

# Oficina “Pegada de carbono”

Brasilia, 9 & 10 Agosto 2011

Dan Epstein, Judith Sykes, Jo Carris

Email: [carbon@usefusimple.co.uk](mailto:carbon@usefusimple.co.uk)

+44 207 307 9262



**usefusimple**projects

## 5. Londres 2012 resultados da “pegada de carbono”, estratégias de redução de carbono e lições aprendidas

Jo Carris



useful**simple**projects

2005 - 2012



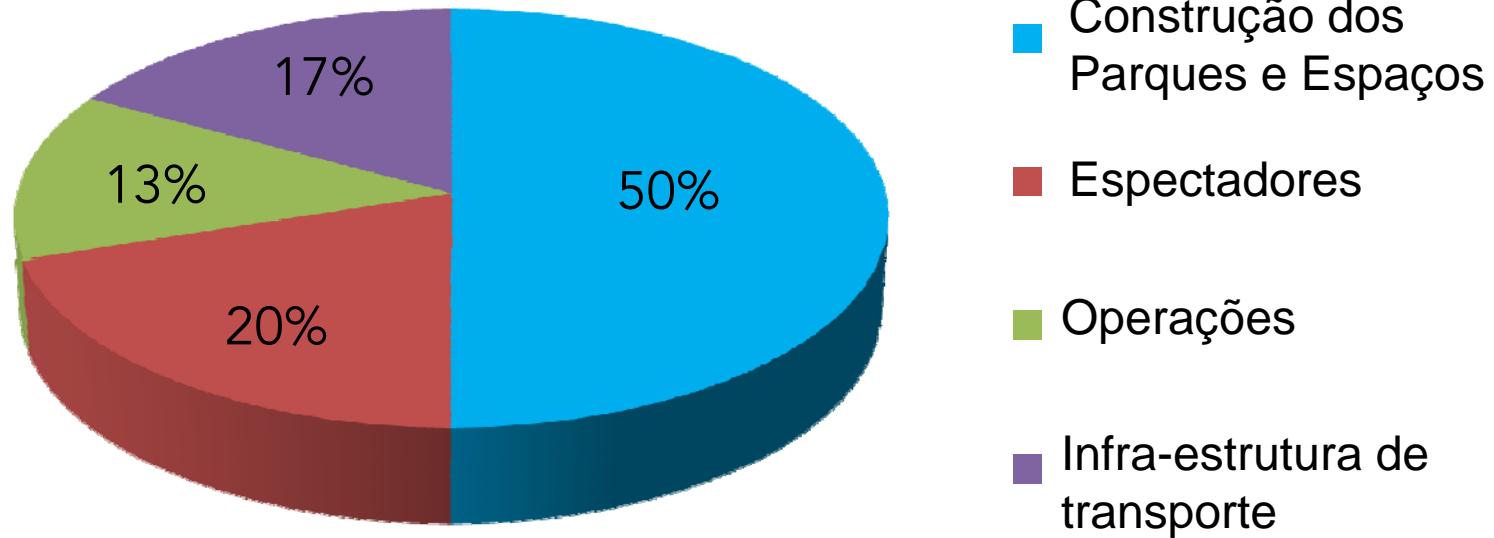
# **Pegada de carbono – resultados**

Redução de carbono – estratégias

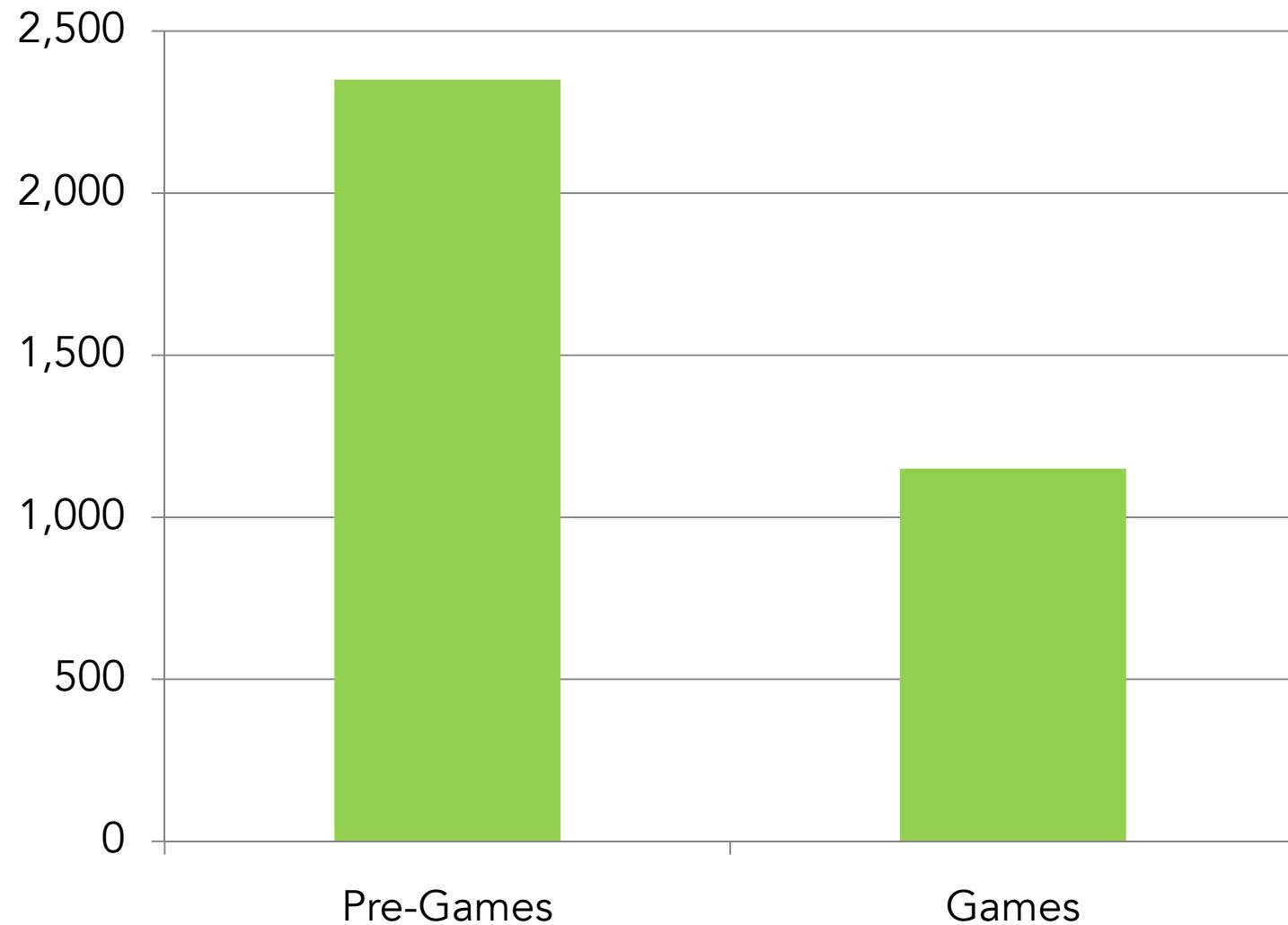
Lições Aprendidas

# Londres 2012 – - Total “pegada” de referência por componentes

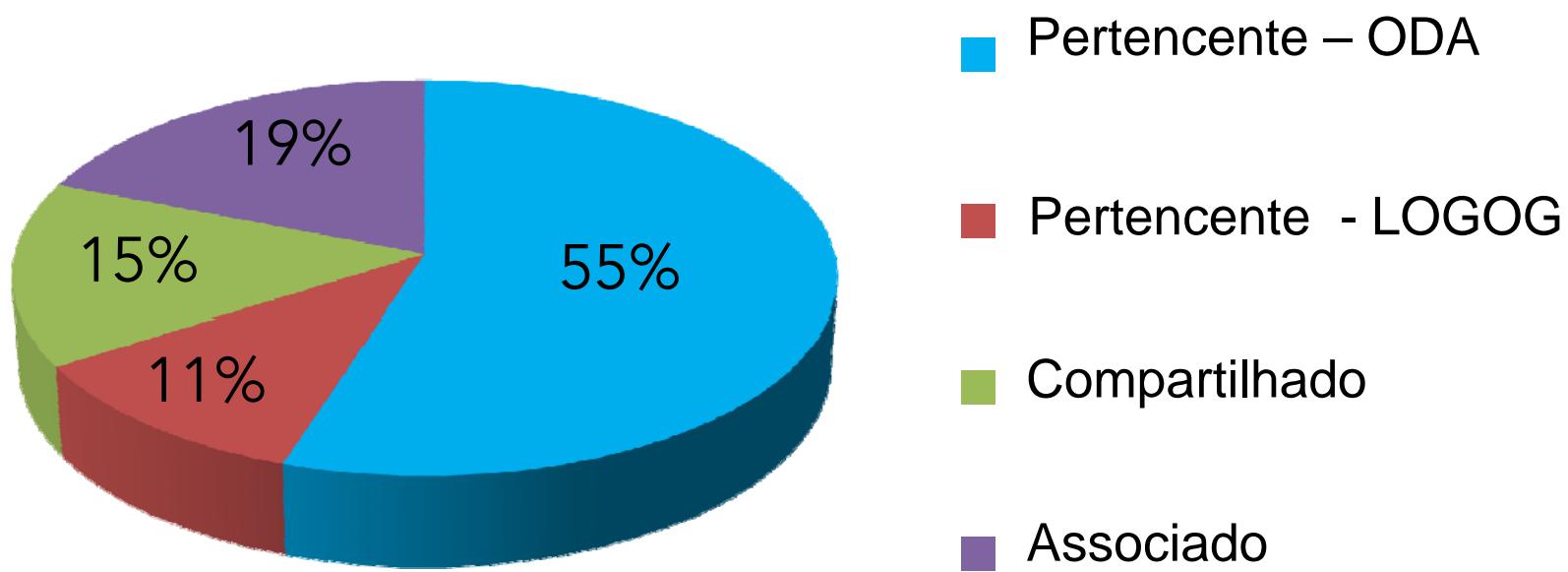
Total footprint:  
3.4 MtCO<sub>2</sub>e



