



Foreign &  
Commonwealth  
Office

# Heliópolis Estudo de Caso

Junho 2016

Implementing Agency:

useful**simple**projects

**mitsidi**  
PROJETOS

Supported by:

Usefulstudio

**LEEP**

## Parceiros do projeto

### Useful Simple Projects

A Useful Simple Projects é uma empresa britânica de consultoria especializada em empreendimentos sustentáveis que trabalha com diversos clientes do setor oferecendo uma grande variedade de serviços de consultoria e projetos, com tradição, estratégia e inovação.

Isso inclui:

- Assessoria técnica em relação à Agenda de Sustentabilidade;
- Infraestrutura e projeto de edifícios Sustentáveis;
- Envolvimento das partes interessadas e estratégias de consulta à comunidade;
- Desenvolvimento de ferramentas e processos para a tomada de decisões; e
- Relacionamento com fornecedores que influenciam o desenvolvimento do produto.

Mais informações sobre o nosso trabalho e outros projetos podem ser encontradas em nosso site.

W [usefulsimpleprojects.co.uk](http://usefulsimpleprojects.co.uk)  
E [info@usefulsimple.co.uk](mailto:info@usefulsimple.co.uk)  
T +44 (0) 20 7307 8880  
tw @usefulsimple

Morley House, 320 Regent St, London W1B 3BB

Useful Simple Projects is part of the [usefulsimpletrust](http://usefulsimpletrust.com).

### Mitsidi

A Mitsidi é uma empresa de pesquisa, inovação e desenvolvimento de soluções evolutivas nas áreas de construção civil e energia, com um foco persistente e irreduzível em sustentabilidade.

W [mitsidi.com](http://mitsidi.com)  
E [contacto@mitsidi.com](mailto:contacto@mitsidi.com)  
T +55 11 2574 9880

Rua Bela Cintra 409, Consolação, São Paulo, SP 01415-000

### Useful Studio

A Useful Studio é um escritório de arquitetura e projetos que tem o compromisso de ser uma força a favor do bem nas construções. Nós projetamos ambientes e edifícios inspiradores, úteis e sustentáveis para nossos clientes.

W [usefulstudio.co.uk](http://usefulstudio.co.uk)  
E [info@usefulstudio.co.uk](mailto:info@usefulstudio.co.uk)  
T +44 (0) 20 7307 6535

Morley House, 320 Regent St, London, W1B 3BB

Useful Studio is part of the [usefulsimpletrust](http://usefulsimpletrust.com).

### LEEP Architects

LEEP Architects é um famoso escritório de arquitetura britânico fundado por Marcos Lee em 2014. Marcus é um especialista em construções com renomado histórico pela excelência em projetos.

W [leeparchitects.co.uk](http://leeparchitects.co.uk)  
E [info@lee-p.co.uk](mailto:info@lee-p.co.uk)  
T +44 (0) 20 3441 3600

407 Kings Wharf, 301 Kingsland Road, London, E8 4DS

## Aviso

Este relatório foi elaborado por consultor independente da contratada Useful Simple Projects.

A Useful Simple Projects preparou este material para uso exclusivo do cliente e suas finalidades, conforme acordado entre a contratada e o cliente no qual este relatório foi concebido. A Useful Simple Projects executou a preparação deste documento com a devida atenção, mas não possui informações verificadas de forma independente fornecida por terceiros, salvo previsto em acordo. Nenhuma outra garantia, expressa ou implícita, é feita em relação ao conteúdo deste relatório. A utilização deste relatório ou de seu conteúdo por terceiros não autorizados, sem a permissão escrita da Useful Simple Projects, decorrerá por conta e risco próprios isentando a Useful Simple Projects de qualquer obrigação para com terceiros.

Quaisquer recomendações, opiniões ou conclusões apresentadas neste documento são baseadas em fatos e circunstâncias que existiam à época em que o material foi elaborado. Qualquer mudança nos fatos e circunstâncias podem afetar de forma contrária às recomendações, opiniões ou conclusões, indicadas aqui.

Versão	Motivo da emissão	Preparado por	Aprovado por	Data
1	Rascunho para comentários	MB	JS	03.12.15
2	Rascunho para comentários	MB	JS	20.05.16
3	Entrega Final	MB	JS	02.06.16

## Objetivo deste relatório

Este relatório apresenta um estudo de caso para Heliópolis, um Projeto Piloto para a aplicação dos princípios e processos de projeto sustentável para habitação social.

O Projeto Piloto foi desenvolvido em colaboração entre o Reino Unido e da Prefeitura de São Paulo, encomendado pelo Foreign and Commonwealth Office (Departamento do Governo Britânico destinado às relações exteriores).

## Índice

Introdução	04
Visão geral de Heliópolis	05
Nossa Abordagem	06
Contexto e terreno do projeto	07
Revisão de conjuntos habitacionais anteriores	08
Trabalhando em colaboração com as partes interessadas	09
Estabelecendo diretrizes	10
Configurando visão e objetivos	11
Aplicação e teste dos princípios de projeto	12
Plano Geral Conceitual	12
Esquema de base	12
Princípios chave para escala do bairro	13
Princípios chave para escala do bloco	15
Lições Chave e Recomendações	17
Desafios para entrega de habitação social	17
Desenvolvimento de uma visão compartilhada	17
Criando comunidades mistas	17
Trabalhando de forma integrada	18
Padrões e especificações de projeto	18
Instrumentação	19
Garantindo qualidade de construção	19
Envolvimento da comunidade e governança	20

# Introdução

## Desafio da Habitação no Brasil

O Brasil enfrenta um déficit habitacional enorme, combinado com sua insuficiência de habitação e níveis significativos de pobreza. Como parte do crescente investimento em áreas de interesse social nos últimos anos, o governo brasileiro tem procurado abordar os problemas de habitação no país.

## A demanda para o Desenvolvimento Sustentável

Entre os desafios identificados nos projetos iniciais do MCMV (Minha Casa Minha Vida) está a integração bem-sucedida, destes empreendimentos, ao contexto urbano e comunidades vizinhas.

Como resultado, há uma demanda por sustentabilidade e Placemaking, como parte de futuros projetos deste setor no Brasil.

## Experiência compartilhada com o Reino Unido

O Brasil não está sozinho na luta contra os desafios de oferecer habitação social sustentável. Há muitos exemplos globais de projetos de habitação social semelhantes que resultaram em graves problemas sociais que podem, em parte, ser atribuídos à má concepção.

O Reino Unido tem uma história particularmente rica de projetos de habitação social, a partir do início do século XX com a remoção de bairros miseráveis até os edifícios altos do pós-guerra. A escala de construção de habitação em uma era de austeridade na Grã-Bretanha, seguido pelo subsequente declínio de conjuntos habitacionais construídos naquele tempo, fornece insights úteis para o desafio do Brasil.

Nos últimos anos tem havido um foco na substituição de muitos empreendimentos do pós-guerra que têm sido geralmente considerados como de baixa qualidade e mal concebidos, por empreendimentos de média altura e tipologias habitacionais mais tradicionais. O foco de novos conjuntos habitacionais está muito mais na criação de bairros sustentáveis que promovam o desempenho ambiental, qualidade de construção e melhora da qualidade de vida dos moradores.

No momento atual do Reino Unido, a habitação social não é mais exclusivamente entregue pelo governo, mas cada vez mais pelo setor privado como desenvolvimentos de uso misto. A habitação social é oferecida paralelamente à venda privada, de forma subsidiada para classes de trabalhadores estratégicos ou em modelos de compra parcial com aluguel, não existindo diferenças arquitetônicas ou de qualidade de execução.

## Projeto piloto de Desenvolvimento Sustentável

O projeto sendo desenvolvido para o terreno da Petrobras em Heliópolis, um grande empreendimento de habitação social em São Paulo, foi escolhido como projeto piloto para demonstrar como os princípios e processos do desenvolvimento sustentável podem ser utilizados para elevar a qualidade e o desempenho ambiental dos empreendimentos habitacionais, contribuir para comunidades mais fortes e coesas, reduzir a pegada de carbono do Brasil, além dos custos de vida para parte de seus habitantes mais pobres.

O projeto Heliópolis está sendo entregue pela Secretaria de Habitação do Município de São Paulo, como parte do programa MCMV e irá fornecer até 4.000 unidades de habitação social, num espaço abandonado localizado no extremo norte da favela de Heliópolis, situado no bairro do Ipiranga, zona sul da cidade.

O objetivo do projeto é compartilhar experiências entre o Reino Unido e o Brasil, e através do Projeto Piloto, subsidiar o Plano Geral para São Paulo, contribuir para a melhoria dos padrões de habitação social e influenciar futuros empreendimentos no Brasil.

## Parceiros do Projeto

A Useful Simple Projects, juntamente com nossos parceiros do projeto; Mitsidi, Useful Studio e LEEP, foram convidados pela Prefeitura de São Paulo para ajudar na definição da visão de sustentabilidade do Projeto Piloto de Heliópolis e para revisar e fazer recomendações para as propostas de projeto. O projeto foi financiado pelo Foreign and Commonwealth Office como parte de um programa guarda-chuva de trabalhos com a cidade de São Paulo para promover o crescimento sustentável.



Típicas áreas de favela no Brasil



Empreendimento MCMV típico



Remoção de bairros miseráveis no pós-guerra no Reino Unido



Demolição de edifícios altos do pós-guerra no Reino Unido

# Visão geral de Heliópolis

## Localização

Heliópolis é uma das maiores favelas de São Paulo, localizada no bairro do Ipiranga, no sudeste da cidade. É o lar de aproximadamente 80.000 pessoas, a grande maioria vivendo em habitações autoconstruídas.

