



SEMINÁRIO INTERNACIONAL

TRANSPORTE COLETIVO E SUSTENTABILIDADE

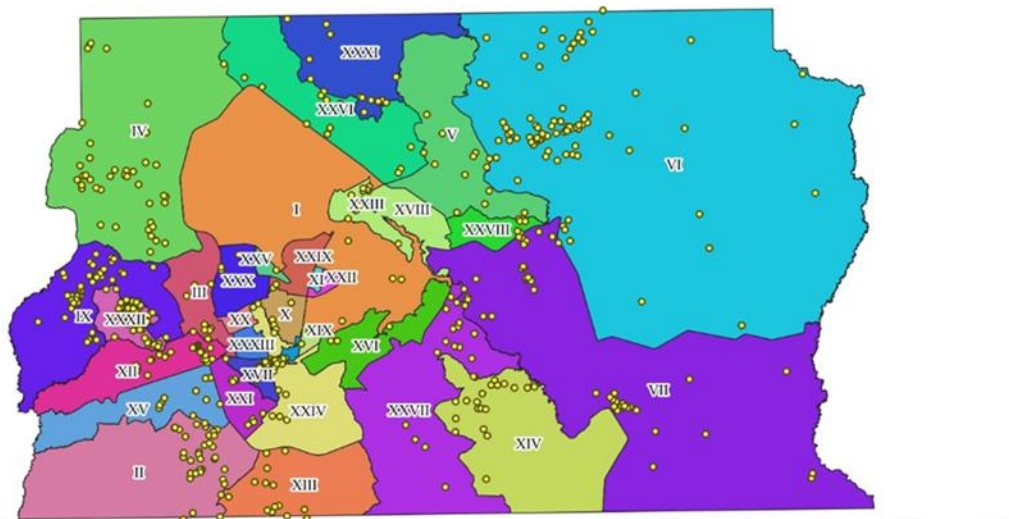
RUMO À TARIFA ZERO E OBRAS VERDES

OBRAS VERDES/CIDADES VERDES

Professora Liza Maria Souza de Andrade

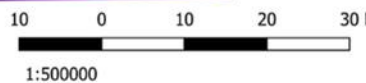


Cidade Desigual: segregação socioespacial

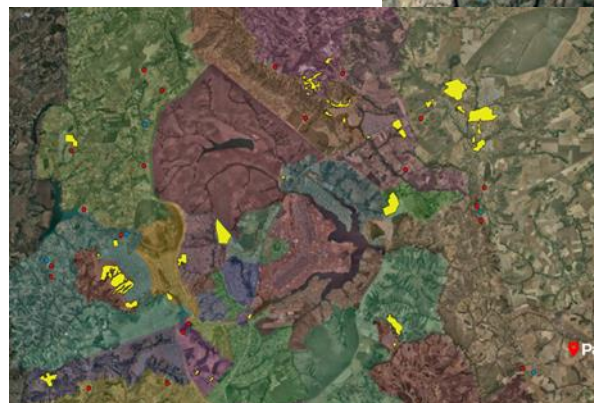
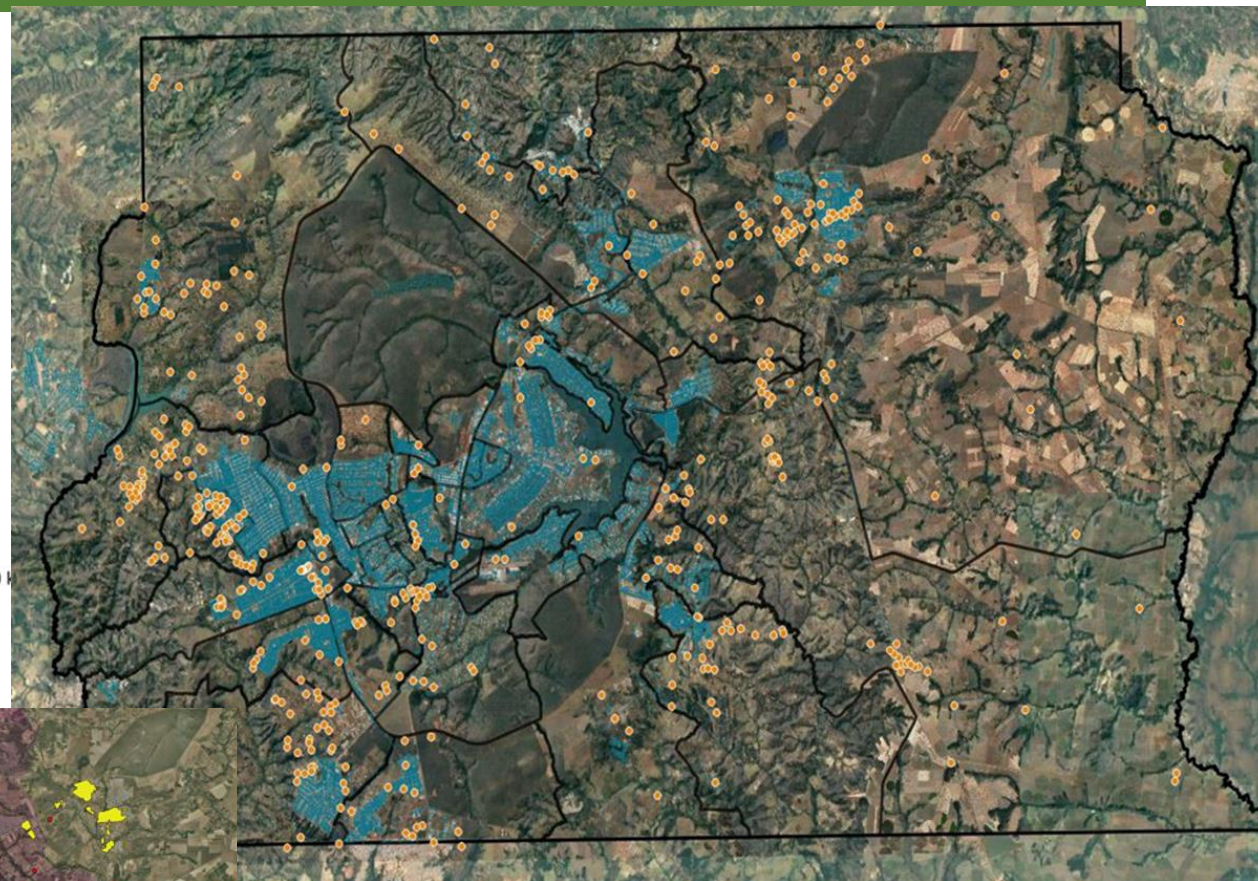