## Londres 2012 - Total “pegada” de referência por estágio



## Londres 2012 – Total “pegada” de referência por responsabilidade



## Construção do Parque e Espaços: 50% da pegada



# ODA “Grandes Impactos”

## 1. Infra-estrutura do Parque Olímpico

24% da pegada

828 ktCO<sub>2</sub>

## Preparação do Local



## Utilitários



## Infra-estrutura



# Paisagismo



## 2. Vila Olímpica

12% da pegada

391 ktCO<sub>2</sub>



### 3. Infra-estrutura de Transporte

5% da  
pegada

161 ktCO<sub>2</sub>



## 4. Centro de Mídia

4% da  
pegada

130 ktCO<sub>2</sub>



## 5. Estádio

4% da  
pegada

129 ktCO<sub>2</sub>



90% da ODA pegada provém de 3 materiais:



Concreto



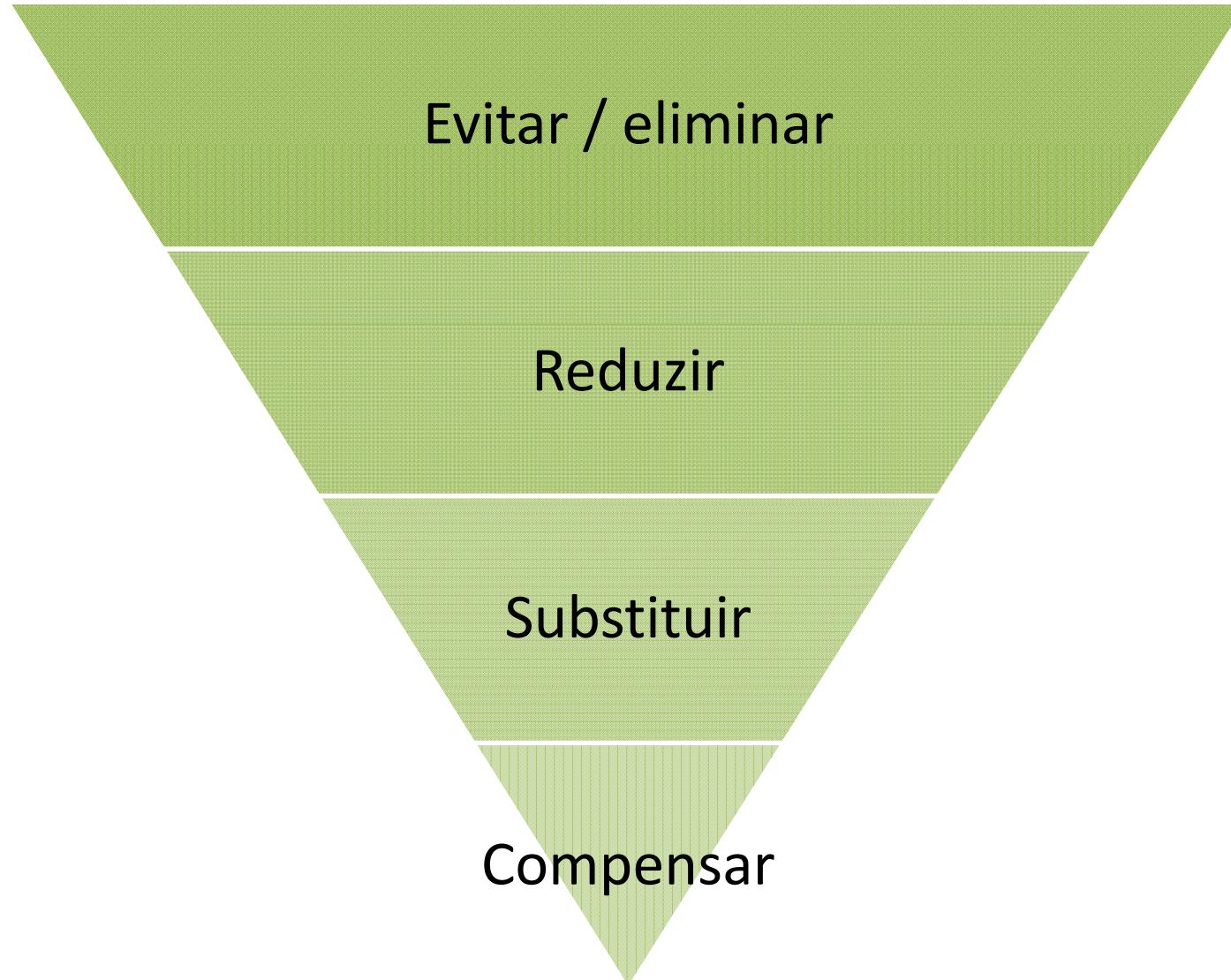
Estruturas de  
Aço



Vergalhão  
(Malha de ferro)

Pegada de carbono - resultados  
**Redução de carbono - estratégias**  
Lições aprendidas