## História

Heliópolis tem a origem de seu nome na Vila Heliópolis, assim chamada pela condessa Alvares Penteadó em 1923, quando a área era em grande parte campo aberto. Manteve-se uma área de lazer aberta até a década de 1970, quando a ocupação começou. Heliópolis cresceu rapidamente até se tornar uma das maiores favelas da cidade. Durante a década de 1980 os moradores da começaram a lutar por melhores condições de vida que finalmente resultou na transferência da terra para a COHAB em 1987. A COHAB dividiu a área em 14 Glebas e iniciou obras e intervenções de melhorias que continuaram ao longo das últimas três décadas.

## Oportunidades do terreno

Uma grande área industrial degradada e abandonada no canto nordeste de Heliópolis oferece uma oportunidade para o desenvolvimento de habitação social. O terreno tem estado sob uma posse da Petrobras por um longo tempo, e está atualmente em processo de ser transferido para a Prefeitura de São Paulo.



Localização do terreno dentro de Heliópolis



Típicas habitações autoconstruídas



Vista aérea de Heliópolis a partir da área Nordeste ilustrando as intervenções da COHAB



Vista aérea do terreno a partir do Sudoeste

# Nossa Abordagem

O conceito de projeto sustentável deve ser incorporado na abordagem de concepção e execução de projetos. A Useful Simple Projects desenvolveu uma estrutura para abordar projetos habitacionais sustentáveis baseados em definição de objetivos de sustentabilidade, seguindo um processo de desenvolvimento sustentável e aplicando princípios de desenho urbano. Esta estrutura foi aplicada ao Projeto Piloto de Heliópolis.



## Objetivos de Sustentabilidade

O desenvolvimento sustentável bem-sucedido é aquele que responde claramente a uma visão e articulação de objetivos, além de estar em acordo com as partes interessadas envolvidas no projeto, isto é, os stakeholders.

Em busca deste consenso entre os stakeholders, é necessário que se desenvolva uma linguagem comum e compreensão precisa sobre os temas sustentáveis e suas prioridades. A empresa Useful Simple Projects desenvolveu 8 temas relacionados ao desenvolvimento sustentável que podem ser adaptados para diferentes projetos e contextos.

## Processo de Desenvolvimento Sustentável

Para assegurar que esta proposta seja alcançada, um processo claro de projeto, execução e entrega é essencial. Esta visão age como parte de um processo de gestão global, com ações diferentes em cada fase do projeto, para as diferentes partes interessadas ou membros da equipe envolvida no processo.

Seguir o processo sustentável de forma correta pode garantir que a proposta seja executada, ao invés de apenas incorporada ao projeto..

## Princípios de um Projeto Sustentável

Empreendimentos habitacionais bem-sucedidos são baseados em um bom projeto. Este, por sua vez, tem contribuição essencial para uma integração sensível de novos empreendimentos nas áreas e comunidades envolvidas. A empresa Useful Simple Projects considera um projeto de habitação em 3 escalas diferentes: escalas de bairro, quadra e unidade.

# Nossa Abordagem

## Contexto e terreno do projeto

A fim de ser capaz de desenvolver recomendações para a integração urbana bem-sucedida do projeto Heliópolis foi importante ganhar um entendimento do contexto e terreno do projeto por meio de pesquisas e análises..

## Mapeamento e análises

As condições existentes do terreno foram mapeadas e analisadas para entender as oportunidades e limitações do terreno. O mapeamento incluiu níveis topográficos, árvores existentes, condições ambientais e de plantio, tipologias dos edifícios do entorno e conexões de transporte.

## Visita ao terreno

Para melhor entender o terreno da Petrobras e o contexto do entorno o time de projeto passou um dia no terreno observando e registrando as condições existentes.

## Minha Casa Minha Vida

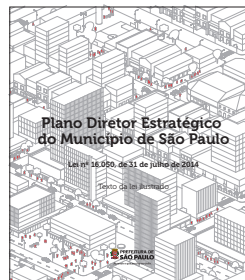
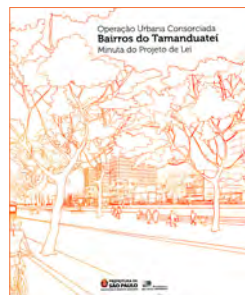
O projeto Heliópolis será entregue como parte do programa nacional MCMV, que seguem padrões e processos específicos com os quais o time de projeto teve que se familiarizar.

## Políticas e orientações

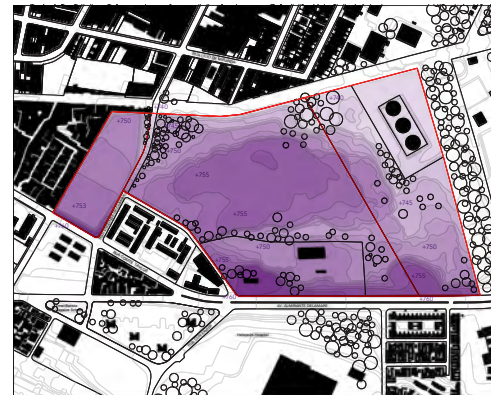
Empreendimentos estão sujeitos a uma série de políticas e orientações que afetam as propostas. O projeto Heliópolis é influenciado pelo Plano Diretor de São Paulo e pelo Plano Municipal de Habitação na escala da cidade, os quais impõem limitações como densidade, áreas para uso não residencial, e tamanhos máximos para os blocos. Na escala de bairro o projeto Heliópolis deve estar alinhado com o Plano Urbanístico de Heliópolis e com a Operação Urbana Bairros do Tamanduateí, os quais incluem conexões de transporte, zoneamento de usos e redes de serviços.

## Partes interessadas

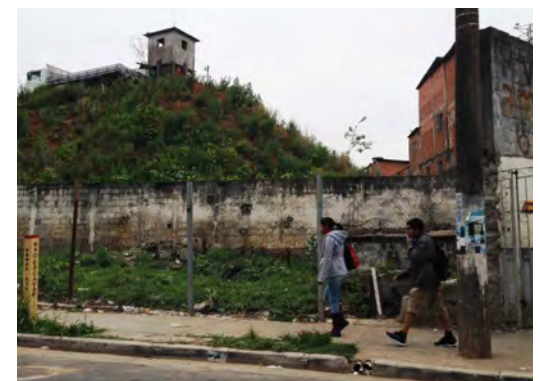
Como parte de um processo desenvolvido de forma sustentável é importante mapear e entender as partes interessadas. No projeto Heliópolis as partes interessadas incluem governo federal, estadual e municipal paralelamente às construtoras, comunidades locais e projetistas.



Políticas e Planos municipais



Mapeamento e análises do terreno



Fotos do terreno

# Nossa Abordagem

## Revisão de programas de habitação anteriores

A equipe do projeto visitou vários conjuntos de habitação social recentes em Heliópolis para observar e analisar como os princípios de projeto sustentável têm sido empregados.

Observações e entendimentos adquiridos a partir da revisão de programas de habitação anteriores contribuíram para a definição de diretrizes e prioridades para o Projeto de Heliópolis.

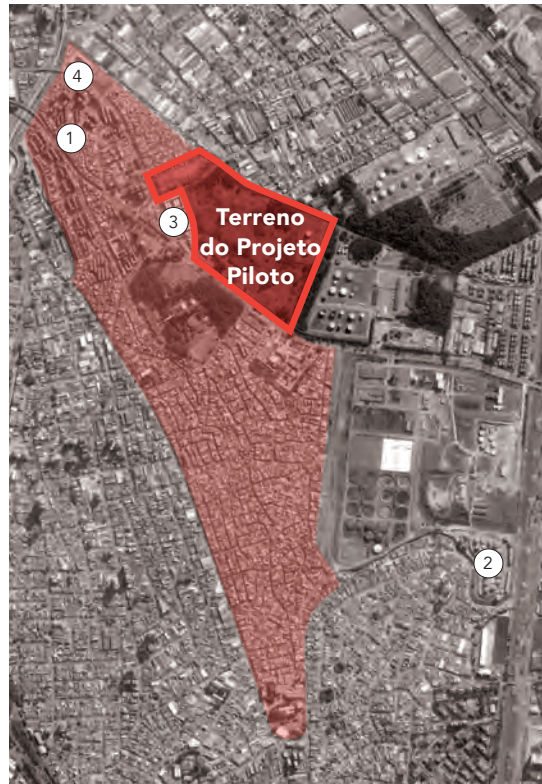
## Princípios de projeto “faltantes”

Quando certos princípios de projeto não foram incluídos como parte dos empreendimentos de habitação social eles tinham sido adicionados por residentes ao longo do tempo. A equipe do projeto viu exemplos de espaços comerciais autoconstruídos para trazer uso misto aos empreendimentos, garagens autoconstruídas para estacionamento seguro, cercas baixas instaladas para criar espaços defensivos e portões erguidos para dividir grandes blocos de unidades em grupos menores. Estas evidências de residentes adaptando o empreendimento para melhor seguir os princípios de design recomendados apoia a aplicação deles no contexto de São Paulo.

## Público/Privado

Uma observação importante foi uma abordagem diferente da relação entre os espaços públicos e privados: os projetos que visitamos careciam de interação bem-sucedida entre o contexto público urbano e os espaços privados dos moradores.

Os projetos foram geralmente muito públicos, levando à falta de segurança e propriedade, ou muito privados com blocos residenciais virando as costas para a rua e fechando-se atrás de cercas metálicas. Em qualquer dos cenários os desafios de criar interações positivas entre a esfera pública e privada afeta a integração urbana de programas de habitação social.