Regiões Administrativas

Regiões Administrativas	Regiões Administrativas	Regiões Administrativas	Regiões Administrativas
Águas Claras	Guará	Planaltina	São Sebastião
Arniqueira	Itapoã	Plano Piloto	SCIA
Brazlândia	Jardim Botânico	Pôr do Sol	SIA
Candangolândia	Lago Norte	Recanto das Emas	Sobradinho
Ceilândia	Lago Sul	Riacho Fundo	Sobradinho II
Cruzeiro	Núcleo Bandeirante	Riacho Fundo II	Sudoeste/Octogonal
Fercal	Paranoá	Samambaia	Taguatinga
Gama	Park Way	Santa Maria	Varjão
			Vicente Pires



● Ocupações Informais (SEDUH, 2017)



Demanda Habitacional x Imóveis desocupados

DISTRITO FEDERAL:
possui imóveis
suficientes para suprir
toda a demanda
habitacional, em
quantidade e qualidade

DF tem **1.172.588** domicílios
desse total **148.846** estão
desocupados (CENSO 2022)

Pesquisa Distrital por Amostra
de Dados (PDAD, 2021), indicou
um total de **102.984** domicílios.



Sistema viário e drenagem urbana



Cidade Desigual: racismo ambiental



Sol Nascente – Trecho 2



Sol Nascente – Trecho 3

Cidade Desigual: racismo ambiental



CORREIO BRAZILIENSE Cidades DF



PREMIOS

Bacia de contenção transborda, e enxurrada causa estragos no Sol Nascente

Segundo informações do GDF, um entupimento causado pelo lixo acumulado na bacia de contenção levou ao transbordamento. De acordo com a Defesa Civil, cerca de 15 casas foram atingidas



Homem morre afogado em bacia de contenção no Sol Nascente

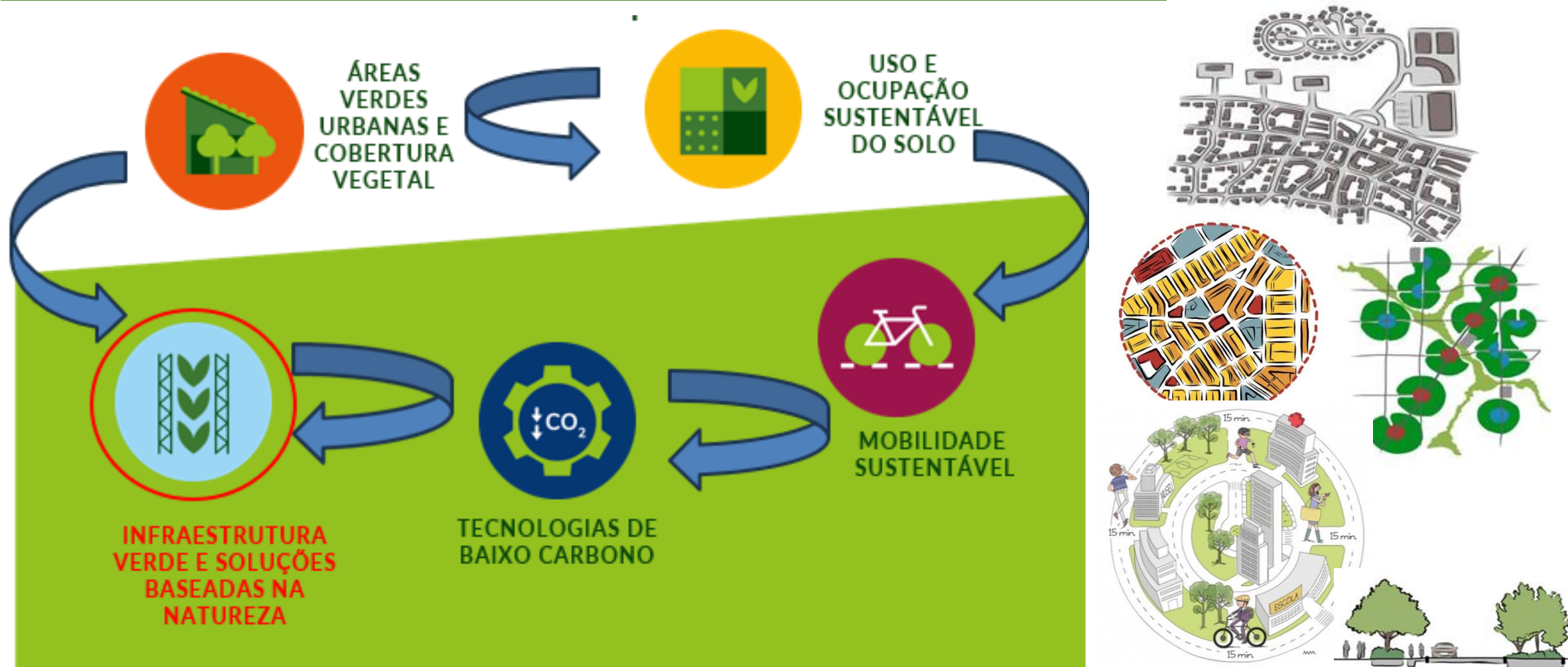
Bacia do Drenar DF será instalada dentro de parque urbano

Com área livre de 5 mil m², novo espaço na Asa Norte terá ciclovia, esculturas e árvores, além do reservatório de detenção das águas. No local, também será criada uma praça