## Londres 2012 - Estratégia de gestão de carbono

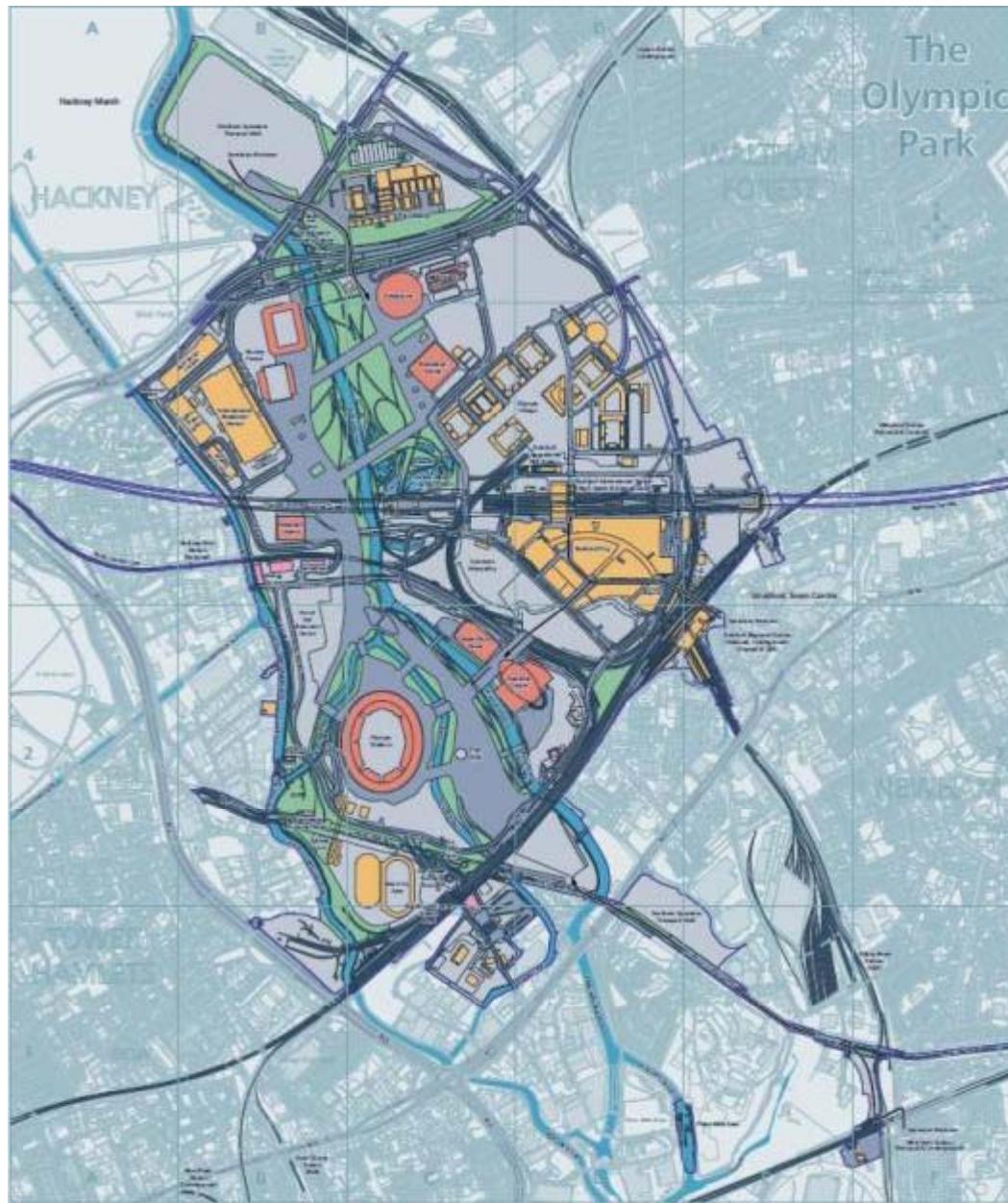


## Redução de carbono conforme as fases de projeto

- Planejamento
- Projeto
- Construção
- Jogos
- Operação do legado

# Fase de Planejamento

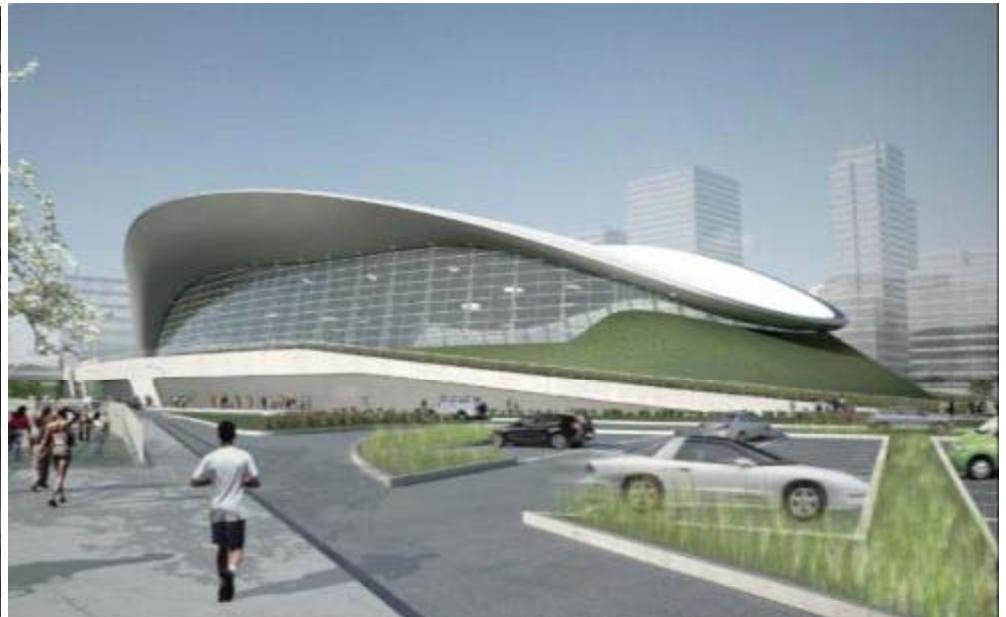
# Plano Urbanístico do Parque Olímpico



## Melhor utilização dos espaços existentes



## Projeto para o legado



# Fase de Projeto

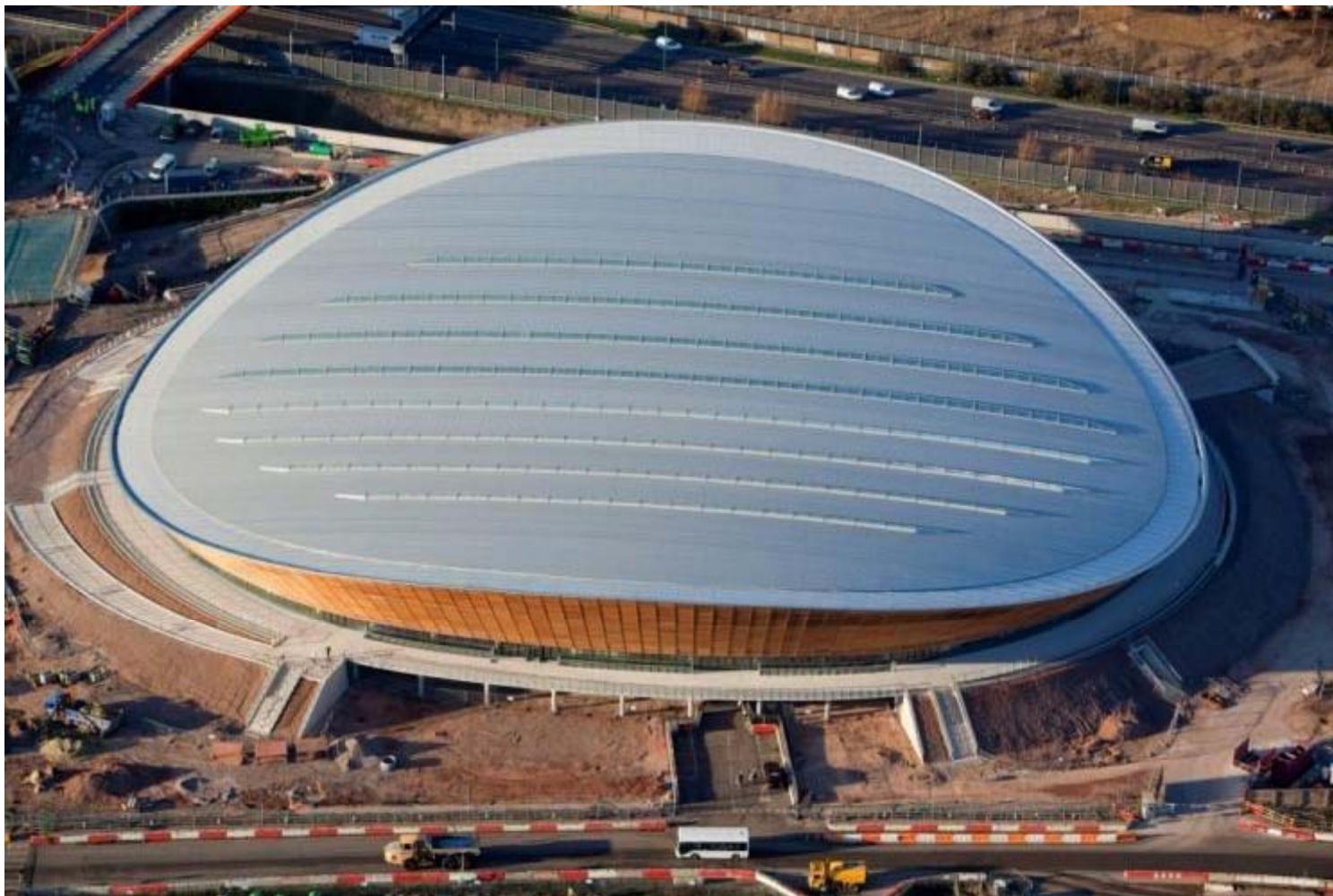
## Construção dos espaços e infra-estrutura: 50% da “pegada”

portanto...