Localização de projetos anteriores em Heliópolis



1. Gleba A, Conjunto Habitacional finalizado em 2007



2. Gleba A, Conjunto Habitacional finalizado em 2007.



3. Gleba K Comandante Taylor, 421 unidades, finalizado em 2012.



4. Gleba G, 420 unidades, finalizado em 2013.



Self-constructed garages to provide secure car parking in Gleba A



Self-erected defensible space Gleba G



Resident-built mixed-use, Gleba A



Barbed wire fence around the Gleba K development



Gates installed by Gleba A residents to create smaller unit clusters



## Nossa Abordagem

### Trabalhando de forma colaborativa com as partes interessadas

Ao longo do processo a equipe do projeto tem trabalhado em colaboração com as partes interessadas do projeto: reuniões regulares e oficinas foram realizadas com a Secretaria de Habitação de São Paulo (SEHAB) para desenvolver recomendações para o terreno, trabalhos têm sido feitos com a Caixa para rever como o projeto pode ser entregue como parte do Programa MCMV e a equipe do projeto promoveu um workshop de uma semana de troca de conhecimentos e aprendizados mútuos com a Prefeitura de São Paulo.



A equipe do projeto durante o workshop de uma semana em São Paulo

# Nossa Abordagem

## Estabelecendo o resumo do projeto

Tendo compreendido o projeto e contexto do terreno, a equipe trabalhou com a SEHAB para estabelecer o seguinte resumo para o Projeto Heliópolis, como parte do processo de desenvolvimento sustentável:

- 3.000 - 3.500 unidades
- Prover usos comerciais (mínimo 9.940 metros quadrados), equipamentos institucionais (mínimo 5.346 metros quadrados) e espaços verdes (mínimo 8.215 metros quadrados)
- Total de usos não-residenciais que não exceda 20% da área do lote
- Além dos espaços verdes um grande parque público a ser fornecido ao longo da borda leste do terreno
- Coeficiente de aproveitamento máximo de 4-6
- Retirada do posto de gasolina existente na Avenida Almirante Delamare
- A parte leste do terreno original foi excluída devido à contaminação e os riscos associados com a fábrica de gás existentes, reduzindo a área de desenvolvimento de aproximadamente 20 hectares em cerca de 14 hectares
- A parte noroeste do terreno, separada do terreno principal pela Rua Visconde de Camamu, irá formar a Fase 1
- A nova via primária será construída ao longo da parte nordeste, Rua Marciel Parente; as propostas devem fornecer uma fachada adequada para esta via
- Novas ciclovias devem ser fornecidas, incluindo uma via principal ligando a Rua Marciel Parente e Avenida Almirante Delamare, juntamente com a Rua Projetada 2
- Preferência por 200 unidades por condomínio com um máximo de 300 unidades
- Todas as unidades residenciais atendendo às normas do PMCMV
- Elevadores necessários para os blocos com mais de 5 andares

## Configurando visão e objetivos

Empreendimentos sustentáveis bem-sucedidos respondem a uma clara visão e articulação de objetivos. Em colaboração com as partes interessadas a equipe do projeto desenvolveu uma visão para o Projeto Heliópolis sob os 8 temas-chave da Useful Simple Projects. A visão para Heliópolis foi, então, desenvolvida em um conjunto de objetivos.



### Valorização ambiental

O terreno de Heliópolis é um espaço verde valioso no meio da cidade, que deve ser protegido e reforçado como parte integrante da criação de um microclima confortável e da mitigação dos riscos de inundação.

O empreendimento vai resolver os problemas de contaminação no local, reduzir a poluição do solo, do ar e da água, e minimizar a poluição resultante do empreendimento para fornecer ambientes externos e internos saudáveis.



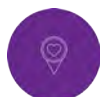
### Eficiência de recursos

O Projeto Heliópolis irá utilizar os recursos da forma mais eficiente e econômica para minimizar o uso e desperdício, conservar os escassos suprimentos de água de São Paulo, reduzir custos e maximizar o potencial



### Comunidade

O Projeto Heliópolis irá criar uma comunidade forte, estável e segura que permite aos residentes viver uma vida saudável, feliz e produtiva. O novo empreendimento será integrado com sucesso no contexto e comunidades existentes.



### Placemaking

Um dos principais desafios da construção civil em grande escala é criar uma identidade única e sentido de lugar. Na concepção do Projeto Heliópolis, vamos usar como base referências históricas e culturais para garantir um lugar único que seja incorporado em seu contexto. O objetivo é criar um ótimo lugar para se viver o qual os moradores valorizem e sintam orgulho.



### Conectividade

O Projeto Heliópolis permitirá fácil acesso às redes de transportes públicos e irá incentivar modos de transporte sustentáveis, como a bicicleta e caminhada. Será construído por uma plataforma de infraestrutura robusta que inclui todos os serviços públicos, comunicações e serviços.



### Resiliência

O empreendimento Heliópolis deve ser resiliente e adaptável a novas exigências. Estamos particularmente interessados em como as mudanças climáticas e demografias terão impacto sobre o Plano Geral.



### Estabilidade financeira

Como um desenvolvimento de uso misto, o Projeto Heliópolis irá incorporar oportunidades empresariais e econômicas para os moradores, empresas iniciantes e empresas locais. Instalações culturais, educacionais, comerciais e esportivas oferecerão novas oportunidades de emprego. O Projeto Heliópolis irá considerar a totalidade do custo de vida do desenvolvimento; ele será projetado para utilizar o financiamento de forma eficiente, assegurar o valor, maximizar a longevidade do investimento inicial e minimizar os custos de operação e manutenção.



### Governança

O Projeto Heliópolis permitirá garantir a concepção e execução dos objetivos de sustentabilidade através de uma governança e liderança construídas. Uma governança bem-sucedida contribuirá para a qualidade, sucesso e longa vida do projeto. Colaboração efetiva e significativa entre as partes interessadas e comunidades serão parte integrante do processo de projeto.

# Nossa Abordagem

## Aplicação e teste dos princípios de projeto

Empreendimentos habitacionais bem-sucedidos são baseados em um bom projeto: Este, por sua vez, tem contribuição essencial para uma integração sensível de novos empreendimentos nas áreas e comunidades envolvidas.

A equipe do projeto desenvolveu um conjunto de princípios de projeto na escala de bairro, bloco e unidades habitacionais que foram aplicados ao Projeto Heliópolis.

### Escala de bairro

A escala de bairro considera todo o local do empreendimento como parte de um contexto urbano mais amplo. Nela, os empreendimentos serão bem costurados ao contexto existente para garantir tanto uma boa integração das novas edificações aos bairros circundantes, quanto a capacidade destas para criar grandes e complexas comunidades, onde as pessoas possam viver, trabalhar e se estabelecer.

Os princípios de projeto na escala de bairro incluem:

- Hierarquia viária clara
- Conexões com contexto
- Centro do bairro
- Espaços públicos verdes e azuis
- Uso misto
- Densidade / tipologia / volumetria
- Condições do solo
- Microclima
- Ecologia
- Gestão de águas superficiais
- Paisagem sonora
- Infraestrutura
- Projeto orientado pelo transporte
- Patrimônio

Destes princípios, a criação de um centro, uso misto, densidade / tipologia / volumetria, condições do solo (topografia e contaminação) e do ambiente foram

identificadas como prioridades para o projeto Heliópolis.

### Escala de bloco

A escala de bloco pode se concentrar em um único edifício ou um conjunto de edifícios dentro de uma fase ou parte de evolução do projeto. Blocos bem projetados são eficientes, criam bons relacionamentos entre as esferas pública e privada, além de permitirem que comunidades se mantenham fortes, seguras. O projeto em escala de bloco também pode ter um impacto significativo no desempenho do ambiente e condições do edifício.

Os princípios de projeto na escala do bloco incluem:

- Orientação
- Layout
- Limites
- Segurança
- Entradas
- Grupos de Unidades
- Espaços compartilhados
- Espaço externo
- Estacionamento
- Serviços
- Manutenção
- Adaptabilidade
- Materiais
- Envoltória do edifício

Destes os princípios relativos à relação entre os espaços públicos e privados, a eficiência dos recursos e baixa manutenção foram identificados como prioridades para o projeto Heliópolis.

### Escala de unidade

A escala de unidade compreende a disposição e o desempenho das unidades habitacionais individualmente a fim de obter moradias confortáveis, flexíveis, de alta qualidade e eficiência energética.

Os princípios de projeto na escala da unidade incluem:

- Layout
- Iluminação natural, luz solar e ventilação
- Privacidade
- Acessórios e acabamentos
- Flexibilidade / adaptabilidade
- Serviços públicos e armazenamento de resíduos

Os layouts das unidades padrão como parte de projetos MCMV é bastante compacto, eficiente, portanto, o layout das unidades não foi considerado detalhadamente como parte do projeto piloto.

# Plano Geral Conceitual

## Visão geral do plano

Nós criamos uma visão para uma nova comunidade sustentável em Heliópolis. O Plano para o bairro é um padrão de blocos que se conectam com os distritos vizinhos, enquanto formam seu próprio centro em torno de um novo espaço público aberto.

Nossa visão foi levantada através de estudos de caso da Europa que podem ser desenvolvidos, com o município e partes interessadas, para criar um estilo de vida seguro e acessível e, além disso, uma forma vibrante de vida nas ruas, foco na comunidade e em um real senso de lugar. O novo bairro irá dispor de preciosos ambientes naturais dentro da cidade, aumentar o espaço verde existente através de uma extensa plantação de árvores, vegetação, pátios ajardinados e parques. A plantação abundante irá contribuir para a formação de um microclima confortável e agradável.