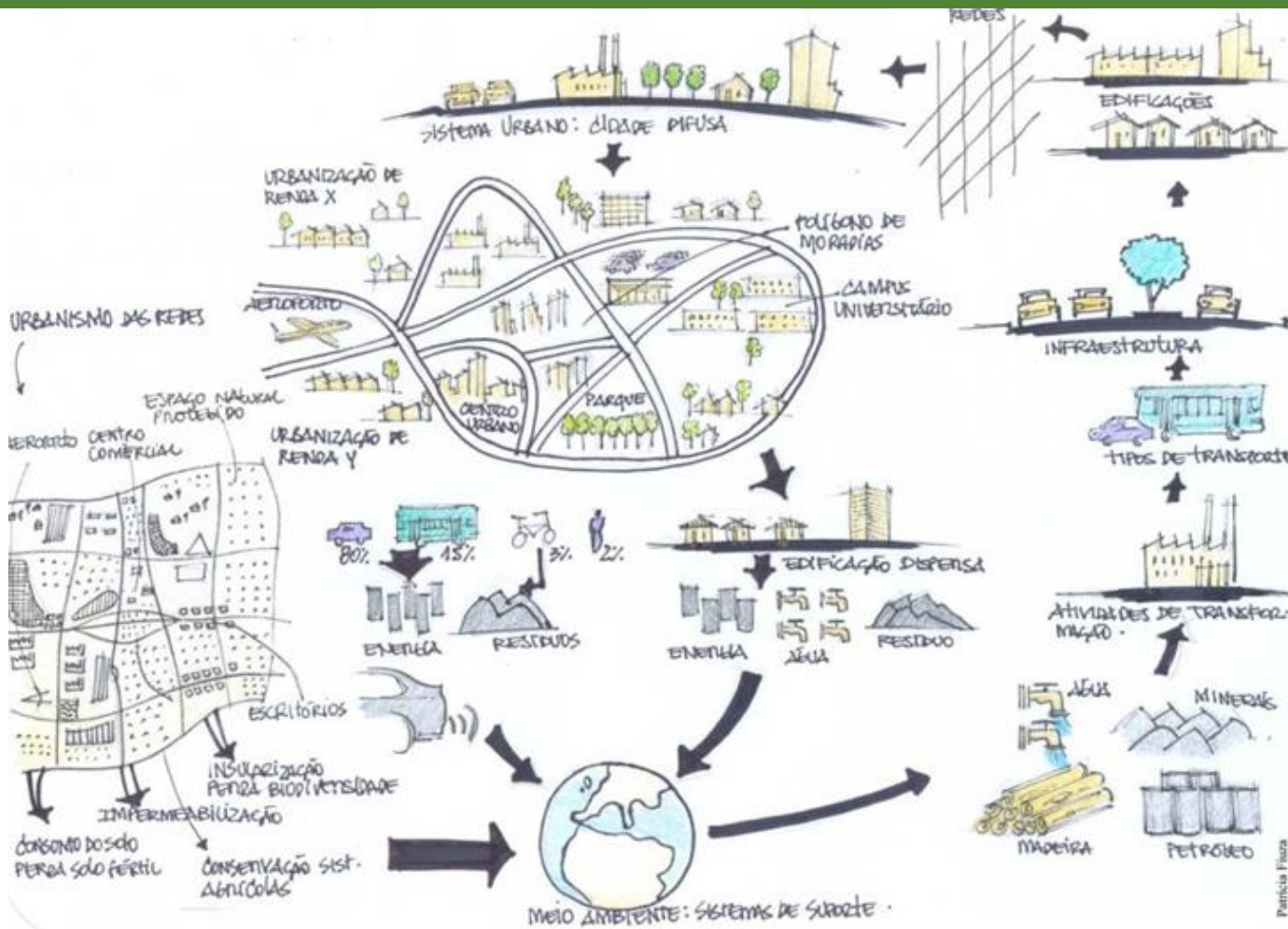


Cidades Verdes e Resilientes

Obras verdes



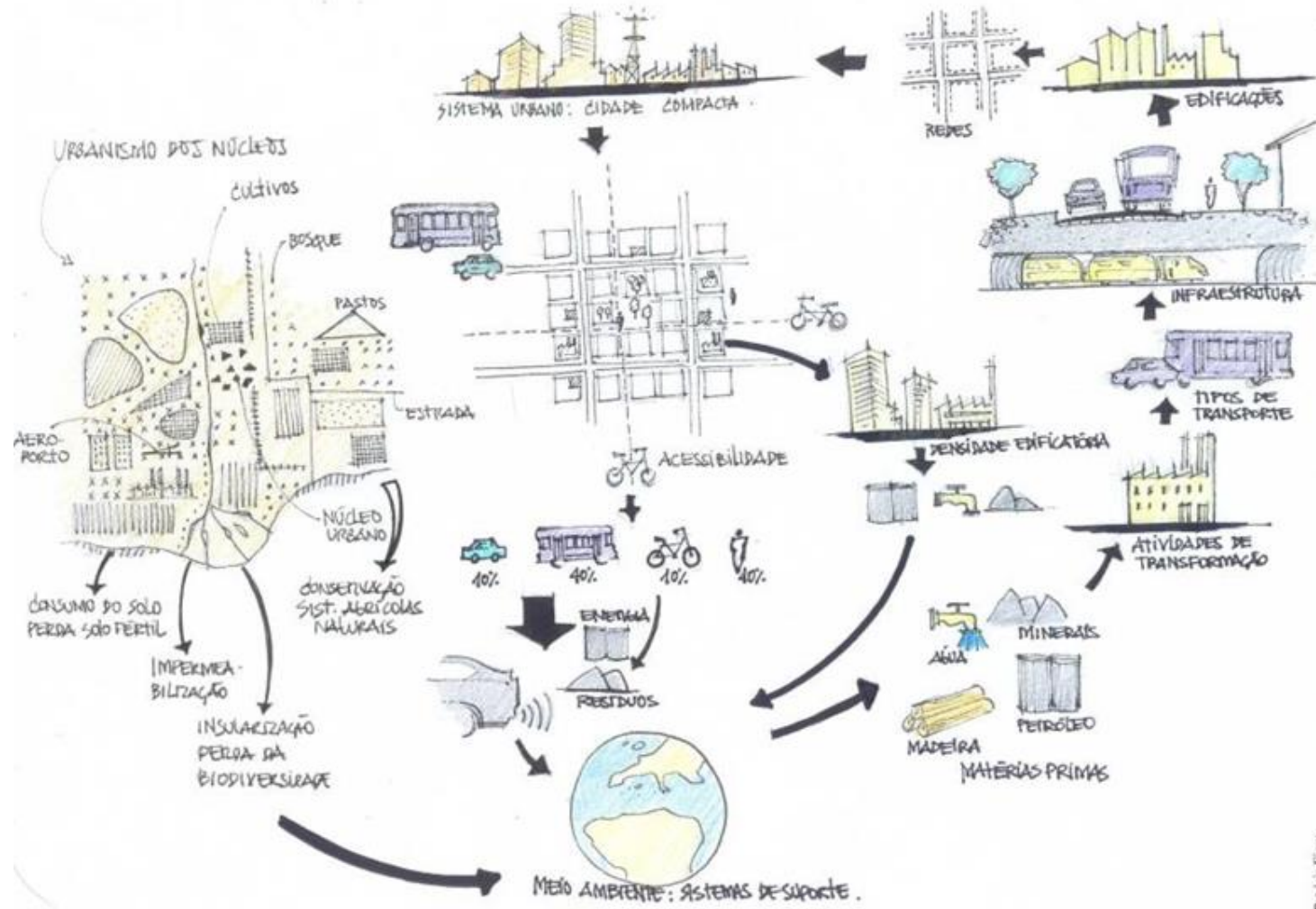
Cidade Dispersa, Cidade Verde?