essencial para  
destinação do carbono  
incorporado durante a  
fase de projeto



## Projeto de baixo carbono incorporado: Velódromo



Competition Scheme



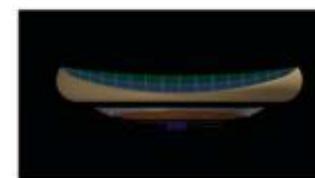
Flat Scheme



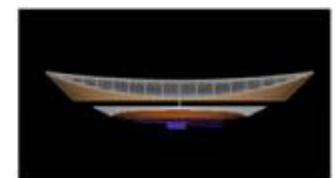
Reduced Competition Scheme



Ultralight



Shotgun



TOTAL

1,620 T

2,275 T

2,191 T

1,200 T

1,029 T

# Projeto Limpo

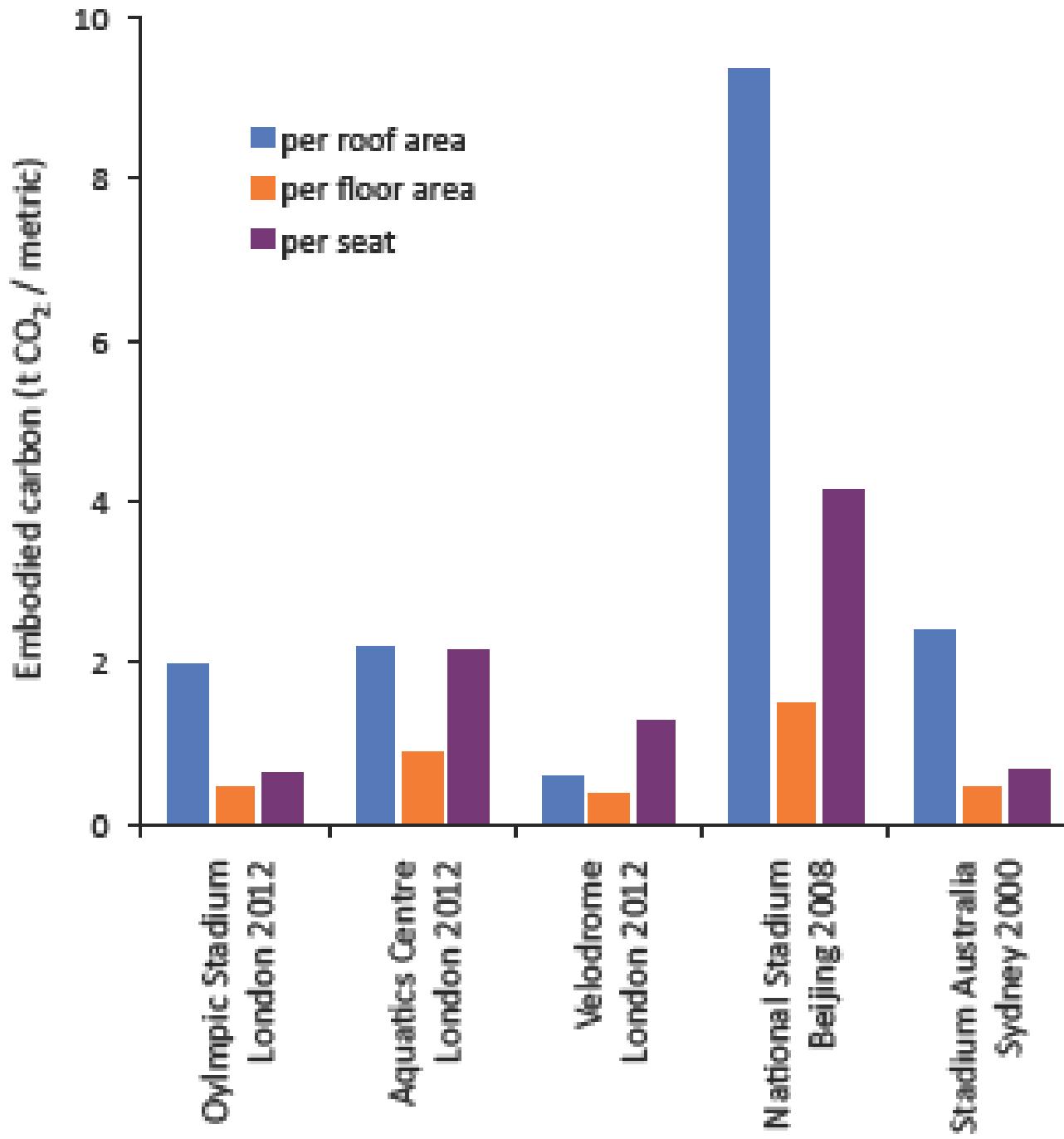


## Reaproveitamento de materiais



## Uso de materiais reciclados

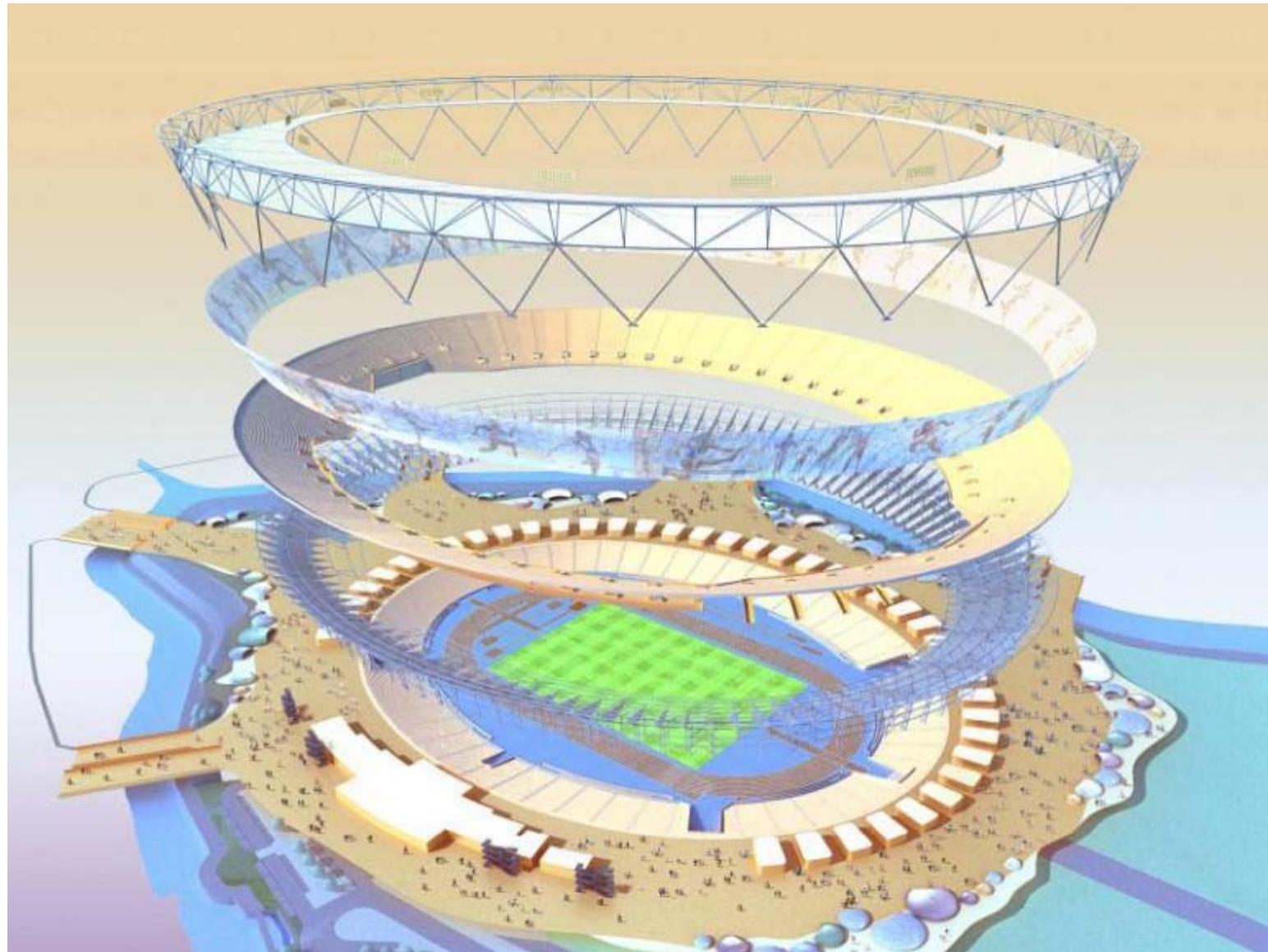




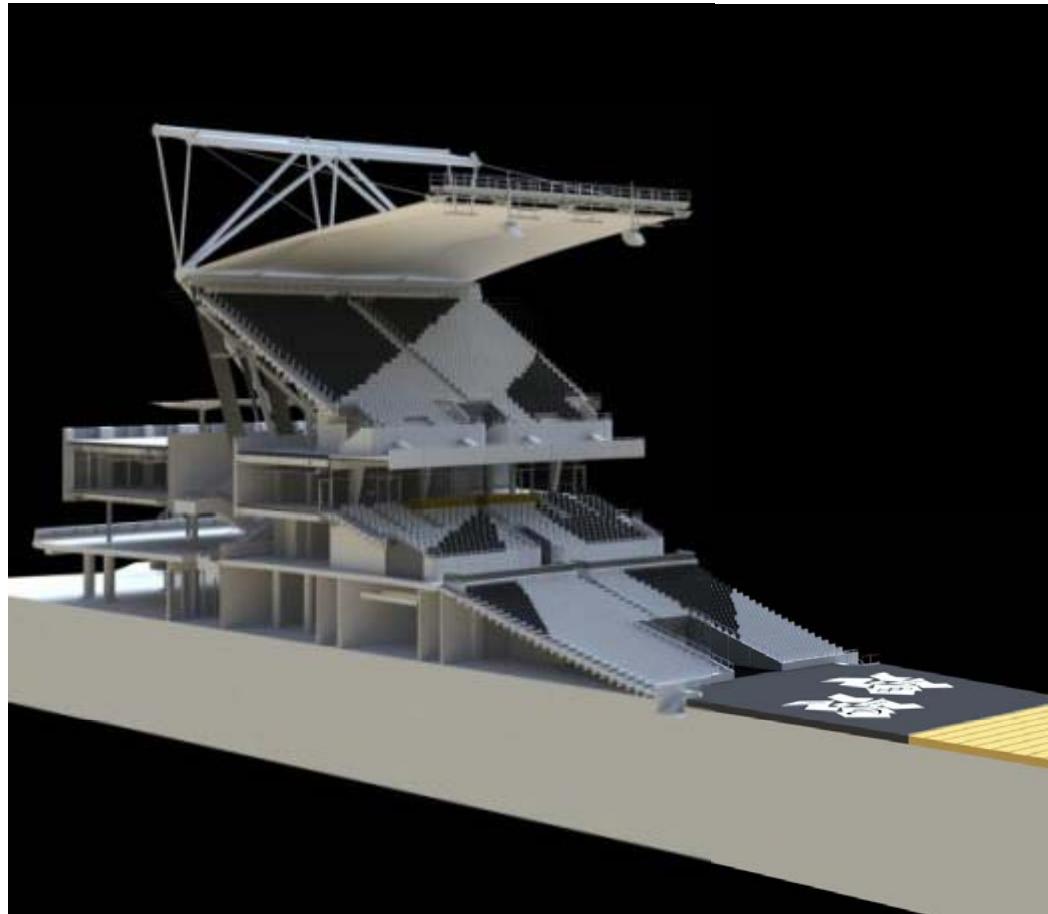
## Projeto inteligente dos espaços: Estádios



# O estádio projetado para transformação



# A Arena de Eventos



## Reducir

- Compacto campo de jogo
- Espectadores perto da ação
- Limitadas acomodações de hotelaria
- Eficiente formato de concha

## Reutilização

- Lugares em camadas temporárias que poderão ser utilizados em outros lugares depois dos jogos.

## Recycle

- Lugares: todos os resíduos reciclados na fabricação
- Aço: projetado para o desmonte e reciclagem