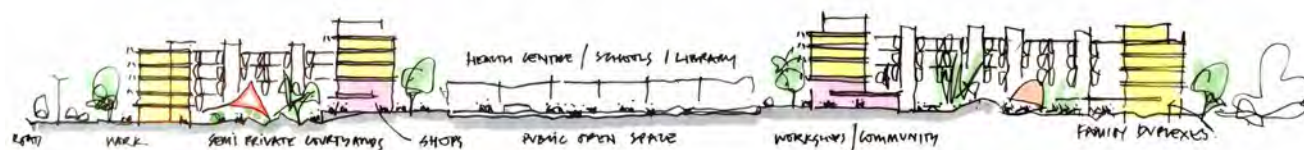
Os blocos são uma tentativa de otimizar tanto as restrições dimensionais do terreno, quanto os limites de 200 unidades por bloco. Uma mistura de unidades compactas de orientação única e de unidades de dupla orientação de dois quartos será modularizada a fim de maximizar a eficiência e reduzir o tamanho dos lotes, para manter altas densidades.

A integração de alguns usos comerciais, institucionais e de estacionamentos aos blocos é uma proposta. Isso enriquece o ambiente e define um tecido urbano que encoraja a boa cidadania através de usos com fachadas públicas ativas. Combinando isto à vistoria das quadras pelas janelas das residências, têm-se blocos seguros que podem ser alcançados com uma mistura de usos que atribuem senso de atividade às vias, tal qual um domínio público de alta qualidade.

Os blocos maximizam métodos passivos de projeto a fim de garantir iluminação adequada e conforto térmico, como parte de um empreendimento voltado para um baixo consumo de energia, eficiência de recursos



Propostas do Plano Geral recomendadas



Corte passando pela praça pública na parte central do bairro

# Plano Geral Conceitual

## Princípios chave para escala do bairro



### Densidade/Tipologia/Volumetria

A volumetria se baseia em uma tipologia de alturas médias, com alta densidade e pátio central para atingir cerca de 215 unidades/hectare ou cerca de 3.000 unidades em todo o terreno.

Os blocos são tipicamente de 5 andares, o máximo permitido acima/abaixo do nível de entrada principal sem a necessidade de elevadores. A topografia natural é então explorada onde possível adicionar andares extras.

Blocos mais altos são concentrados em torno do espaço público central e na extremidade do terreno ao longo das vias principais circundantes.

■	10+ andares
■	8 andares
■	7 andares
■	6 andares
■	5 andares
■	1-3 andares



### Hierarquia viária e conectividade

O plano para o bairro cria e responde a uma hierarquia clara de vias em toda a gleba que ligam às redes viárias existentes e às comunidades circundantes.

Vias primárias existentes que circunda a gleba são conectadas por novas vias primárias em todo o bairro, por sua vez, estas novas vias são conectadas por uma outra via principal. Fachadas ativas e de uso misto estão concentradas ao longo destas vias principais.

Vias radiais formam a rede de vias secundárias; estas vias são tipicamente de uso residencial, mais silenciosas e mais verdes.

↔	Via primária existente
↔	Via primária proposta
↔	Via secundária
	Rota Radial Verde



### Centralidade/espaços públicos

O centro do bairro é um grande espaço público que pretende ser um espaço de encontro para a comunidade que pode hospedar eventos, mercados ou lojas pop-ups. Usos mistos, incluindo uma escola, estão concentradas em torno do espaço público para propiciar um ambiente vibrante.

■	Espaço central público
■	Parque/Área verde

# Plano Geral Conceitual

## Princípios chave para escala do bairro



### Uso misto

O Projeto Heliópolis irá criar um novo bairro onde os moradores serão capazes de viver, trabalhar e se estabelecer, o que requer um uso misto ao lado das unidades residenciais.

Unidades comerciais, cafés e restaurantes se concentram nas vias primárias que contribuem para uma paisagem urbana ativa, segura. A escola ocupa o térreo e primeiro andar de um bloco que está virado para o espaço público central, ativando a praça durante o dia. Espaços de trabalho e usos da comunidade estão localizados nos níveis mais baixos dos blocos no perímetro da gleba, fazendo com que tais instalações sejam acessíveis para comunidades vizinhas.

Um programa de usos temporários é recomendado para incentivar o uso do terreno durante a implantação do empreendimento e para ajudar a iniciar a fundação de novas comunidades.

- Escola
- Comunidade
- Espaços de Trabalho
- Lojas/Cafés/Restaurantes



### Ambiente

A estratégia ambiental para o terreno é baseada em manter e proteger o valor existente no local, através da área verde estabelecida na cidade

As árvores existentes são mantidas tanto quanto possível e uma abundância de novas árvores e um desenho paisagístico são estabelecidos nos momentos iniciais para contribuir com a criação de um microclima confortável e ecologicamente rico.

O plano para o bairro cria uma rede de espaços verdes, com caracteres variáveis, que fazem parte de corredores verdes de ligação aos bairros adjacentes.

- Parque público
- Espaço público
- Pátios residenciais compartilhados
- Corredores verdes para caminhadas e ciclismo
- Conexões com a ampla área verde



### Água

A estratégia sustentável para drenagem de águas superficiais é projetada para garantir que não haja inundações na margem de 1 evento em 5 anos e nenhum risco significativo de inundações de 1 evento em 100 anos, tendo em conta o impacto potencial da mudança climática.

As condições do solo e a contaminação não são adequadas para a drenagem de infiltração, portanto a superfície de drenagem da água é descarregada em valas de drenagem locais e esgotamento seguindo a atenuação necessária para compatibilizar com as taxas de descarga existentes. Uma lagoa de atenuação é integrada na paisagem na parte mais baixa do terreno, dentro do parque.

- 1,300 m<sup>3</sup> de volume para controlar inundações para eventos em até 100 anos. 2.800m<sup>3</sup> com 30% de subsídio de mudança climática (\*)
- 2,700m<sup>3</sup> de volume para garantir que nenhuma inundações de superfície em até 5 anos (\*)

(\*) Volumes de atenuação preliminares, baseados na área local de 13ha e 1/3 paisagismo na planta proposta

# Plano Geral Conceitual

## Princípios chave para escala do bloco

O projeto de bloco tem sido impulsionado pela necessidade de alcançar um empreendimento de alta densidade dentro de um número limitado de andares para limitar a exigência de elevadores. O esquema recomendado atinge 180 unidades em 5 andares, divididos em 4 grupos. Um corredor central generoso com vazios permite ventilação cruzada para as unidades.

Um certo grau de flexibilidade está embutido no projeto de bloco para que este possa ser adaptado às condições dadas em todo o terreno, por exemplo, onde a topografia natural permite andares adicionais abaixo do nível de entrada principal ou a conformação de diferentes formas/tamanhos de lotes

## Pátio central

Cada bloco é organizado em torno de um pátio central que dispõe de espaços verdes e de lazer compartilhados e seguros para os residentes.

Núcleos abertos e lacunas nos blocos fornecem visadas para o pátio a partir das ruas circundantes.

## Usos do nível térreo

O arranjo do piso térreo tem um papel vital na forma como o bloco será integrado no contexto urbano mais amplo; o delineamento em blocos recomendado oferece a possibilidade de variar o uso do piso térreo conforme seja apropriado para a sua localização e orientação.

Nas ruas residenciais mais calmas os blocos têm unidades residenciais e/ou estacionamento no piso térreo, enquanto nas ruas mais movimentadas o piso térreo é utilizado para animar a paisagem urbana com comércio e usos da comunidade.

O uso de limites de alta qualidade e de espaço defensável equilibra privacidade com vigilância passiva e gera uma frente ativa para o domínio público.



Seção típica do bloco através do pátio central compartilhado



Blocos com todas as unidades residenciais

Blocos com estacionamento

Blocos com usos comerciais

Blocos com equipamentos coletivos



Tranquilo e verde pátio residencial, Paris



Low maintenance residential courtyard, London



Acesso aberto às escadas centrais



Limite de alta qualidade

# Plano Geral Conceitual

## Estratégia Ambiental

### Iluminação natural e conforto térmico

Os objetivos principais do projeto ambiental em escala de bloco são o uso de técnicas de projeto passivas para evitar o superaquecimento dos edifícios no verão e manter o aquecimento no inverno sem o uso de sistemas ativos. Modelos preliminares para avaliar o layout do bloco foram realizados como parte do processo de projeto.

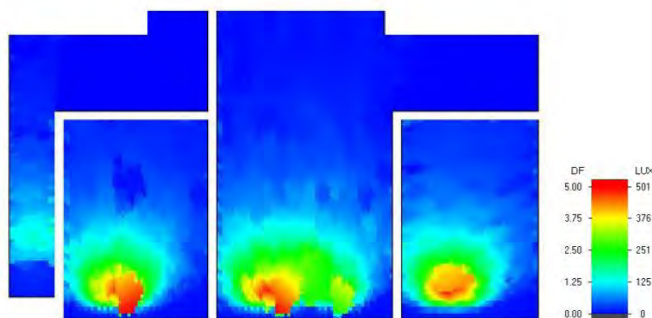
Os blocos são orientados de modo que cada fachada tenha acesso a luz natural ao longo do dia, com sombreamento adicional fornecido quando necessário para evitar ganhos solares. O plantio abundante de árvores também ajuda a sombrear as fachadas.

O tratamento e tamanho das janelas é considerado para fornecer ventilação natural adequada e equilibrar a necessidade de energia solar e sombreamento para a luz do dia. As janelas tipicamente especificadas no PMCMV permitem que apenas 45% da área disponível seja utilizada para ventilação e/ou iluminação, é recomendado que 100% da área especificada esteja disponível e testes sejam realizados caso a caso para garantir que níveis adequados de ventilação e iluminação sejam alcançados.