CIDADE DISPERSA

- Presença da paisagem – maior dependência do automóvel
- Favorece um tipo de classe social
- Formalidade
- % menor de áreas construídas
- Favorece a infiltração de água e reduz o escoamento.
- Maior consumo de água

Cidade Compacta, Cidade Verde?



CIDADE COMPACTA

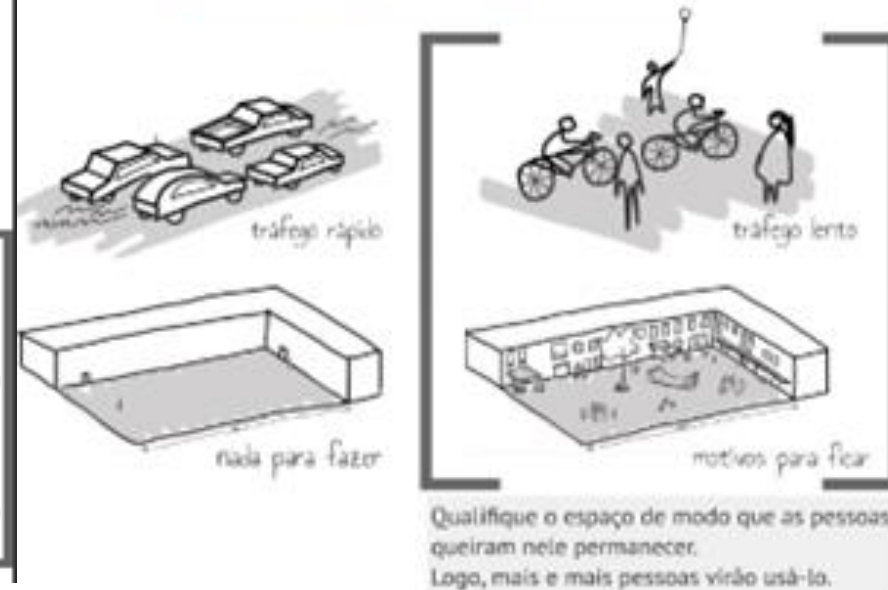
- Presença de pessoas (co-presença) favorece o transporte público
- Favorece a diversidade de classes sociais.
- Urbanidade
- % maior de áreas construídas
- Não favorece a infiltração de água e aumenta o escoamento.
- Menor consumo de água

Cidade Compacta, Cidade Viva

Cidade densa, Cidade viva!



Qualidade precede Quantidade



A Vida na Cidade como Processo



Desenhos: Carol Farias

Cidade de 15 minutos

Acessibilidade de pedestres:

Ambiente urbano projetado para pessoas: incentivar o deslocamento de pessoas e não de carros;

Transporte de curta distância: prioriza o transporte ativo e a micromobilidade - acessível para pedestres e ciclistas;

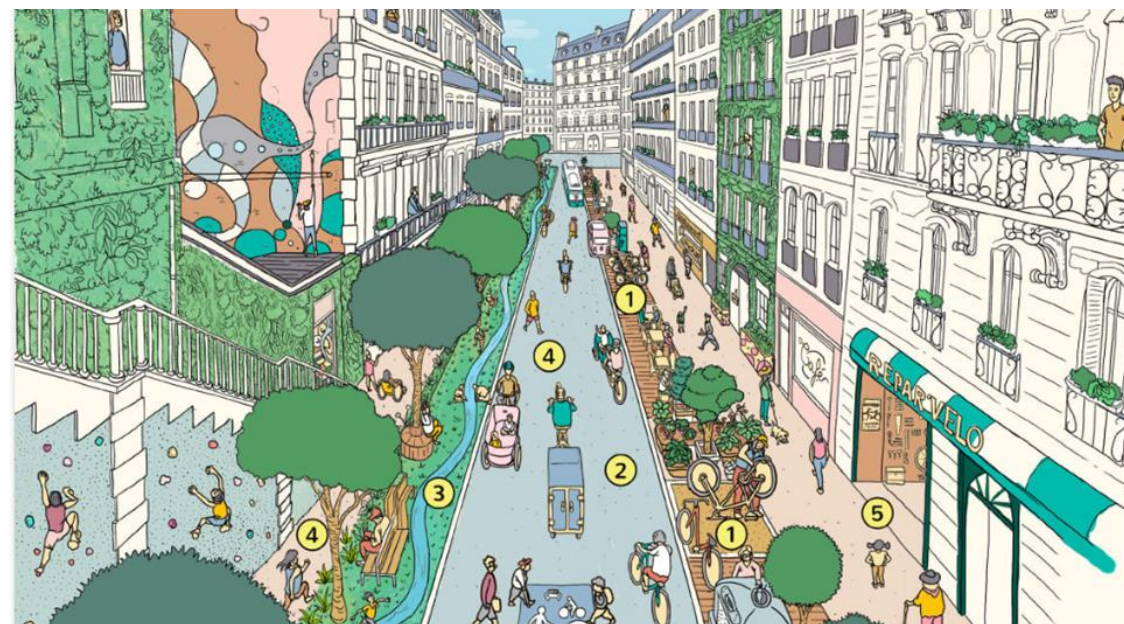
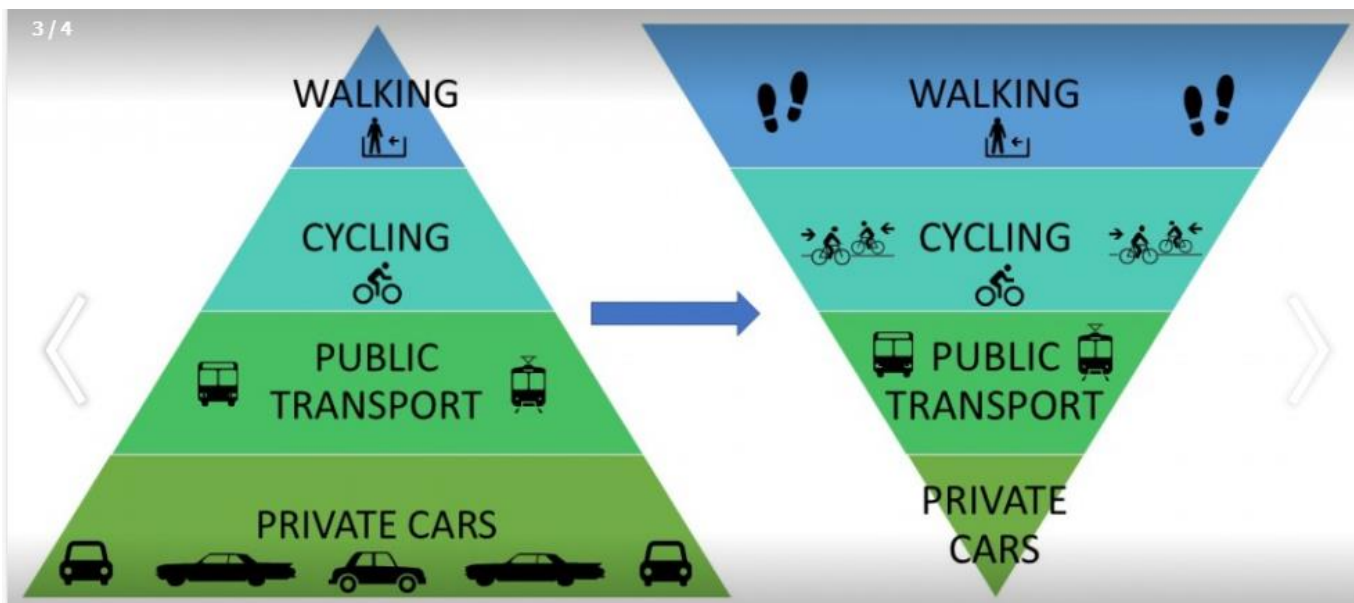
Redefinição do espaço urbano: os espaços públicos já existentes precisam ser reorganizados, e não reconstruídos.