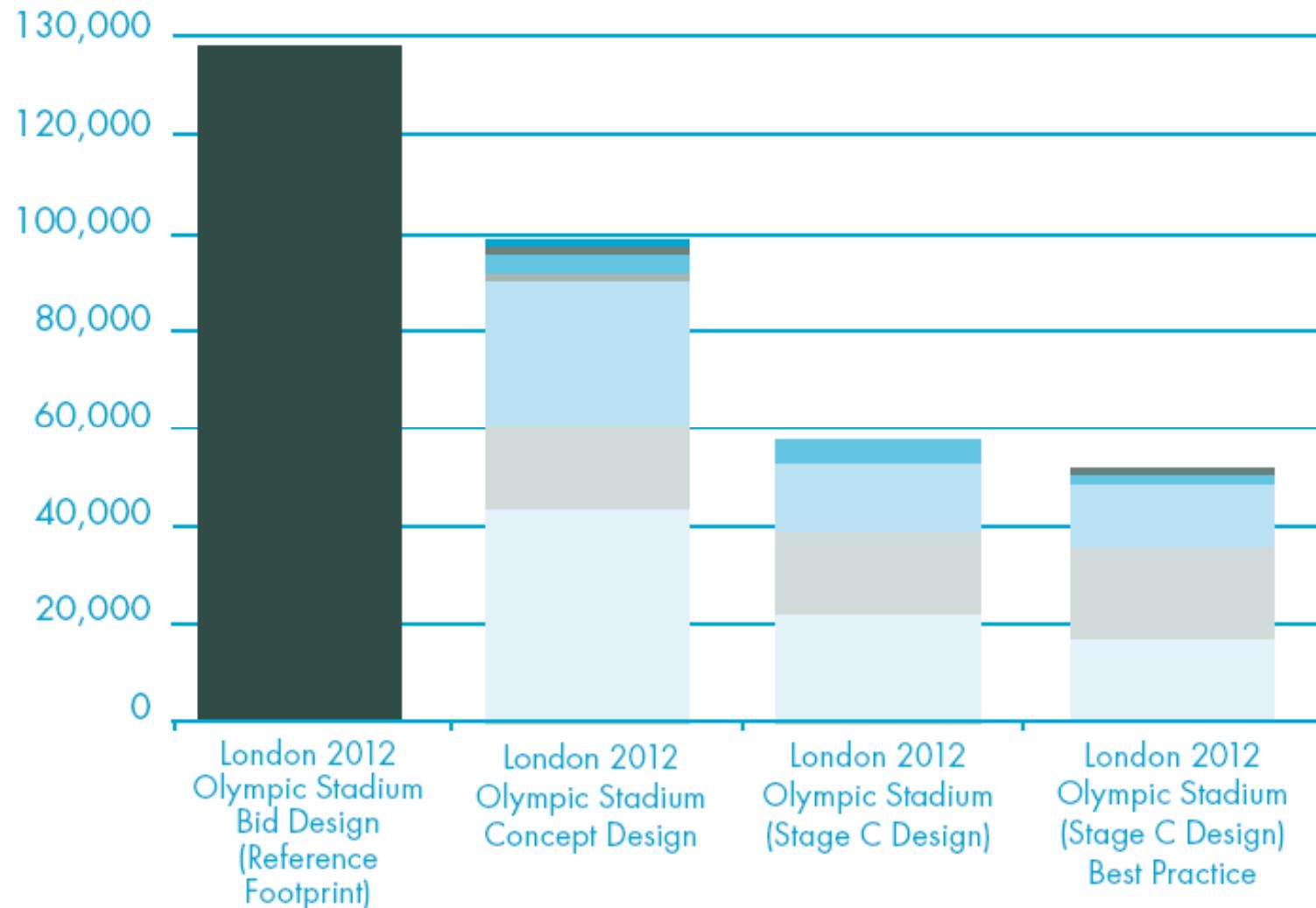
## Reutilização dos gasodutos



## Sistema de Cobertura Leve



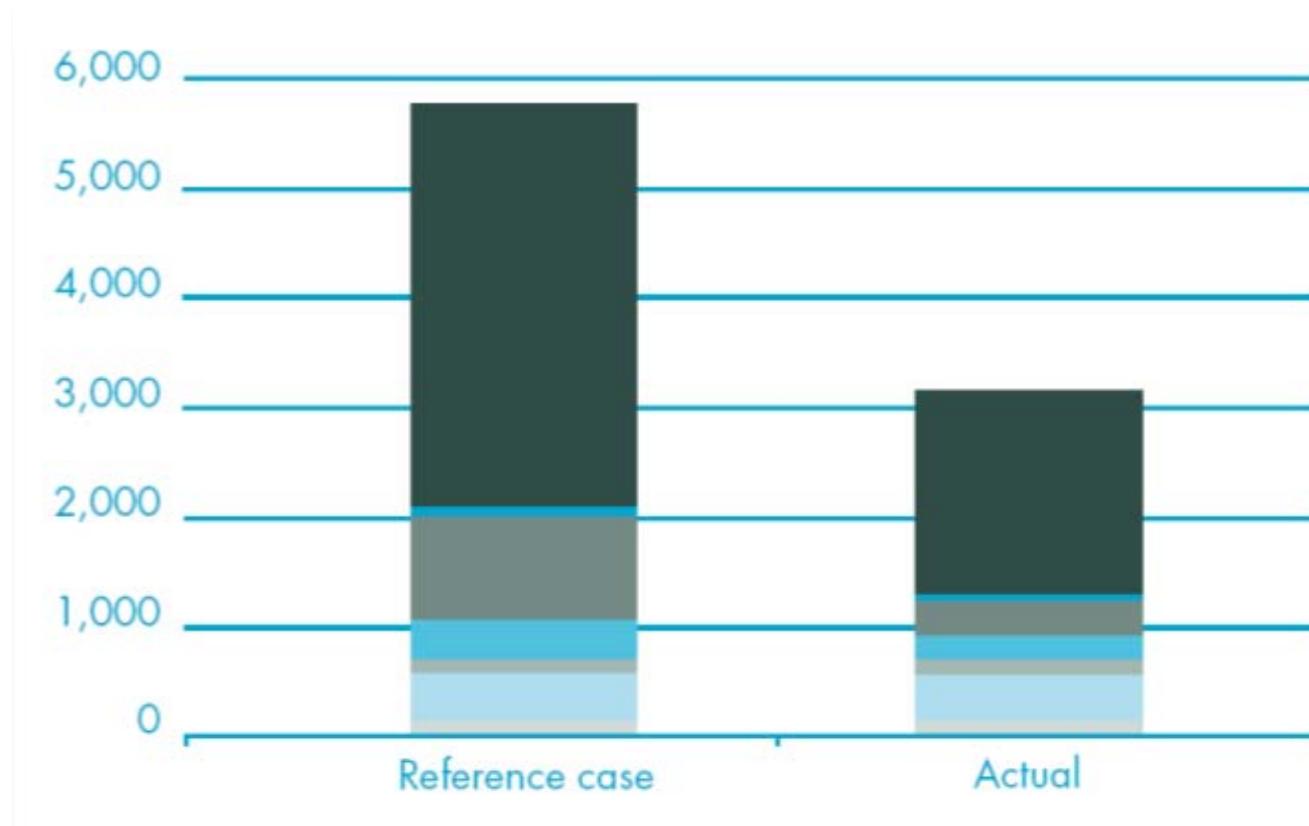
# Comparação de diferentes projetos de Estadios

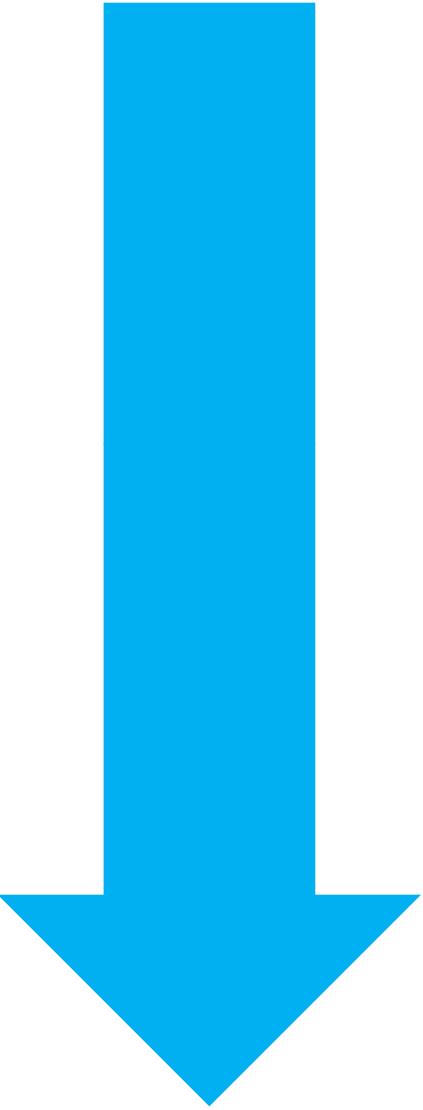


# Projeto Inteligente: Projeto de Ferrovias (Orient Way)



# 44% redução de carbono





c. 20% Redução de carbono de por  
meio de planejamento e projeto

# Fase de Construção

## Reutilização e reciclagem de material de demolição



Público-alvo: 90%      Atual: 98% (> 95% no local)