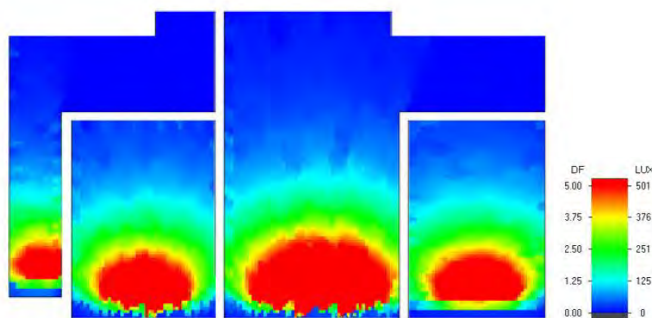
A análise de daylight do projeto dos blocos mostra que, em média, um Fator de Luz do Dia de 2% é alcançado, em conformidade com melhor prática.

Para o conforto térmico a envoltória do edifício é projetada para alcançar os níveis de desempenho superiores indicados na NBR 15.575, que exige paredes com um valor U abaixo de 3,7 W/(m<sup>2</sup>K) e cobertura abaixo de 2,3 W/(m<sup>2</sup>K), e que as temperaturas máximas internas em espaços ocupados estejam 4°C abaixo das temperaturas máximas externas. Os blocos são pintados em cores brancas ou claras, com níveis de absorvância abaixo de 0,3 para minimizar os ganhos solares.

A modelagem térmica realizada com o modelo de conforto térmico adaptativo da ASHRAE 55 para condições de inverno e verão incluiu unidades "críticas" no último pavimento orientadas para o norte e oeste, bem como unidades típicas.



SOLUÇÃO INADEQUADA: Testes de iluminação natural ilustram que as janelas de correr com três peças, normalmente utilizadas em projetos MCMV, não fornecem luz adequada



SOLUÇÃO POSITIVA: Testes de iluminação natural mostram que, se toda a área especificada pelo MCMV estiver disponível, então a iluminação adequada será alcançada

### Fotovoltaicos

Placas fotovoltaicas são incorporadas ao projeto do bloco, a fim de fornecer uma fonte de energia renovável, acessível e seguro para os residentes.

No clima de São Paulo, uma instalação fotovoltaica bem projetada pode ter geração prevista de cerca de 1.250kWh/kWp/ano.

A energia gerada pelas placas pode ser usada em habitação social para reduzir as contas de energia dos proprietários das habitações ou para amenizar a conta de energia do condomínio, que normalmente representa cerca de R\$50,00 por mês em blocos típicos de apartamentos PMCMV, dos quais cerca de R\$6/mês representam o custo da energia das partes comuns. As contas de energia individuais são muito maiores, mas a instalação de sistemas fotovoltaicos para atender às demandas dos usuários é complexa, e a viabilidade financeira está a ser estudada pela Caixa Econômica.

Um bloco com 180 habitações deve ser capaz de atender a demanda do consumo de energia estimado nas partes comuns com a instalação de um sistema fotovoltaico de 25kWp, composto por 100 painéis e um único conversor. Isso poderia ser financiado através do PEE (Programa de Eficiência Energética), fornecido pelas concessionárias de energia.



# Plano Geral Conceitual

## Conclusão

A parceria entre o Reino Unido e a Prefeitura de São Paulo identificou desafios comuns na implantação de projetos de habitação social sustentáveis. Aplicamos então a experiência do Reino Unido, na superação de tais desafios, para o projeto Heliópolis.

Através desta experiência, demonstramos a importância de uma abordagem de projeto para a habitação social. Em particular, a necessidade de:

- Transparência quanto aos resultados do projeto;
- Responder ao contexto do local e realizar estudos de enquadramento a fim de apoiar a compreensão do ambiente local;
- Realizar estudos de viabilidade para testar diferentes maneiras de alcançar os objetivos;
- Trabalhar de forma interdisciplinar a fim de integrar soluções de design e alcançar resultados mais holísticos;
- Agregar valor no desenvolvimento de lugares distintos.

Novos estudos serão necessários nas próximas fases de desenvolvimento do projeto para a continuação de testes e desenvolvimento das propostas. Recomendamos que as medidas estabelecidas visando o desenvolvimento sustentável sejam seguidas a fim de incorporar tal funcionamento no processo de execução do projeto. Neste ponto, será importante:

- Realizar testes adicionais e explorar os problemas de contaminação no local e estratégias apropriadas de redução de impacto;
- Realizar uma avaliação das necessidades locais para estabelecer requisitos para equipamentos comunitários e de varejo, a partir dos quais devem ser tomadas medidas de execução;
- Desenvolver o projeto visando a participação de responsáveis por transporte e parques públicos para assegurar que as propostas sejam implementadas.
- Estabelecer um plano de contratações e interagir com potenciais contratados, a fim de assegurar que

os princípios e tecnologias de sustentabilidade sejam compreendidos, e os requisitos, embutidos nos acordos contratuais.

Ao explorar como as lições aprendidas com o Reino Unido poderiam ser aplicadas ao Projeto Piloto em Heliópolis, estamos aptos a fazer recomendações para a execução de habitações sustentáveis, tanto através do MCMV e quanto através de programas semelhantes, conforme a próxima seção. A equipe do Projeto Piloto espera que os resultados

desta colaboração possam contribuir com o corpo de evidências sobre como projetos de habitação sustentável podem ser desenvolvidos e o valor da experiência do Reino Unido apoiando o Brasil na execução de um ambiente construído sustentável.



Propostas do Plano Geral recomendadas

# Recomendações para a Entrega de Projetos de Habitação Social

## Construindo Lugares Sustentáveis

É muito fácil estabelecer uma visão de sustentabilidade, o difícil é executá-la na prática. Isto exige que os envolvidos na entrega do projeto, desde arquitetos e urbanistas até financiadores e comunidade local, pensem e ajam de maneira diferente. No entanto, as barreiras culturais, financeiras e políticas podem impor dificuldades para alcançar o desenvolvimento sustentável e reforçar a ideia de que negócios usuais são mais fáceis de implementar.

Utilizando como base o Projeto Piloto, nós também discutimos com as partes interessadas no projeto sobre como os princípios de desenvolvimento sustentável poderiam ser executados na prática. Oficinas e discussões foram realizadas com a Prefeitura de São Paulo, o Ministério das Cidades e a Caixa Econômica para explorar os obstáculos à implementação e possíveis soluções sobre como superá-los.

Com base em tais discussões, e apoiados nas práticas do Reino Unido, desenvolvemos recomendações que podem permitir o desenvolvimento de comunidades sustentáveis.

## Desenvolvendo uma Visão Compartilhada entre as Partes Interessadas

Como parte do estudo de Heliópolis e junto a equipe do projeto, definimos uma visão e um conjunto de objetivos que descrevem claramente as finalidades do empreendimento. Idealmente, esta estrutura seria utilizada para envolver um grupo mais amplo de partes interessadas,

incluindo órgãos governamentais, agências de financiamento e comunidade local, para que todos tenham um entendimento comum do que significa o desenvolvimento sustentável no contexto de Heliópolis. Como parte deste processo, estratégias para a concretização dos objetivos podem ser identificados e, as devidas responsabilidades, atribuídas.

## Principais Recomendações

- Acordar os objetivos gerais entre as partes interessadas relevantes;
- Atribuir as responsabilidades de execução dos objetivos específicos aos membros-chave da equipe do projeto.

## Criação de Comunidades de Uso Misto

Um dos desafios do programa MCMV é o fato do financiamento ser fornecido apenas para a habitação. Por isso, os municípios têm de assegurar que um financiamento adicional esteja disponível para todos os equipamentos comunitários no local, tais como creches, escolas, postos de saúde e lojas da comunidade. O ideal é que estes sejam incorporados no piso térreo de edifícios residenciais para maximizar o valor do empreendimento, conforme ilustrado no projeto piloto de Heliópolis.

Há também certa preocupação sobre como as áreas de varejo podem ser geridas para criar a mistura certa de atividades. Através das visitas à Heliópolis, observou-se que as atividades de varejo da comunidade tendem a se limitar em bares e salões operados individualmente. Locar unidades para indivíduos de forma justa e transparente também foi considerada um desafio. No workshop realizado, houve esforços para reconsiderar a abordagem de varejo de uma forma que beneficiasse a comunidade e não o indivíduo.

No Reino Unido, as atividades comerciais e de varejo são controladas por meio de rígidas leis de zoneamento, conforme ilustrado no Quadro 1. Cada um destes tipos de instalações é licenciado e os operadores devem solicitar uma autorização para mudança de uso. Tal medida exige policiamento de espaços comerciais, mas pode igualmente ser feito pela comunidade local que denuncia, ao governo local, quaisquer alterações ilegais de uso.

Os inquilinos destas lojas são empresas privadas que alugam ou compram o espaço de varejo. Além de marcas reconhecidas, os varejistas independentes são encorajados; isso inclui lojas da comunidade. Mesmo estas são, legalmente, constituídas sob forma de uma “Empresa de Interesse da Comunidade”.

A partir de uma abordagem mais mercadológica, que inclui marcas conhecidas, supermercados menores e bancos, muda-se a sensação de habitação social para criar ambiente mais seguro e próspero. Arrendatários e ou proprietários privados também podem contribuir para os custos do empreendimento através de modelos de arrendamento ou posse privada da habitação .

