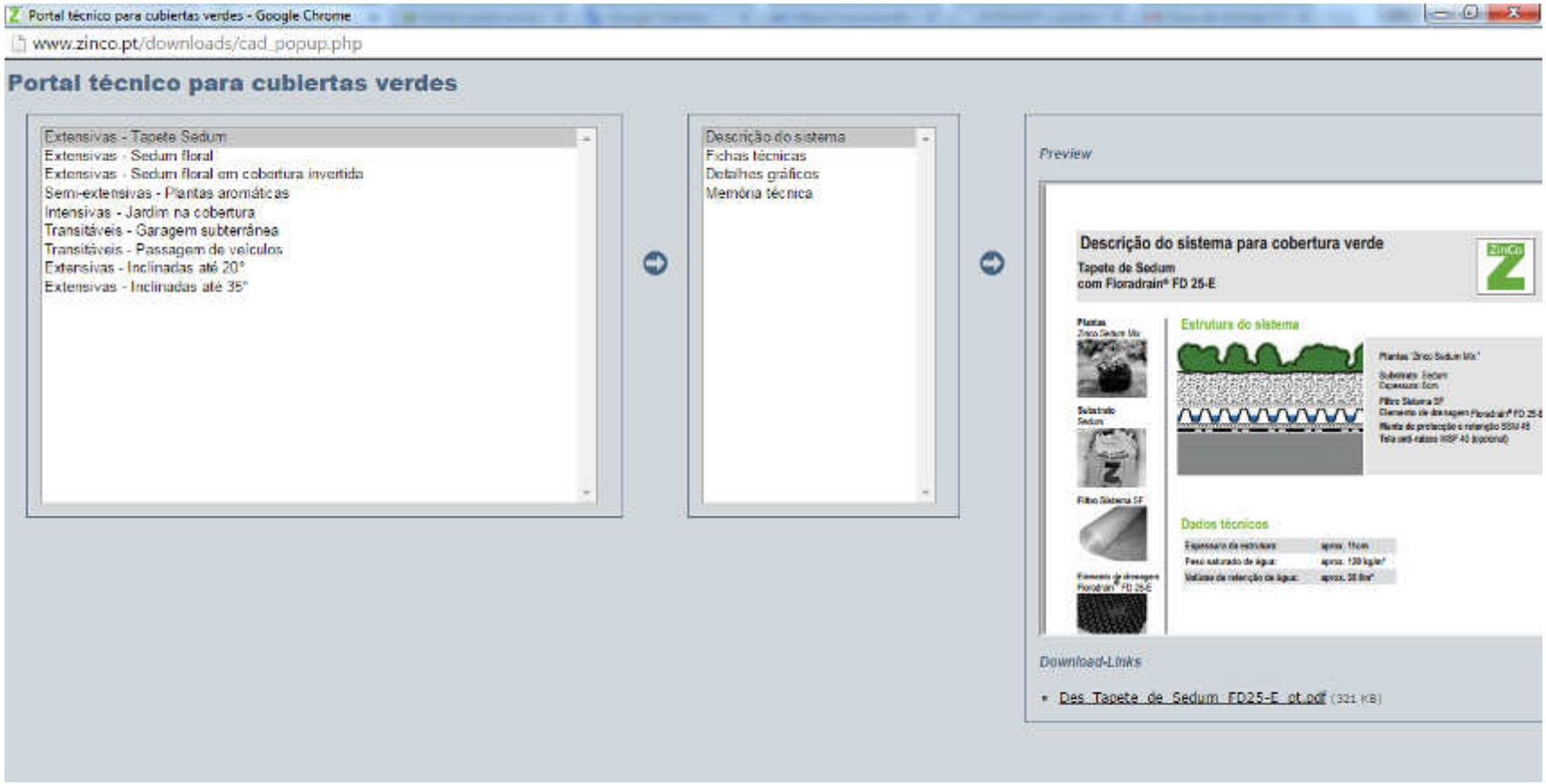
**Fornece em média 7 milhões de metros quadrados por ano.**

# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# COBERTURAS AJARDINADAS

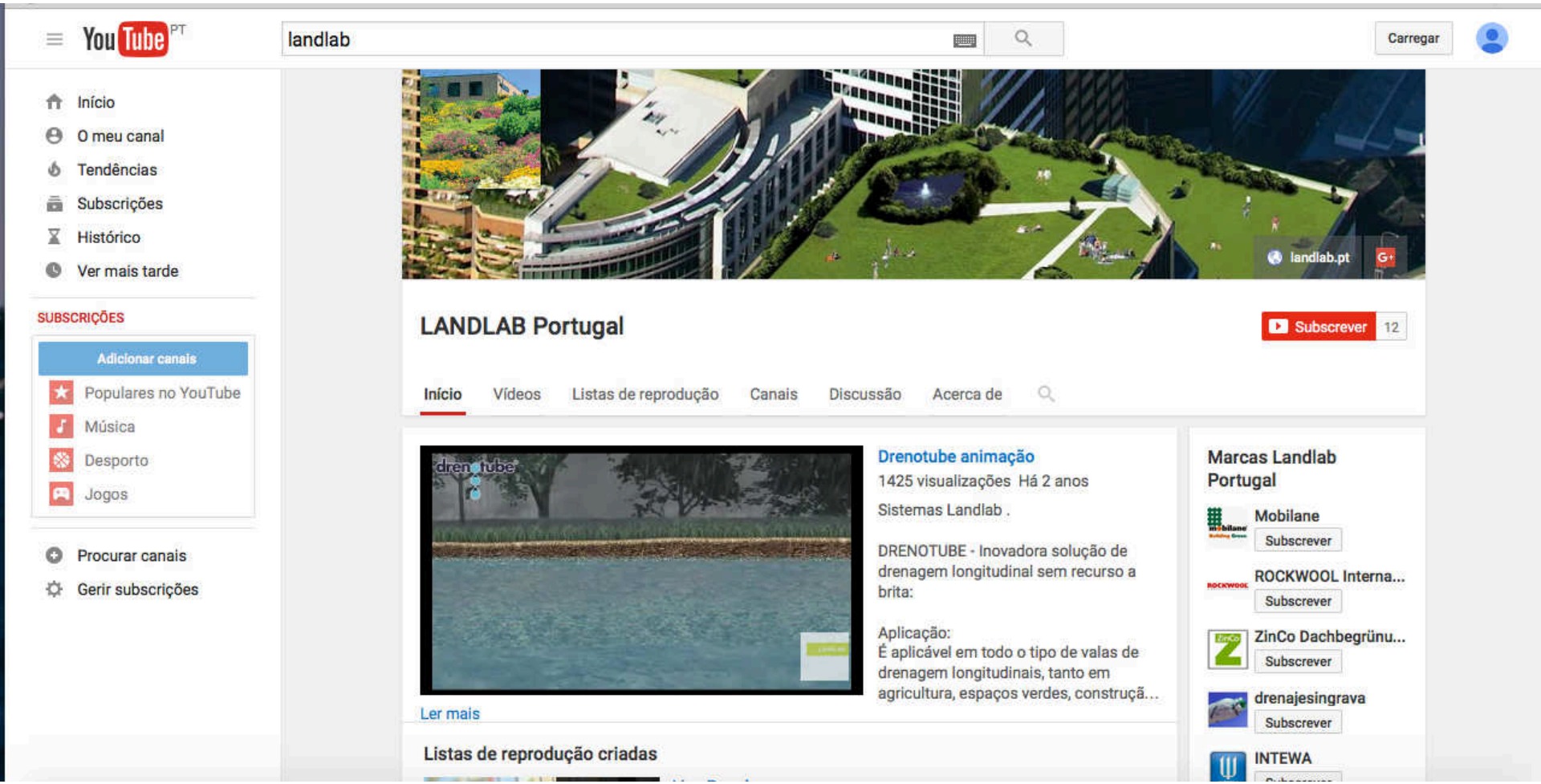
## PORTAL TÉCNICO



# _ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

YouTube



_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# Marca Landlab

## Substratos Técnicos

Os substratos Landlab são desenvolvido segundo a normativa FLL e constituídos por componentes especiais com base mineral, que lhe conferem uma textura meia-grossa, capilaridade e drenagem elevadas e equilibradas.

Este substrato caracterizam-se por apresentar uma elevada componente mineral, isento de parasitas, espécies infestantes e germes fito patogénicos e grande resistência estrutural.

**Landlab Sedum**

**Landlab Intensivas**

**Landlab Relva**

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# MARCA LANDLAB
## VEGETAÇÃO TÉCNICA

### Landlab Sedum Mico

Mistura de sementes de sedum enriquecida com fungos micorrizas, fixadores de sementes orgânicos e promotores da germinação.