No local - lavagem do solo & corte e aterro equilibrado



> 85% do solo foi corrigido e reutilizados no local

# Transporte sustentável

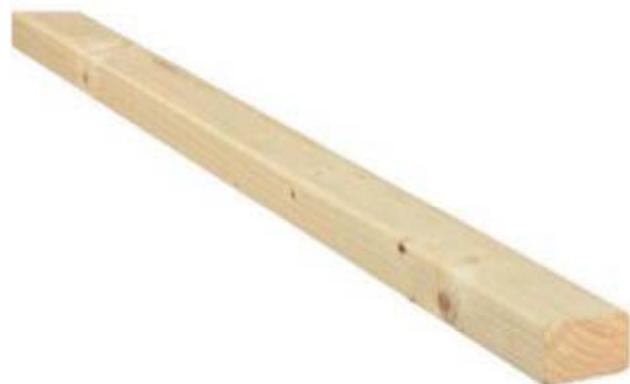


Materiais

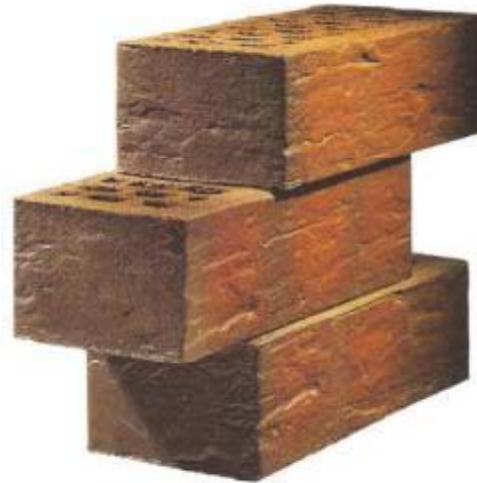


Força de trabalho

## Materiais com menor impacto incorporado



>90% reutilização ou reciclagem de resíduos de construção



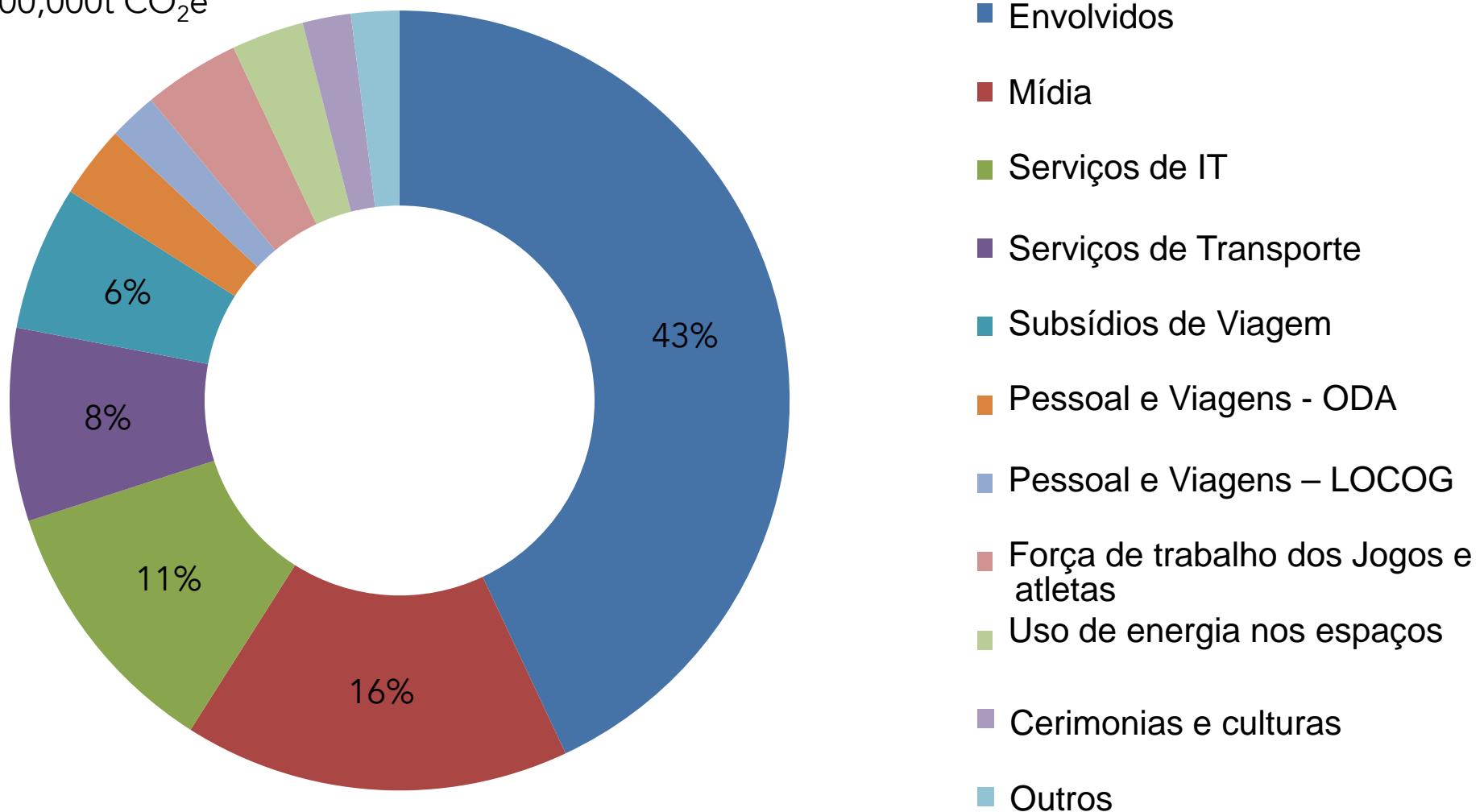
# Energia de construção eficiente



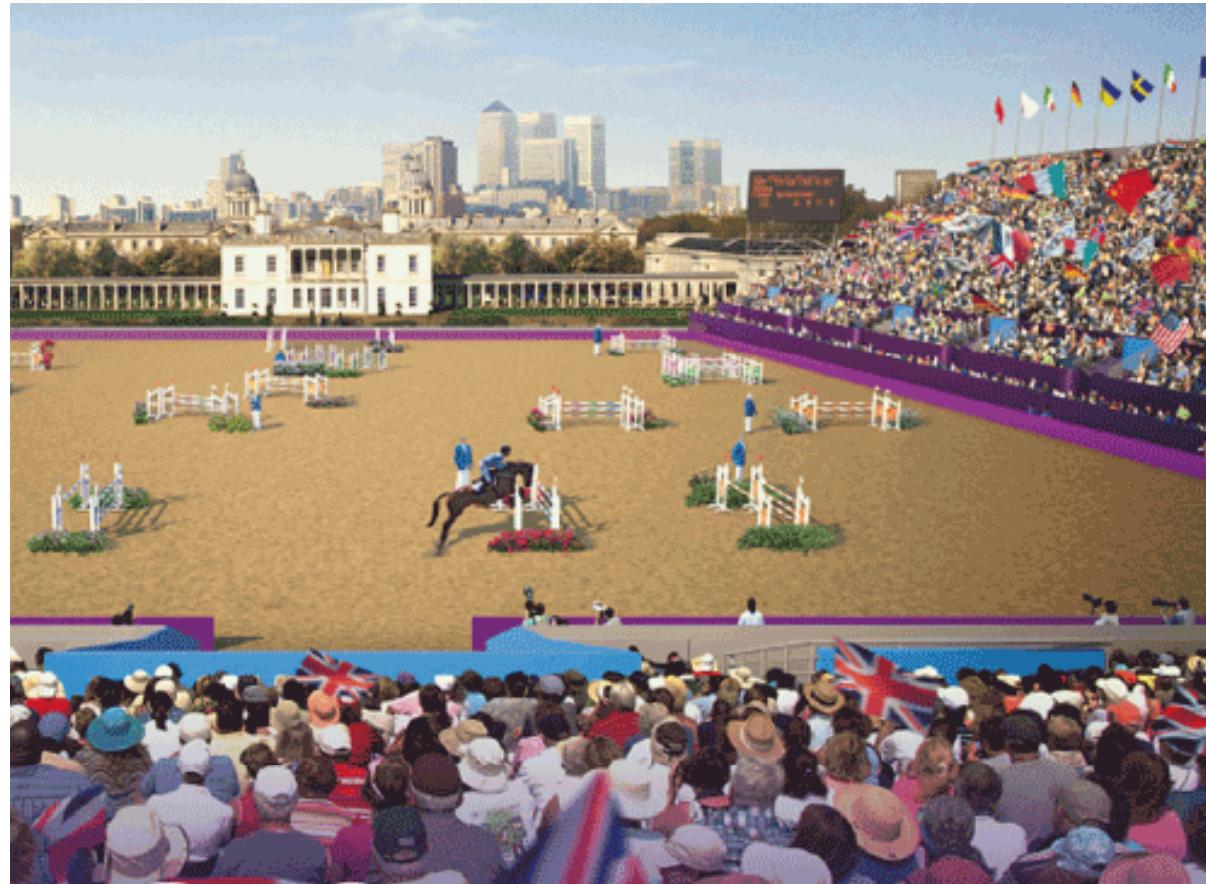
# Fase dos Jogos

# Operacionais das emissões de carbono

Total pegada operacional :  
400,000t CO<sub>2</sub>e

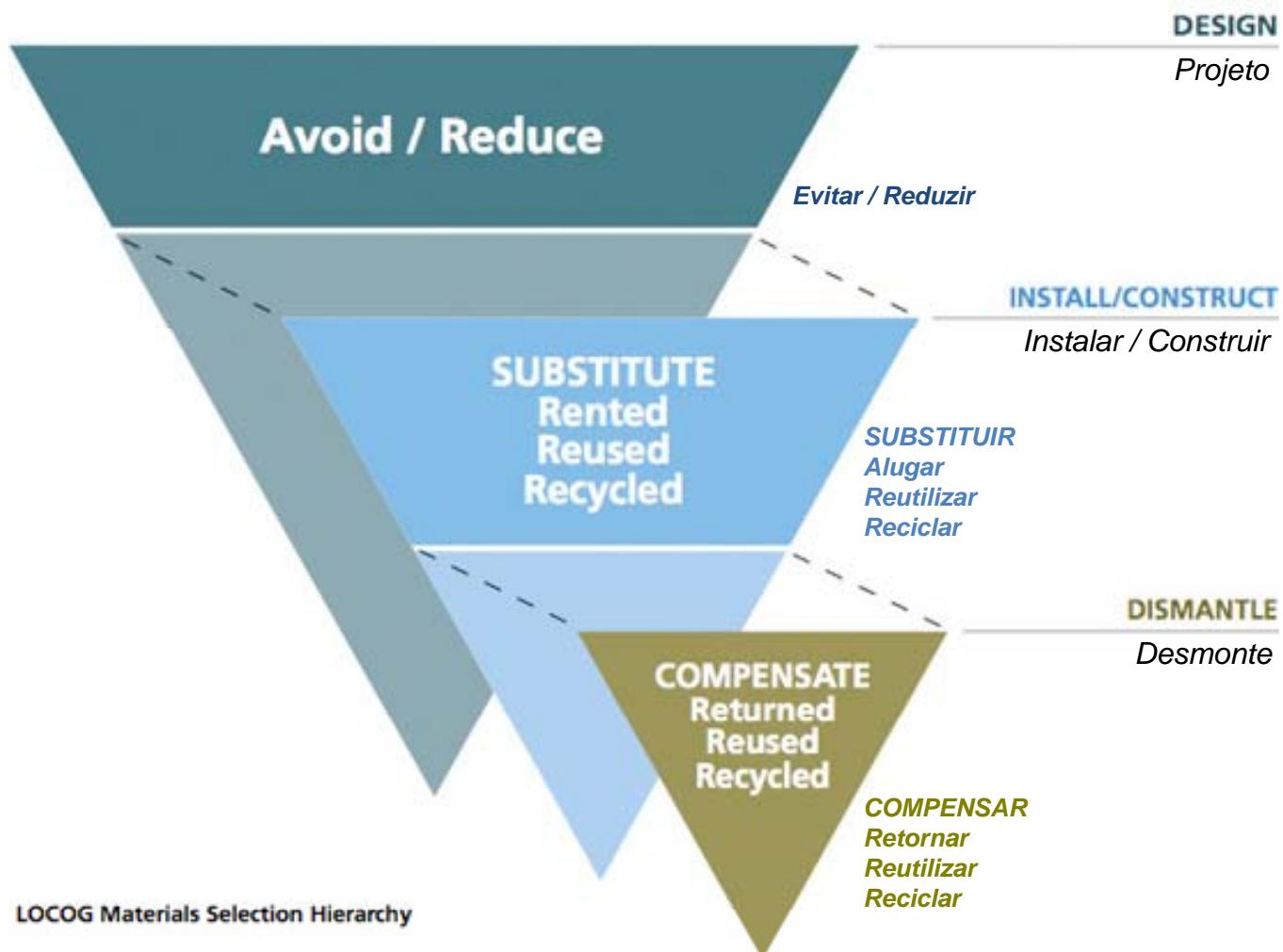


## Projetos de Espaços Temporários



Diminuição da pegada de referência de 105,000 toneladas CO2e

# Seleção de materiais

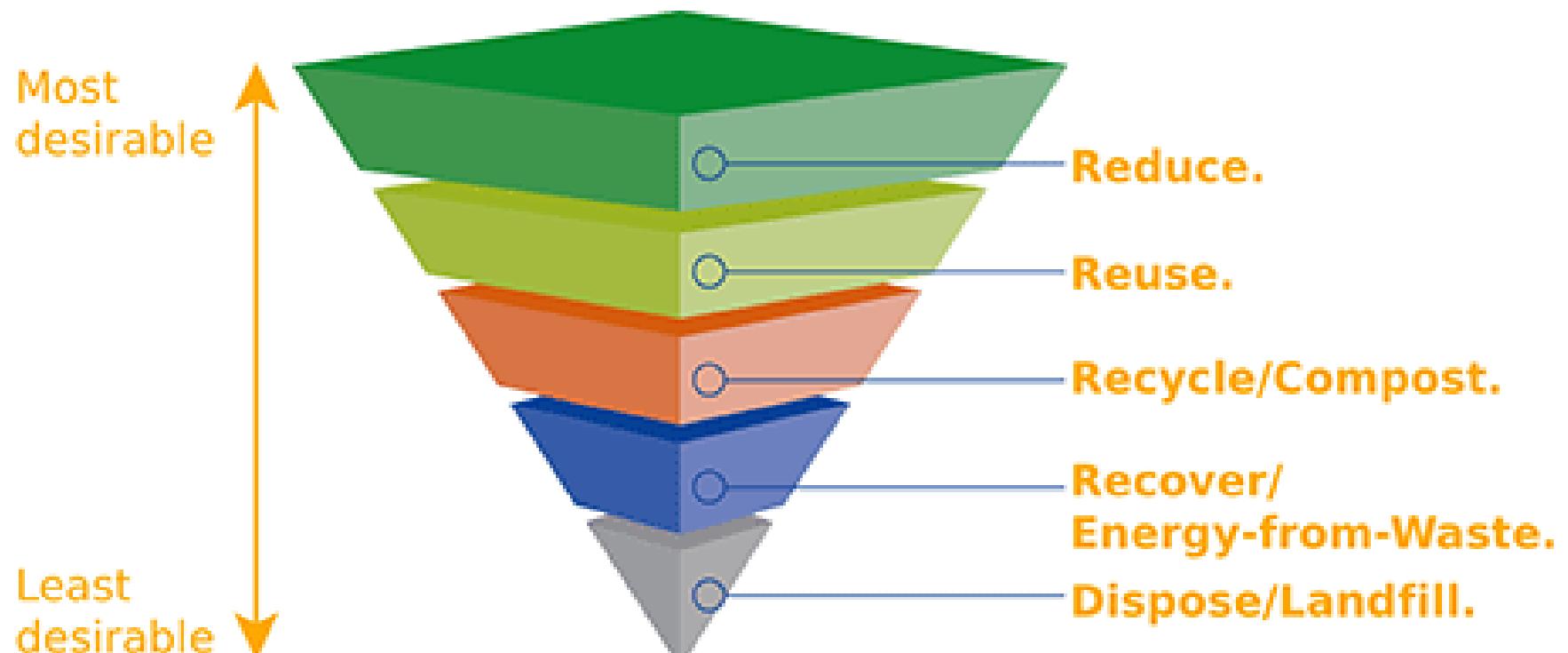