## Princípios de Zoneamento do Reino Unido

- A1 Lojas
- A2 Serviços profissionais e financeiros
- A3 Restaurantes e Cafés
- A4 Bares
- A5 Venda de comida quente
  
- B1 Escritórios
- B2 Indústria em Geral
- B3 Armazenamento e Distribuição
  
- C1 Hotéis
- C2 Instituições Residenciais
- C3 Moradias
  
- D1 Instituições não residenciais
- D2 Assembléia e Lazer

Quadro 1

# Recomendações para a Entrega de Projetos de Habitação Social

## Principais Recomendações

- Considerar mecanismos e reunir alocações de outros departamentos governamentais a fim de fornecer financiamento adicional para a infraestrutura da comunidade.
- Melhorar requisitos de zoneamento e mecanismos de aplicação para fornecer uma ampla gama de instalações de varejo à comunidade. Esta deve ser baseada numa avaliação das necessidades para garantir que tais instalações sejam financeiramente sustentáveis.
- Considerar diferentes modelos para operar equipamentos comunitários, incluindo:
  - » Companhias de interesse comunitário para ocuparem as lojas e comércio locais em que os lucros sejam reinvestidos em benefício da própria comunidade, ao invés do individual.
  - » Lojas âncora de marcas conhecidas através de modelos de arrendamentos ou propriedade privada onde as receitas provenientes da locação sejam reinvestidas na manutenção de infraestrutura da comunidade.
- Considerar veículos especiais de financiamento para projetos de desenvolvimento significantes ou estratégicos que considerem mais opções como fontes de financiamento para a implementação de comunidades de uso misto, com variedade de instalações.

## Mistura de Posses

Os conjuntos habitacionais no Reino Unido possuem mistura de posses, isto é, com unidades mais acessíveis (sociais) e privadas combinadas em um único local. Às vezes, a habitação social é salpicada ao longo do empreendimento, porém é mais comum que estas estejam localizadas em um edifício separado ou possuam entradas separadas. A ideia de que a habitação possua “posse cega” foi desenvolvida em resposta aos problemas sociais históricos criadas pelas comunidades mais pobres e isoladas.

A mistura de posses inclui:

- Social para aluguel (descontado o aluguel de mercado)
- Modelos de propriedade compartilhada
- Mercado alugado
- A posse total

Modelos sociais para aluguel e de propriedade compartilhada geralmente são geridos através de Associações de Habitação, especialmente constituída como organizações locais com a responsabilidade pela alocação e manutenção das habitações.

No programa MCMV, a habitação é de propriedade dos residentes que pagam de volta o custo da unidade através do aluguel, durante determinado período de tempo. A manutenção do edifício é, portanto, de responsabilidade dos residentes, o que pode levar ao surgimento de problemas caso haja uma grande disparidade de rendimentos e, conseqüentemente, de contribuições para a manutenção do edifício.

Considerando um modelo de locação no qual o governo retém o ativo e investe em sua manutenção, pode-se proporcionar uma abordagem alternativa mais atraente.

## Principais Recomendações

- Considerar os modelos de aluguel sociais como uma alternativa complementar à abordagem do MCMV.
- Promover abordagens inclusivas e não superficialmente diferenciada entre os níveis de renda.

## Trabalhando de Forma Integrada

Em grandes projetos é fundamental que todas as partes interessadas trabalhem em conjunto para gerar e implementar soluções integradas. No projeto Heliópolis, um dos desafios identificados foi a dificuldade em buscar o envolvimento de diferentes representantes na Prefeitura nas fases críticas iniciais do projeto, isto ocorreu devido à forma como os departamentos estão alocados. Desta forma, significava que reunir os

departamentos responsáveis pelo planejamento urbano, habitação, parques e transportes, a fim de garantir que o nível estratégico das propostas de Heliópolis fosse integrado ao contexto de desenvolvimento mais amplo, foi extremamente desafiador.

Para os projetos estrategicamente significantes, seria positivo realizar uma oficina para a fase inicial, com vários departamentos a fim de:

- Acordar a visão para o empreendimento;
- Identificar oportunidades para resolver múltiplos desafios do empreendimento como, por exemplo, a provisão de escolas, novas rotas para ciclo faixas, a criação de um parque público, etc.;
- Identificar formas em que diferentes fontes de financiamento possam ser alocadas para maximizar o retorno de investimento, considerando o valor social e ambiental juntamente com o valor econômico.

## Principais Recomendações

- Considerar mecanismos para envolver vários departamentos nos estágios iniciais do desenvolvimento do projeto, em particular para aqueles estrategicamente relevantes, como o de Heliópolis.

## Uma Clara Introdução para o Desenvolvimento Sustentável

Uma clara introdução sobre o empreendimento é de suma importância. As pessoas farão o que for pedido a elas, então se os objetivos de desenvolvimento sustentável não forem incluídos no início, será mais difícil incorporá-los em fases posteriores.

O projeto Heliópolis ilustrou como isso poderia ser feito na prática, traduzindo a visão inicial em requisitos claros e práticos através de diferentes estágios do ciclo de vida do projeto. Através das oficinas, todos puderam identificar seus respectivos papéis ao demonstrar sua liderança na área.

# Recomendações para a Entrega de Projetos de Habitação Social

## Principais Recomendações

- Incluir requisitos de desenvolvimento sustentável nas políticas do Ministério das Cidades e da Caixa Econômica;
- Municípios e organizações estatais, responsáveis pela entrega de habitação, devem incluir requisitos para o desenvolvimento sustentável que se traduzam em ações específicas no projeto.

## Padrões e Especificações de Projeto

Uma série de padrões internacionais de projeto foram estabelecidas para conduzir práticas sustentáveis em sua execução. Isto inclui o LEED, BREEAM e o Code for Sustainable Homes (Código de Habitação Sustentável). Enquanto estes podem ser bastante prescritivos e, desta forma, muito diferentes do planejado, eles têm aumentado a consciência sobre práticas de projetos sustentáveis. No Reino Unido, as autoridades de planejamento locais exigem que os novos empreendimentos alcancem altas classificações e não concedem a permissão de planejamento até que os responsáveis pelo projeto forneçam provas suficientes para demonstrar como estas pontuações serão alcançadas. Os padrões de projetos sustentáveis têm sido particularmente bem sucedidos no que tange a eficiência energética e de água e a promoção de trânsito orientada ao desenvolvimento. Garantir que novos projetos de habitação se enquadrem às propostas de transporte é especialmente importante para a sustentabilidade social, ambiental e econômica de uma cidade.

Além disso, tanto o programa MCMV, quanto o Reino Unido possuem padrões específicos de projeto que regem a estruturas e outros detalhes para a habitação social. E, como parte deste projeto, nós analisamos como os padrões MCMV apoiam as ambições de desenvolvimento sustentável de Heliópolis. Uma avaliação detalhada é indicada nos anexos.

Os padrões de projeto orientados para trânsito oferecem

outra referência para demonstrar o quão bem conectadas as comunidades estão. Isto é especialmente importante para os projetos de habitação social, a fim de garantir que os moradores de baixa renda tenham acesso às oportunidades econômicas e equipamentos comunitários.

Recomendamos que a CAIXA desenvolva uma abordagem mais holística para analisar como a construção de novas casas possa ser mais sustentável. Tal ação poderia incluir metas específicas para a água, energia e meio ambiente, com base em climas regionais. No entanto, projetos sustentáveis e, em particular, placemaking sustentável podem exigir uma avaliação mais subjetiva.

## Principais Recomendações

- Considerar o desenvolvimento de um processo flexível e definir metas específicas para a gestão da sustentabilidade nos projetos do MCMV, como parte do processo de aprovação de financiamento;
- Rever e desenvolver padrões de projeto e especificações para o MCMV;
- Considerar como os padrões de projeto orientados para trânsito possam ser aplicados a um nível estratégico.

## Painéis de Revisão de Projeto

Como destacado acima, julgar a contribuição de um empreendimento seguindo o conceito de placemaking pode ser bastante subjetivo. No Reino Unido, as propostas para importantes projetos são normalmente apresentadas para Design Review Panels (DRP), algo semelhante à um "Painéis de Revisão de Projetos". O DRP é um método testado e comprovado de promover um bom projeto além de uma forma rentável e eficiente para melhorar a qualidade deste. Tais grupos funcionam como corpos normalmente independentes de especialistas líderes em ambiente construído, tais como arquitetos, engenheiros, pesquisadores, consultores de sustentabilidade, paisagistas e urbanistas, que oferecem aconselhamento independente e imparcial sobre as propostas de

desenvolvimento durante as fases conceituais do projeto. O processo funciona por equipes de projeto que apresentam documentos para análise durante o conceito do projeto, na fase inicial. Na sequência de uma visita ao local, a equipe apresenta o projeto ao painel. Este, por sua vez, faz perguntas e recomendações formalizadas pelo presidente do painel através de um relatório e, então, fica sob a responsabilidade do desenvolvedor do projeto considerar as recomendações antes de apresentá-lo para aprovação.

Os DRP locais são uma parte essencial do processo de planejamento no Reino Unido. Por exemplo, cada um dos bairros de Londres tem a sua própria DRP que considera os grandes pedidos de planejamento. Há, também, os DRP que são criados para projetos especiais, tais como as Olimpíadas de Londres em 2012 ou a nova ligação ferroviária HS2. Muitas vezes os profissionais se voluntariam em troca do perfil e reconhecimento de ser associado a um DRP.

Os princípios e práticas de DRP constam em documento de orientações publicado pelo Conselho de Projetos.

Diante disto, sugerimos a criação de um DRP estabelecido por Municípios a fim de rever projetos de grande escala. O painel poderia ser formado por representantes da área de projetos, engenharia e sustentabilidade, promovendo projetos urbanos sustentáveis.

Se o DRP for bem sucedido, este poderia se tornar parte integrante do programa MCMV a fim de garantir que boas práticas sustentáveis e urbanas sejam aplicadas a cada projeto.

## Principais Recomendações

- Estabelecer Painéis de Revisão de Projeto para promover abordagens sustentáveis na construção de habitações sociais.

# Recomendações para a Entrega de Projetos de Habitação Social

## Especificações do MCMV

A Caixa define especificações mínimas para projetos MCMV relativas ao tamanho, estrutura e acabamentos das unidades, infraestrutura e serviços de disposição, além de acessibilidade.