Espaços verdes, lugares para praticar esportes, cinemas e lojas precisam ser transferidos para onde as pessoas moram, e não o contrário



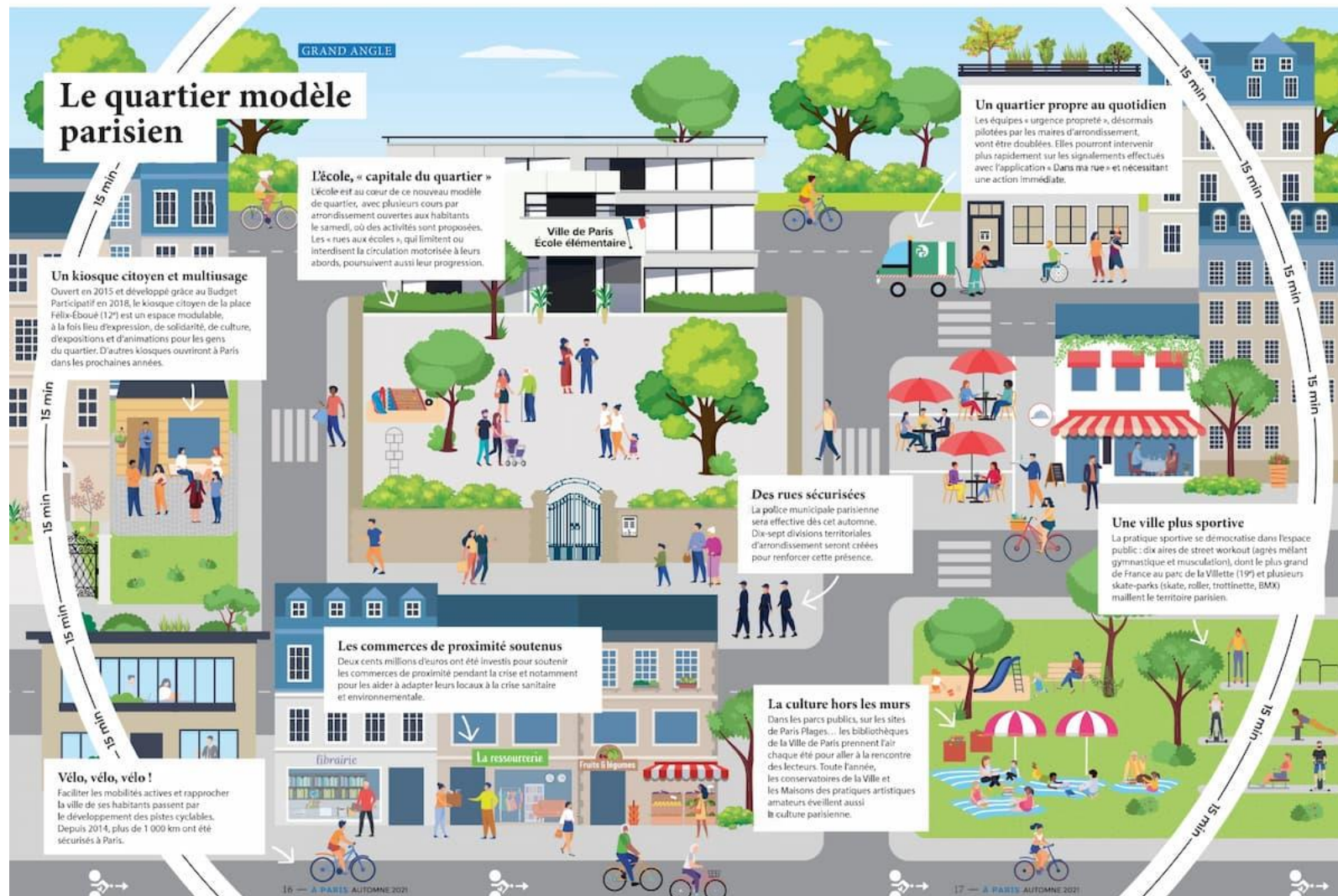
Cidade de 15 minutos

“**Hiper proximidade**” de equipamentos, empregos, serviços governamentais, parques públicos, comércio e uma variedade de opções de entretenimento, acessados apenas de bicicleta ou a pé,



Cidade de um Quarto de Hora:

retorno a um modo de vida local – comunidades completas/bairros caminháveis



Cidade de um Quarto de Hora conceito co-criado pelo acadêmico franco-colombiano Carlos Moreno, (Institut d'administration des entreprises de Paris)