Contratação >85% temporária de materiais envolvidos



Potêncial para reduzir o carbono incorporado por 76%.

## Estratégia de alienação dos bens



## Iluminação



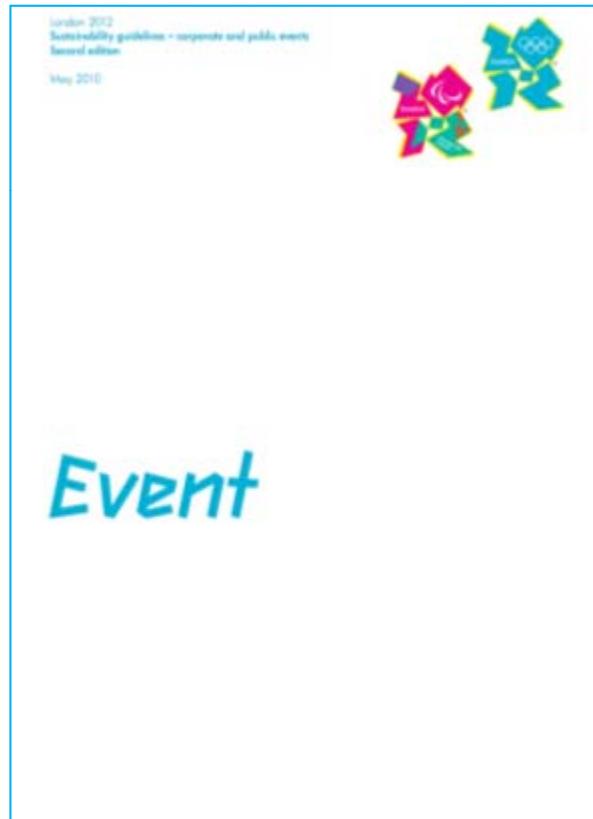
## Espectadores



### Espectadores pegada

Viagens aéreas	52%
Acomodações	15%
Mercadorias Oficiais	11%
Viagens de carro	10%

# Transferência de conhecimento e influência dos padrões



## Parceiros nas iniciativas de redução de carbono



Panasonic

P&G

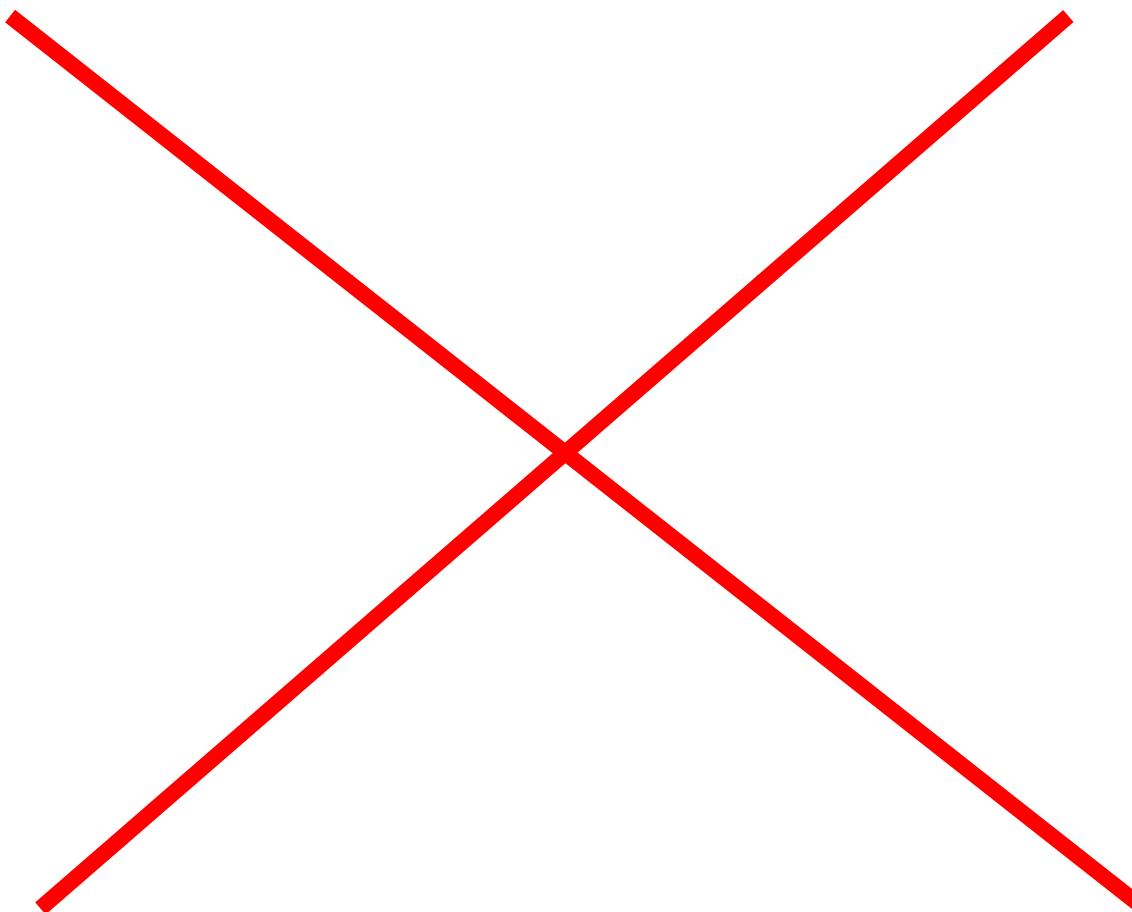


Lloyds TSB

Official partners



## Compensação de carbono

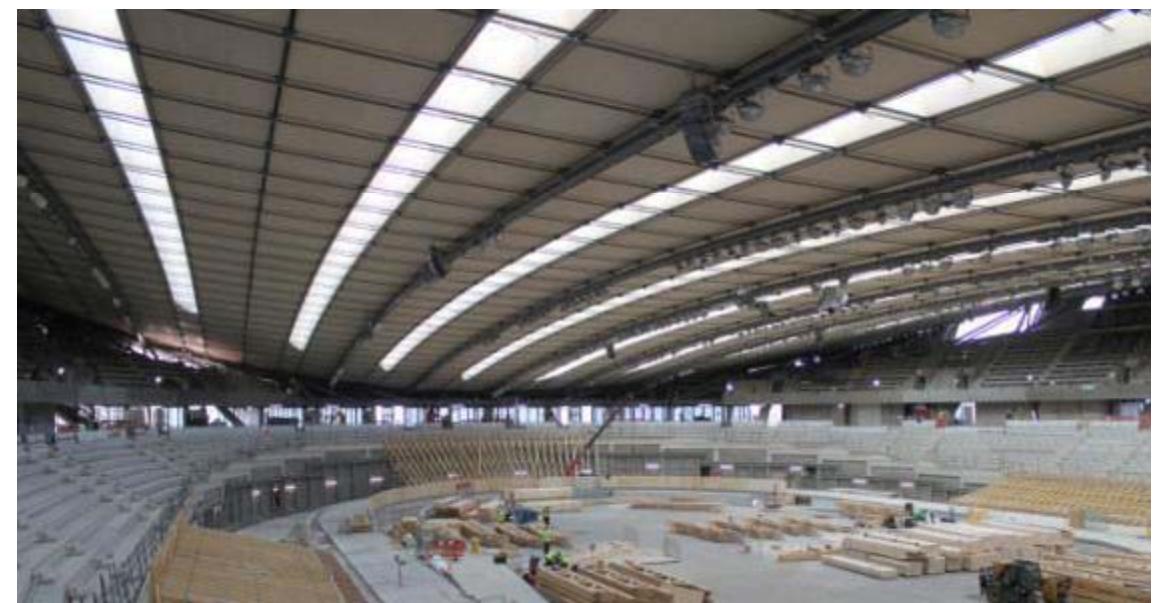


# Operação Legado

## Objetivo

- Redução de emissões de carbono em operação do legado em 50%
  - Projeto eficiente de energia(15%)
  - Combinação do refrigeração de calor e poder de fornecimento (20%)
  - Energia renovável (20%)