Algumas das especificações são muito úteis para assegurar padrões razoáveis, no entanto, outras são potencialmente prejudiciais para a integração urbana ou não específicas o bastante para garantir um empreendimento sustentável. Fizemos algumas recomendações em relação às especificações do programa.

## Janelas

Conforme recomendado, como parte da estratégia ambiental bloco, a exigência em relação a área de janela deve ser desenvolvida para garantir área de abertura adequada e que o fator de luz natural aceitável seja alcançado.

## Fechamento do condomínio

O MCMV requer um muro alto de 1,8m ao redor do perímetro de condomínios, porém enquanto esta abordagem fornece um limite seguro ao empreendimento, ela também cria condomínios fechados que pouco contribuem para o domínio público.

Recomendamos vivamente que tal requisito seja revisto e que métodos alternativos de criação de um limite seguro sejam considerados, a fim de permitir uma melhor integração com o âmbito público e contribuir para a melhor paisagem urbana. As recomendações da seção 2.8 incluem sugestões para o gabinete de condomínio.

## Aquisição

No Reino Unido, quando uma empresa privada é responsável pela concepção, bem como a entrega de um projeto, é normalmente considerado um contrato de "Projeto e Execução". As concepções, especificações de qualidade e padrões de desempenho que o contratante deve alcançar constam nos editais do concurso, que

podem ser baseados em informações de projeto inicial ou totalmente desenvolvidos, detalhados e coordenados. Para melhor garantir a alta qualidade e controle sobre o projeto, as informações no edital tendem a basear-se em projetos razoavelmente detalhados.

As relações público-privadas no MCMV dão uma grande responsabilidade de projeto às construtoras privadas, que normalmente maximizam a padronização e repetição para gerar eficiência e economia de custos. O resultado pode ser um empreendimento, excessivamente, homogêneo e comum, além de mal integrado ao seu contexto urbano.

Para melhorar a qualidade do projeto nos regimes MCMV, recomendamos que profissionais de projeto preparem propostas para uma fase razoavelmente definida, antes de entregar a responsabilidade sobre as construtoras privadas no que tange à entrega, aos objetivos de sustentabilidade, intenções do projeto e padrões exigidos, que devem ser embutidos aos documentos do concurso.

## Programa Minha Casa Minha Vida / FAR Especificações Mínimas

CASA* (Para contratação com valor máximo de aquisição da unidade de acordo com o Item 7.1 do Anexo I da Portaria Nº 465, de 03 de outubro de 2011)	
<b>DIVERSOS</b>	
Reservatório	Caixa d'água de 500 litros ou de maior capacidade quando exigido pela concessionária local. Para reservatório elevado de água potável, em condomínio, prever instalação de no mínimo 2 bombas de recarga com manobra simultânea.
Vagas	Vagas de garagem conforme definido na legislação municipal.
Cercamento do condomínio	Alambrado com baldrame e altura mínima de 1,80 m no entorno do condomínio.
Proteção da alvenaria externa	Em concreto com largura de 0,50 m ao redor da edificação.
Calçadas para circulação interna no condomínio	Largura mínima de 0,90 m.
Máquina de Lavar	Prever solução para máquina de lavar roupas (ponto elétrico, hidráulica e de esgoto).
Equipamento de lazer / uso comunitário	Obrigatório para empreendimentos em condomínio, com 60 UH ou mais, devendo prever recursos de, no mínimo, 1% da soma dos custos de infraestrutura e edificações. Considerado o valor destinado para este item, serão produzidos os equipamentos a seguir especificados obrigatoriamente nesta ordem: centro comunitário, espaço descoberto para lazer/recreação infantil e quadra de esportes. Em condomínio, obrigatória a execução de depósito de lixo e local para armazenamento de correspondência.
<b>TECNOLOGIAS INOVADORAS</b>	
Acessíveis as tecnologias inovadoras testadas e aprovadas conforme a Norma de Desempenho - NBR-15.575 e homologadas pelo SINAT ou que comprovarem desempenho satisfatório junto à CAIXA.	
<b>SUSTENTABILIDADE</b>	
Aquecimento solar nas unidades (item obrigatório em todas as regiões). Sistema aprovado pelo INMETRO.	
Medição individualizada de água e gás (ou sistema de botijão individualizado).	
<b>INFRAESTRUTURA</b>	
Pavimentação definitiva, calçadas, guias, sarjetas e sistema de drenagem.	
Sistema de abastecimento de água.	
Solução de esgotamento sanitário.	
Energia elétrica e iluminação pública.	
<b>ACESSIBILIDADE E ADAPTAÇÃO</b>	
Áreas de uso comum	Deverá ser garantida a rota acessível em todas as áreas públicas e de uso comum no empreendimento. Orientações disponíveis na Cartilha de Acessibilidade a Edificações e Espaços e Equipamentos Urbanos, elaborada pela CAIXA.
Unidades adaptadas	Disponibilizar unidades adaptadas ao uso por pessoas com deficiência, com mobilidade reduzida e idosos, de acordo com a demanda, com kits específicos devidamente definidos. Na ausência de legislação municipal ou estadual que estabeleça regra específica, disponibilizar no mínimo 3% das UH.
<b>OBSERVAÇÕES</b>	
* Edificação residencial unifamiliar de um pavimento.	

MCMV Minimum Specifications

## Programa Minha Casa Minha Vida / FAR Especificações Mínimas

CASA* (Para contratação com valor máximo de aquisição da unidade de acordo com o Item 7.1 do Anexo I da Portaria Nº 465, de 03 de outubro de 2011)	
Projeto	Casa com sala / 1 dormitório para casal e 1 dormitório para duas pessoas / cozinha / área de serviço (externa) / circulação / banheiro.
<b>DIMENSÕES DOS COMÓDOS</b> (Estas especificações não estabelecem área mínima de cômodos, detendo aos projetistas a competência de formatar os ambientes de habitação segundo o mobiliário previsto, evitando conflitos com legislações estaduais ou municipais que versam sobre dimensões mínimas dos ambientes)	
Dormitório casal	Quantidade mínima de móveis: 1 cama (1,40 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,60 m x 0,50 m). Circulação mínima entre mobiliário e/ou paredes de 0,50 m.
Dormitório duas pessoas	Quantidade mínima de móveis: 2 camas (0,80 m x 1,90 m); 1 criado-mudo (0,50 m x 0,50 m); e 1 guarda-roupa (1,50 m x 0,50 m). Circulação mínima entre as camas de 0,80 m. Demais circulações mínimo de 0,50 m.
Cozinha	Largura mínima da cozinha: 1,80 m. Quantidade mínima: pia (1,20 m x 0,50 m); fogão (0,55 m x 0,60 m); e geladeira (0,70 m x 0,70 m). Previsão para armário sob a pia e gabinete.
Sala de estar/refeições	Largura mínima sala de estar/refeições: 2,40 m. Quantidade mínima de móveis: sofás com número de assentos igual ao número de laje; mesa para 4 pessoas; e Estante/Armário TV.
Banheiro	Largura mínima do banheiro: 1,50 m. Quantidade mínima: 1 lavatório sem coluna, 1 vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, 1 box com ponto para chuveiro - (0,50 m x 0,85 m) com previsão para instalação de barras de apoio e de banco articulado, desnível máx. 15 mm; Assegurar a área para transferência ao vaso sanitário e ao box.
Área de Serviço	Quantidade mínima: 1 tanque (0,52 m x 0,53 m) e 1 máquina (0,60 m x 0,65 m).
Em Todos os Cômodos	Espaço livre de obstáculos em frente às portas de no mínimo 1,20 m. Deve ser possível inverter, em todos os cômodos, o módulo de manobra sem deslocamento para rotação de 180° definido pela NBR 9050 (1,20 m x 1,50 m), livre de obstáculos.
<b>CARACTERÍSTICAS GERAIS</b>	
Área útil (área interna sem contar áreas de paredes)	36,00 m²
Pé direito mínimo	2,30 m nos banheiros e 2,50 m nos demais cômodos.
Cobertura	Em telha cerâmica/concreto com forro ou de fibrocimento (espessura mínima de 5mm) com laje, sobre estrutura de madeira ou metálica.
Revestimento Interno	Massa única, gesso (exceto banheiros, cozinhas ou áreas de serviço) ou concreto regularizado para pintura.
Revestimento Externo	Massa única ou concreto regularizado para pintura.
Revestimento Áreas Molhadas	Azulejo com altura mínima de 1,50 m em todas as paredes do banheiro, cozinha e área de serviço.
Revestimento áreas comuns	Massa única, gesso ou concreto regularizado para pintura.
Portas e Ferragens	Portas internas em madeira. Admite-se porta metálica no acesso à unidade. Bateria em aço ou madeira desde que possibilite a inversão do sentido de abertura das portas. Vão livre de 0,80 m x 2,10 m em todas as portas. Previsão de área de aproximação para abertura das portas (0,60 m interno e 0,30 m externo), maçanetas de alavanca a 1,00 m do piso.
Janelas	Completa, de alumínio para regiões frias (ou meios agressivos) e de aço para demais regiões. Vão de 1,50 m² nos quartos e 2,00 m² na sala, sendo admissível uma variação de até 5%.
Pisos	Cerâmica esmaltada em todo a unidade, com rodapé, e desnível máximo de 15mm.
Ampliação da UH	Os projetos deverão prever a ampliação das casas.
<b>PINTURAS</b>	
Paredes internas	Tinta PVA.
Paredes de áreas molhadas	Tinta acrílica.
Paredes externas	Tinta acrílica ou textura impermeável.
Tetos	Tinta PVA.
Esquadrias	Em esquadrias de aço, esmalte sobre fundo preparador. Em esquadrias de madeira, esmalte ou verniz.
<b>LOUÇAS E METAIS</b>	
Lavatório	Louça sem coluna e torneira metálica cromada com acionamento por alavanca ou cruzeta. Acabamento de registro de alavanca ou cruzeta.
Vaso Sanitário	Louça com caixa de descarga acoplada.