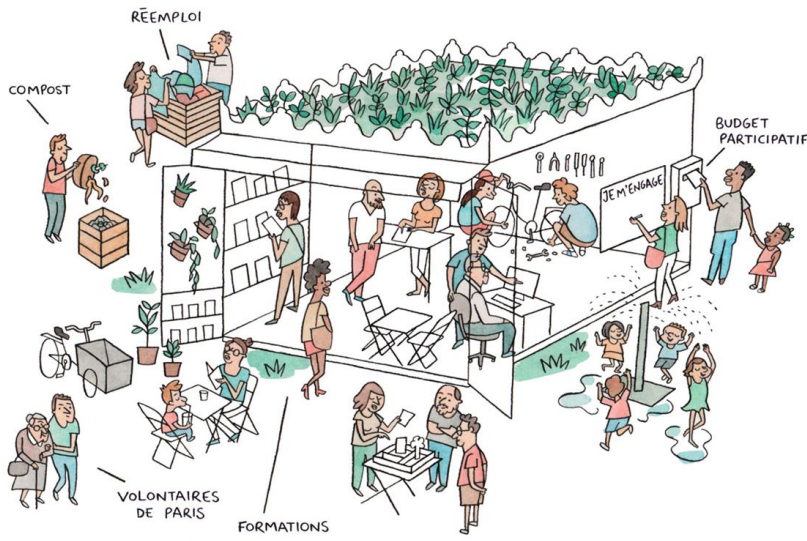
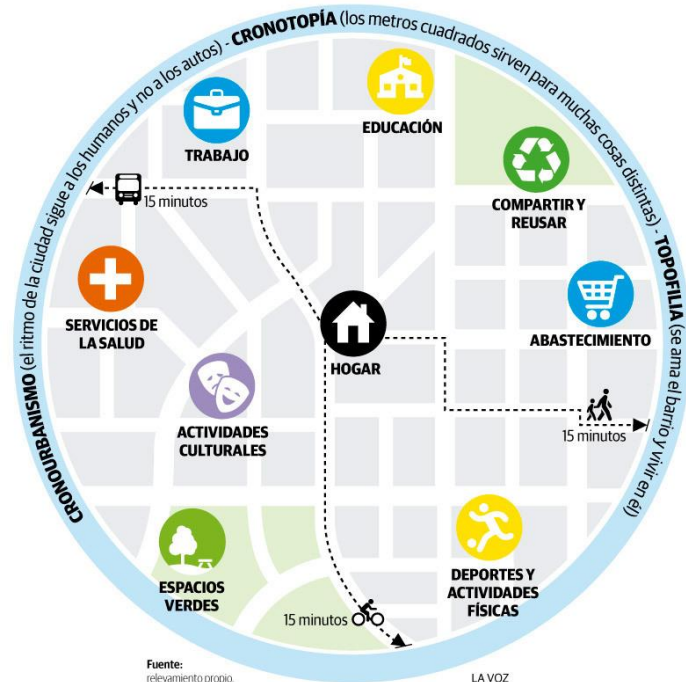
Carlos Moreno identifica **seis funções sociais que devem ser rapidamente acessíveis** - em um quarto de hora - de qualquer ponto da cidade:

- **Moradia,**
- **Trabalho,**
- **Acesso à saúde,**
- **Abastecimentos /suprimentos,**
- **Educação e**
- **Realização (espaços de cultura, lazer, esporte, áreas verdes).**

Cidade de 15 minutos Governança/Diversidade

La ciudad de 15 minutos

Las actividades que están a esa distancia, ya sea a pie, bici o transporte urbano.



Lei de Solidariedade e Renovação Urbana França

Lei nº 2000-1208, de 13 de dezembro de 2000, sobre **solidariedade e renovação urbana**, comumente conhecida como **lei SRU** - artigo 55, codificado nos artigos L. 302-5 e seguintes [do Código de Construção e Habitação](#), que impõe aos grandes municípios estejam incluídos numa aglomeração com mais de 50 000 habitantes que compreenda pelo menos um município com mais de 15 000 habitantes,

Que disponham de, pelo menos, **20% de habitação social**.