É a mistura ideal para estratégias extensivas de plantação, tal como coberturas ajardinadas, rotundas e taludes.

### Landlab Sedum Mico  Campestre

Mistura de sementes de sedum com plantas de prado florido enriquecida com fungos micorrizas, fixadores de sementes orgânicos e promotores da germinação.

É a mistura ideal para estratégias extensivas de plantação, tal como coberturas ajardinadas, rotundas e taludes.

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# MARCA LANDLAB

## MISTURAS DE SEMENTES

### Landlab Mico Prado Florido

Mistura de sementes de plantas de prado florido, enriquecida com fungos micorrizas, fixadores de sementes orgânicos e promotores da germinação.

É a mistura ideal para estratégias extensivas de plantação, muito versátil e de manutenção flexível. Poderão ser utilizadas diferentes estratégias de manutenção em simultâneo para um aspeto visual distinto.

### Landlab Mico Prado Florido Gravel

Mistura de sementes de plantas de prado florido e gramíneas enriquecida com fungos micorrizas, fixadores de sementes orgânicos e promotores da germinação.

É a mistura ideal para estratégias extensivas de plantação, especialmente desenvolvida para áreas rochosas ou com gravilha. Usada em áreas de utilização não intensiva, com base de gravilha + substrato.

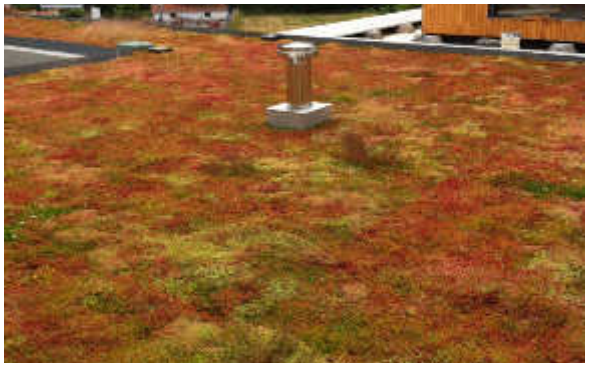
_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# MARCA LANDLAB

## TAPETES VEGETAÇÃO

### Landlab Sedum



O tapete de Landlab Sedum é 100% biodegradável e compreende 11 diferentes espécies de sedum.

As plantas crescem numa manta de fibra de coco com substrato técnico específico.

Proporciona uma cobertura imediata e uniforme de cerca de 95% da superfície, sendo ideal para estratégias extensivas de plantação, como coberturas, rotundas e taludes.

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# TAPETES VEGETAÇÃO

## Landlab Herbáceas S

## Landlab Vinca

## Landlab Herbáceas S + Gramíneas

## Landlab Prado Florido

## Landlab Sedum Grass

## Landlab Hedera

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# TAPETES VEGETAÇÃO

## Landlab Rosa Florido

## Landlab Amarelo Florido

## Landlab Branco Florido

## Landlab Sombra

## Landlab Bees&Butterflies

## Landlab Ajuga

_ LANDLAB

WWW.LANDLAB.PT

# VASO E ALVÉOLO

Sedum acre

Sedum album ‘Coral Carpet’

Sedum album ‘Murale’

Sedum foriferum ‘Weihenstephaner Gold’

Sedum hybridum ‘Immergrünchen’

Sedum kamtschaticum

Sedum moranense

Sedum refexum ‘Blue Spruce’

Sedum rupestre

Sedum sediforme

Sedum spurium ‘Coccineum’

Sedum spurium ‘Summer Glory’

Sedum sexangulare

Sedum stoloniferum

Sedum takesimense

_ **LANDLAB**

WWW.LANDLAB.PT

# VASO E ALVÉOLO

Armeria maritima
Alium schoenoprasum
Campanula rotundifolia
Cerastium tomentosum
Dianthus carthusianorum
Dianthus deltoides
Festuca amethist
Festuca glauca
Koeleria glauca
Petrorhagia saxifraga
Geranium macrorihzum
Hieracium pilosella
Lavandula angustifolia
Origanum vulgare
Prunella grandiforum
Salvia nemorosa
Thymus serphyllum
Thymus vulgaris

NEOTURF

www.neoturf.pt

# LANDLAB

www.landlab.pt

ANCVGREENROOFS.PT

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE COBERTURAS VERDES

NEOTURF

Acredito que a vegetação deve ser considerada um obrigatório material de construção!

paulopalha@neoturf.pt

VANCOUVER CONVENTION CENTER