## Principais Recomendações

- Certificar que os requisitos de sustentabilidade sejam incorporados ao contrato;
- Envolver as construtoras nas fases iniciais do projeto a fim de assegurar que as necessidades sejam compreendidas;
- Certificar que construtora esteja comprometida a corrigir possíveis defeitos e sistemas de construção por, pelo menos, um ano após a entrega do projeto, e que tais medidas sejam aplicadas.

# Recomendações para a Entrega de Projetos de Habitação Social

## Garantindo Qualidade de Construção

Historicamente, projetos de habitação no Reino Unido, em particular no setor da habitação social, eram notórios por sua má qualidade da obra. Através deste projeto, a construção de habitação de qualidade também foi destacada como um problema no Brasil.

Garantir uma boa qualidade de construção é parte fundamental de desenvolvimento sustentável. Há um grande esforço nos últimos anos, no Reino Unido, para aumentar a qualidade das construções e funcionamento dos sistemas do setor.

No Reino Unido, uma vez que um projeto é entregue a uma empresa privada para execução, existem inúmeros procedimentos de controle de qualidade e inspeção no local a fim de garantir que este seja entregue conforme os padrões corretos. O cliente irá nomear um agente independente para supervisionar a construtora durante a fase de concepção e construção, este profissional terá o papel de rever os desenhos e propostas da empresa responsável, além de realizar inspeções regulares no terreno.

Há também procedimentos de controle de qualidade independentes, como NHBC (National House Builders Council), algo semelhante à um "Conselho Nacional de Construtores de Habitação". O NHBC define técnicas, projetos, materiais e padrões de execução para novas casas, além de fornecer garantias para projetos que atingem os padrões. Este órgão realiza sua própria avaliação, assina propostas de projetos e conduz inspeções nos locais de obra.

É nosso entendimento que as inspeções no terreno realizadas pela Caixa, através do MCMV, estejam principalmente ligadas à quantidade, em detrimento da qualidade. Recomendamos, portanto, que medidas de controle de qualidade, tais como revisões de propostas de projeto das construtoras, além de inspeções no local sejam regulares como parte da Fase III do MCMV.

No setor comercial, há ênfase também no comissionamento de sistemas de construção a fim de garantir que eles operem de forma eficiente. Um processo de 'soft landings' (uma metodologia desenvolvida na Inglaterra) também está sendo promovido, o que ajuda a garantir que aqueles que irão operar no edifício e seus usuários finais compreendam como manter e cuidar dos novos edifícios. Os principais elementos da abordagem Soft Landings incluem:

- Identificar, em fase inicial, pessoas que serão responsáveis pela manutenção do empreendimento de modo que estas possam ser envolvidas na forma como o edifício será concebido;
- Desenvolvimento de um guia de usuários de construção, um manual claro e não técnico sobre como manter e cuidar do edifício;
- Realização de um processo de comissionamento e entrega bem definidos a fim de assegurar que os sistemas de construção operem de forma eficaz;
- Realização de avaliação pós-ocupação e acompanhamento por, pelo menos, 18 meses após a conclusão do projeto.

### Principais Recomendações

- Assegurar que inspeções no local sejam realizadas durante a construção e que a construtora seja obrigada a responder por possíveis defeitos;
- Proporcionar formação de inspetores do terreno a fim de compreender como aos detalhes da construção se direcionam para as metas de sustentabilidade do projeto;
- Proporcionar formação de líderes comunitários responsáveis pela manutenção do edifício, como parte de um processo de 'Soft Landings';

## O Envolvimento da Comunidade e Governança

É uma importante prática envolver a comunidade na concepção de grandes projetos desde as primeiras fases, como descrito acima. Há a importância de ser claro sobre quais aspectos do projeto podem ou não podem ser influenciados pelo processo de participação e identificar formas transparentes nas quais os comentários serão inseridos ao desenvolvimento do projeto. Para o projeto Heliópolis, seria interessante envolver a comunidade sobre os tipos de lojas de varejo e comércio, equipamentos comunitários que serão necessários. Em particular, seria positivo para o projeto se envolver com a comunidade sobre a estrutura dos espaços de pátio que podem oferecer diferentes identidades, para diferentes blocos.

Uma vez que o empreendimento esteja pronto, ele pode levar algum tempo para que a comunidade se estabeleça plenamente e floresça. Envolver estas pessoas em potenciais programas ou eventos culturais pode ser uma maneira de torna-las mais unidas. No Reino Unido, alguns dos principais construtores de habitação estabeleceram comitês comunitários a fim de apoiar estas atividades, além de lidar com questões como manutenção, limpeza e cuidado com as áreas condominiais.

### Principais Recomendações

- Envolver a comunidade no que diz respeito aos bens locais dentro do projeto;
- Formar uma comissão da comunidade para ajudar a criar um senso de lugar e unir os residentes através de um programa de eventos.

## Orientações e Padrões de Projeto do Reino Unido

### Lifetimes Homes

Lifetime Homes sets out 16 criteria that can be applied to homes for minimal cost in order to ensure providing flexible, adaptable and accessible homes.  
<http://www.lifetimehomes.org.uk>

### Code for Sustainable Homes

The CfSH was the government's environmental assessment method for rating and certifying the performance of new homes. Unfortunately CfSH was withdrawn as a mandatory requirement in 2015.  
[www.communities.gov.uk/planningandbuilding/sustainability/codesustainablehomes/](http://www.communities.gov.uk/planningandbuilding/sustainability/codesustainablehomes/)

### HQIs

The HCA Design Quality Standards and Housing Quality Indicators (HQIs) is a measurement and assessment tool to evaluate housing schemes on the basis of quality rather than just cost.  
[www.homesandcommunities.co.uk/hqi](http://www.homesandcommunities.co.uk/hqi)

### NHBC

NHBC is the UK's leading standard-setting body and provider of warranties for new homes.  
[www.nhbc.co.uk](http://www.nhbc.co.uk)

### Secured by Design

A national police project that advises on the design of new homes to reduce crime and increase security  
<http://www.securedbydesign.com>

### London Housing Design Guide

LHDG sets out minimum space standards, promotes better neighbourhoods, design and accessibility and high environmental standards for new homes in London.  
<https://www.london.gov.uk/priorities/housing-land/publications/london-housing-design-guide>

### Building for Life

Standards for well-designed homes and neighbourhoods.  
[www.designcouncil.org.uk/ourwork/cabe/sectors/housing/building-for-life/](http://www.designcouncil.org.uk/ourwork/cabe/sectors/housing/building-for-life/)

### BREEAM

An environmental assessment method and rating system for buildings. It is the most widely used such standard in the UK.  
[www.breeam.org](http://www.breeam.org)

### CEEQUAL

Sustainability assessment and awards scheme for civil engineering, infrastructure, landcaping and the public realm.  
[www.ceequal.com](http://www.ceequal.com)

### LEED

An environmental assessment method and rating system for buildings. It is the most widely used such standard in the USA.

### Mixed Use

[http://cultureandsportplanningtoolkit.org.uk/fileadmin/user\\_upload/2013\\_Guide/TCPA\\_Culture\\_Guide.pdf](http://cultureandsportplanningtoolkit.org.uk/fileadmin/user_upload/2013_Guide/TCPA_Culture_Guide.pdf)

### TCPA Design Guides

TCPA (Town and Country Planning Association) guidance accompanies the National Planning Policy Framework.  
Biodiversity By Design  
Climate Change Adaptation By Design  
Sustainable Energy By Design  
Community energy  
Your place, your plan - a community guide to planning  
Planning for a healthy environment: good practice for green infrastructure and biodiversity  
Good Practice Guidance: Sustainable Design and Construction  
Planning for Culture, Arts and Sport  
<http://www.tcpa.org.uk/pages/by-design-guides.html>

### Design Council

The Design Council have an archive of reports, case studies and guides on all areas of good design, including Design Review Panels.  
<http://www.designcouncil.org.uk/resources/search>

### WRAP

Waste management good practice guidance  
<http://www.wrap.org.uk/category/sector/construction?viewfacets=302>  
Tools  
<http://www.wrap.org.uk/category/sector/construction?viewfacets=309>

### Environmental Product Declaration

<http://www.environdec.com/>

## **Produtos e fornecedores**

Water Technologies List  
[http://wtl.defra.gov.uk/product\\_search\\_landing.asp?section=66&itemTitle=Product+Search](http://wtl.defra.gov.uk/product_search_landing.asp?section=66&itemTitle=Product+Search)

Water Label  
<http://www.water-efficiencylabel.org.uk/>

The Green building Store  
<http://www.greenbuildingstore.co.uk/>

## **Livros e relatórios**

The Environmental Design Pocket Book  
Sofie Pelsmakers

The Little Book of Density: A guide to Density in Urban Environments  
Rachel Cooper and Christopher T. Boyko

Cities for a Small Planet  
Lord Richard Rogers

CIRIA Guide to Sustainable Urban Drainage Systems

Making Space for Waste

## **Estudos de caso**

**Kings Cross Central**

<https://www.kingscross.co.uk/>

**London 2012 Athletes Village / East Village**

<https://www.kingscross.co.uk/>

**St Andrews**

<https://www.kingscross.co.uk/>





Foreign &  
Commonwealth  
Office

Obrigado

Implementing Agency:

useful**simple**projects

**mitsidi**  
PROJETOS

Supported by:

Usefulstudio

**LEEP**