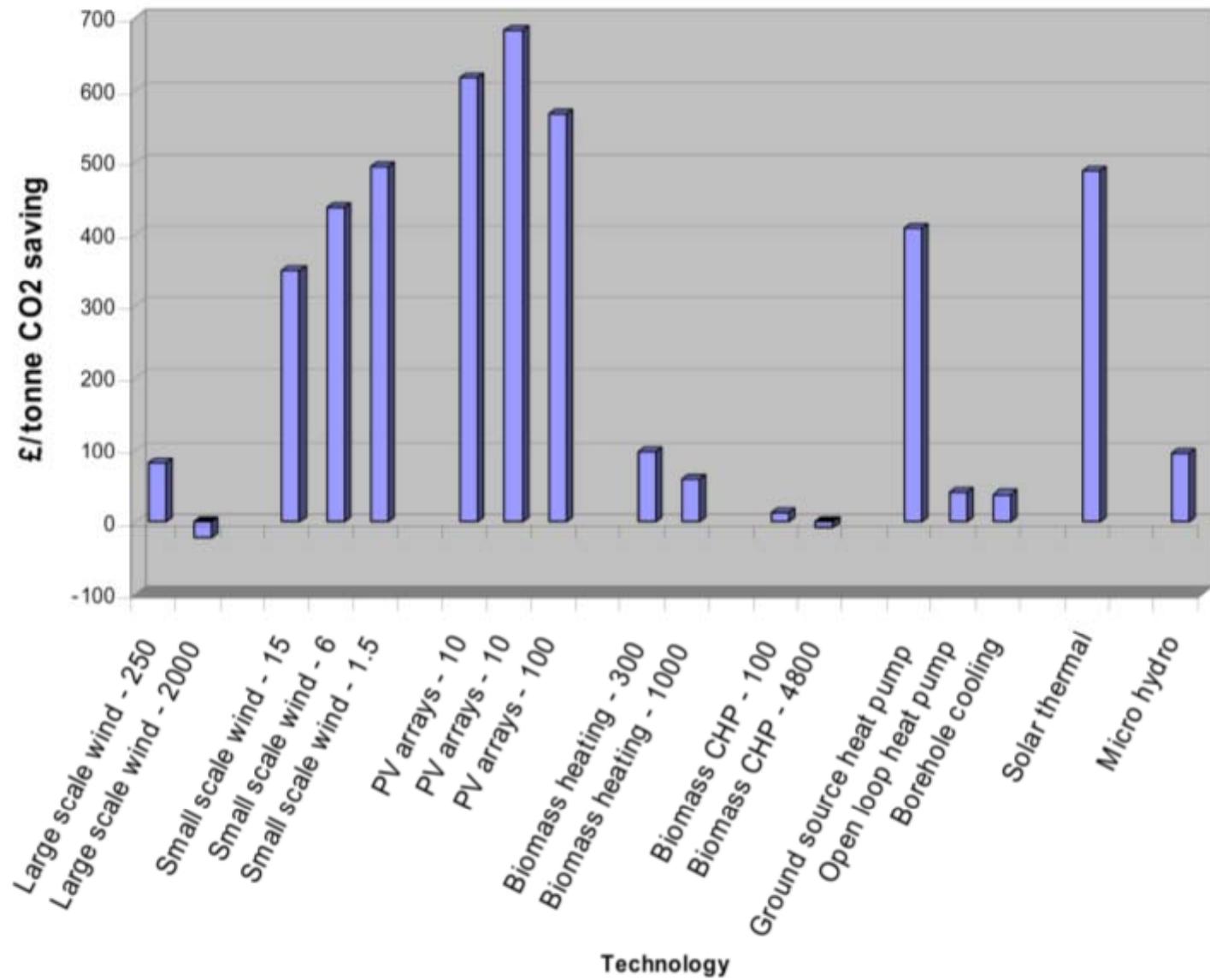
## Projeto eficiente de energia: Velódromo



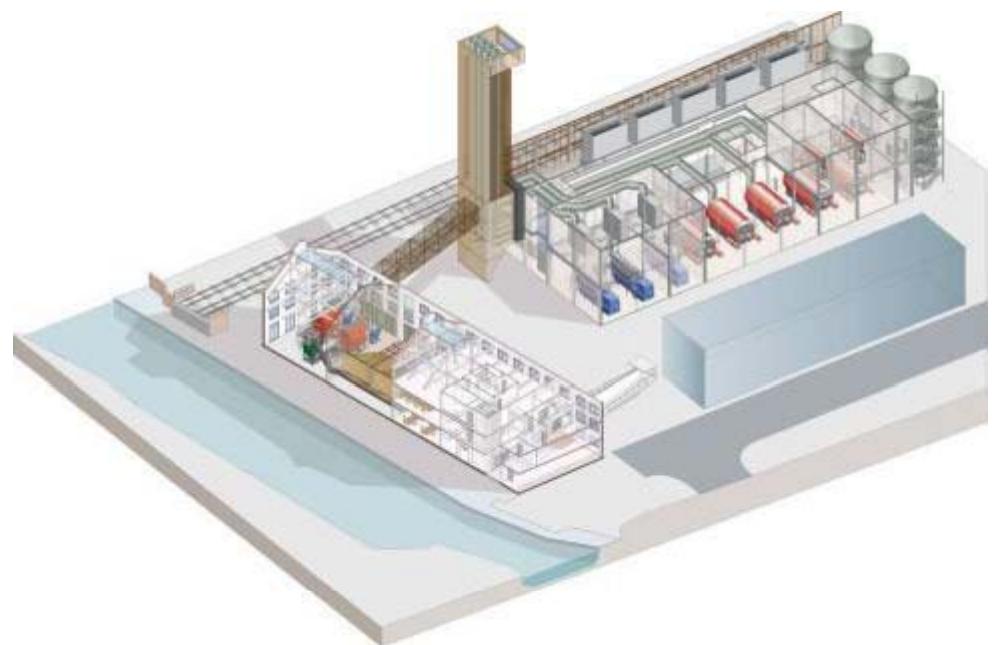
## Avaliação das opções de fornecimento de baixo carbono

- £/kg redução de CO<sub>2</sub>
- Adicionado fator de valor/wow
- Potencial para redução de CO<sub>2</sub>
- Efeitos ambientais
- Potencial para patrocínio ou financiamento privado
- Entregabilidade
- Construtibilidade

## £/ton CO2 saving ao longo da vida

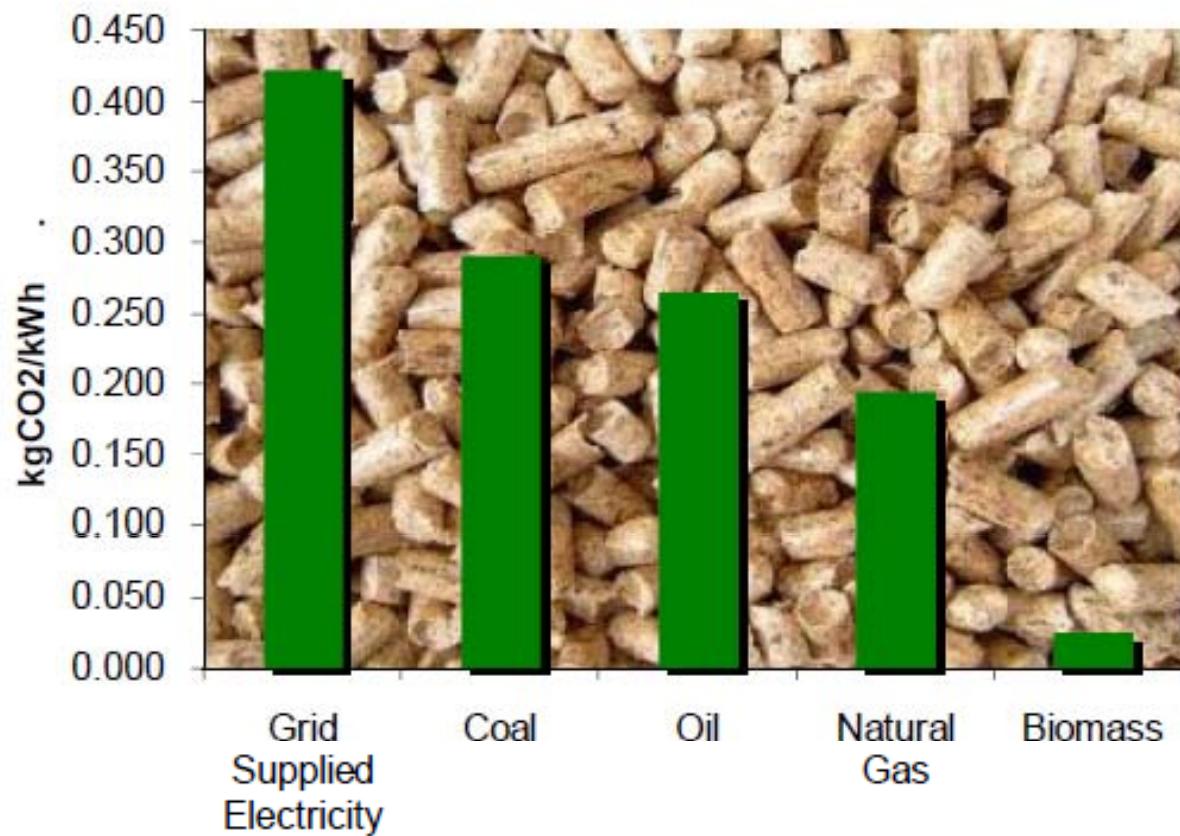


## Fornecimento eficiente de energia : CCHP



2200t CO<sub>2</sub> redução por ano

## Energias renováveis: caldeira de biomassa



1000t CO<sub>2</sub> redução por ano

## Energias renováveis: PV on Media Hub



## Energias renováveis: turbinas eólicas de pequena escala



# Medidas de redução de carbono para habitação e escolas locais



Pegada de carbono - resultados  
Redução de carbono - estratégias  
**Lições aprendidas**

1

Fator tempo

2

Grandes Impactos

# 3

## Ações em resultados

# 4

## Fases de Planejamento e Projeto

5

Carbono incorporado

# 6

## Coleta de dados

7

Redução de custos

# 8

## Atribuição de responsabilidades

Obrigada

# Obrigado

Email: [carbon@usefusimple.co.uk](mailto:carbon@usefusimple.co.uk)  
+44 207 307 9262



**useful**simple**projects**