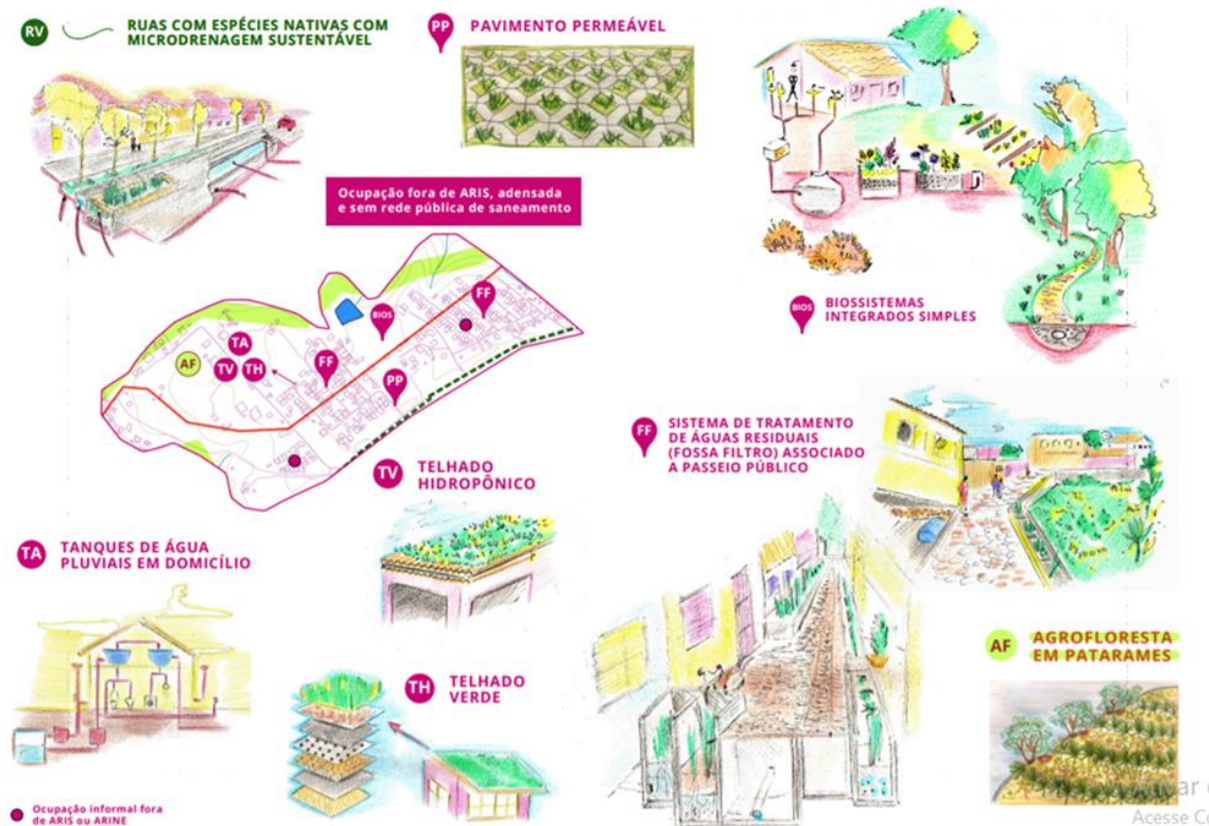
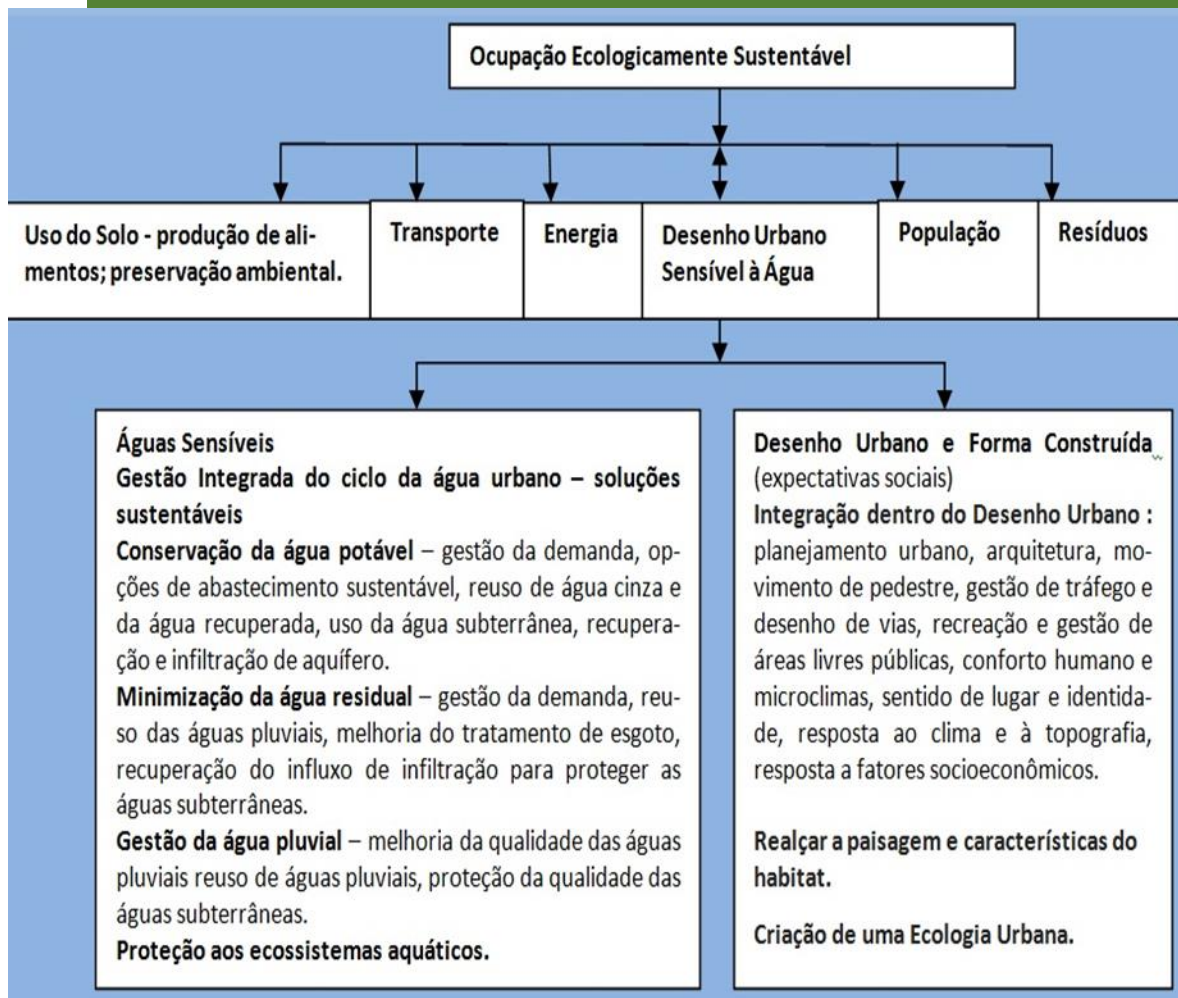
Esta taxa foi aumentada **para 25 % pela lei de 18 de janeiro de 2013** relativa à mobilização de terrenos públicos para habitação e ao reforço das obrigações de produção de habitação social,

Garantir uma maior coerência entre o PLANEJAMENTO URBANO e AS POLÍTICAS DE TRANSPORTE a partir de uma perspectiva de desenvolvimento sustentável

A lei foi então desenvolvida em torno de três requisitos:

- **a necessidade de solidariedade;**
- **desenvolvimento sustentável ;**
- **fortalecimento da democracia e da descentralização.**

Ocupação ecologicamente sustentável



Soluções baseadas na Natureza

Urbanização sustentável.

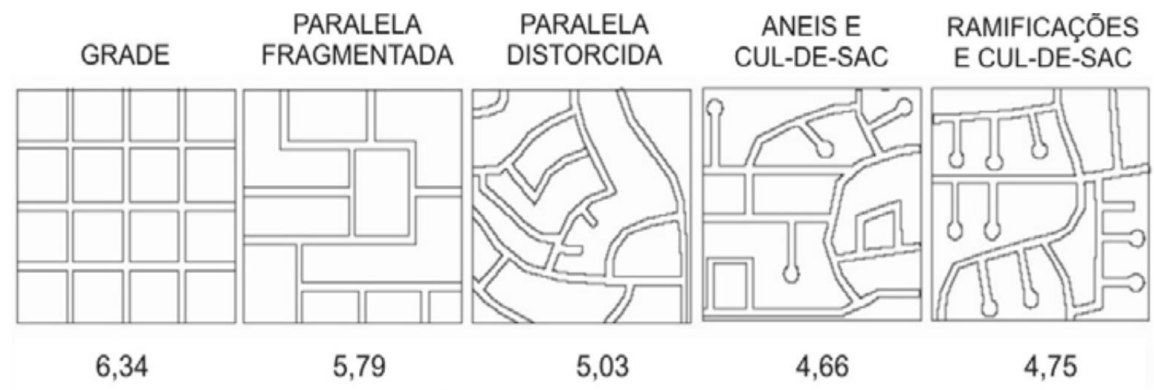
Restauração de ecossistemas degradados

Adaptação e mitigação das alterações climáticas

Gestão de riscos e resiliência



Desenho Urbano Sensível à Água



Extensão aproximada de pavimentos (em metros lineares)



Desenhando com a água

Padrões globais da paisagem e da heterogeneidade espacial dos ecossistemas

<p>Visão holística transdisciplinar dos fluxos de água</p>	<p>Sobreposição de zoneamentos das dimensões morfológicas dos lugares</p>	<p>Planejamento Regional</p>	<p>Parques urbanos centrais para drenagem</p>
<p>Transecto para aplicação do urbanismo agrário e para infraestrutura verde</p>	<p>Agricultura urbana e zoneamento permacultural</p>	<p>Compostagem e preparo do solo</p>	<p>Reabilitação de canais de água</p>
<p>Parques lineares e corredores verdes</p>	<p>Terraços para contenção de terra e para agricultura</p>	<p>Bioengenharia ou engenharia leve</p>	<p>Canais de infiltração</p>
<p>Lagos e lagoas</p>	<p>Bacias de sedimentação</p>	<p>Zonas úmidas de superfície - wetlands ou alagados construídos</p>	<p>Zonas úmidas para escoamento subsuperficial - wetlands ou alagados construídos</p>

Padrões globais da comunidade, bairros e agrupamento de edificações

<p>Traçado das vias e macroparcelas</p>	<p>Tráfego calmo</p>	<p>Biovaletas ou valas com vegetação e faixas de proteção</p>	<p>Jardins de chuva</p>
<p>Covas de árvores de jardins de chuva</p>	<p>Pavimentos porosos</p>	<p>Trincheiras de infiltração</p>	<p>Ruas compartilhadas</p>
<p>Praças pequenas de bairro para infiltração</p>	<p>Desenvolvimento compacto</p>	<p>Programas de copas de árvores</p>	<p>Estratégias de estacionamento</p>
<p>Casas sensíveis à água</p>	<p>Tanques de águas pluviais em domicílios para uso ao ar livre</p>	<p>Tanques de águas pluviais em domicílios para uso em descarga de banheiro</p>	<p>Traçado de terreno e paisagismo</p>
<p>Tetos verdes</p>	<p>Iniciativas de conservação de água</p>	<p>Sistema de reutilização de águas cinzas</p>	<p>Processos biológicos de crescimentos suspenso</p>

Padrões globais da comunidade, bairros e agrupamento de edificações

<p>Tanque de evapotranspiração</p>	<p>Banheiros de compostagem</p>	<p>Living machines</p>	<p>GPTs</p>
<p>Filtração de areia e de profundidade para águas residuais</p>	<p>Filtração por membranas</p>	<p>Desinfecção</p>	<p>A dualidade das densidades</p>
<p>Custo da densidade construtiva</p>	<p>Áreas mais compactas para água</p>	<p>Empreendimento Urbano voltado para o Transporte público</p>	<p>TOD e tipologia do lugar</p>
<p>Tamanho, forma e conectividade do habitat</p>	<p>Infraestrutura de alto desempenho</p>	<p>Xeriscape</p>	<p>Jardins Agroflorestais</p>

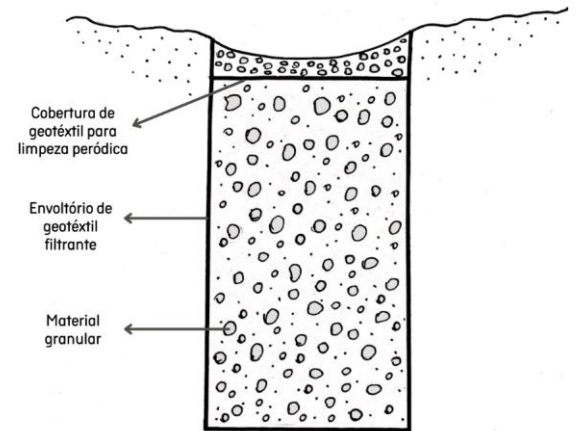
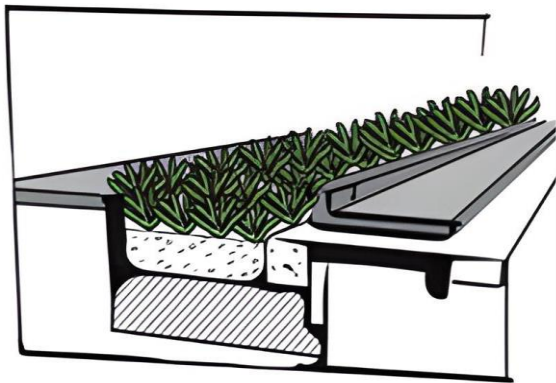
Desenhando com a água

PADRÕES GLOBAIS DA COMUNIDADE, BAIRROS E AGRUPAMENTOS DE EDIFICAÇÕES

20. Jardins de chuva
21. Covas de árvores de jardins de chuva (WSDU)
22. Pavimentos porosos (WSUD)
23. Trincheiras de infiltração

Manual “Desenhando com a água: padrões espaciais e técnicas de infraestrutura ecológica”. Projeto de Pesquisa “Brasília Sensível à Água” – Grupo de pesquisa “Água e Ambiente Construído” – FAU/UnB

Professora Doutora Liza Maria Souza de Andrade - PIBIC – 2014/2015; PIBIC – 2015/2016; PIBIC – 2016/2017.



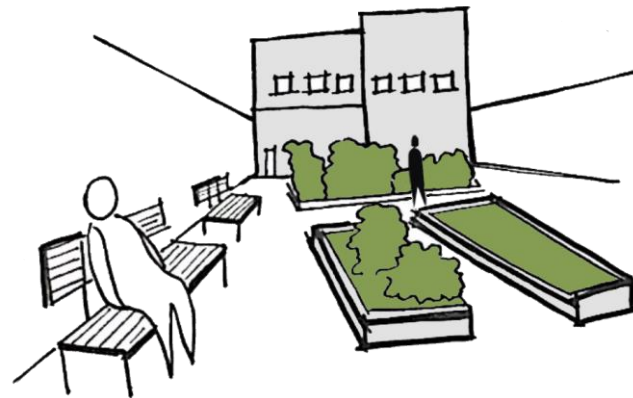
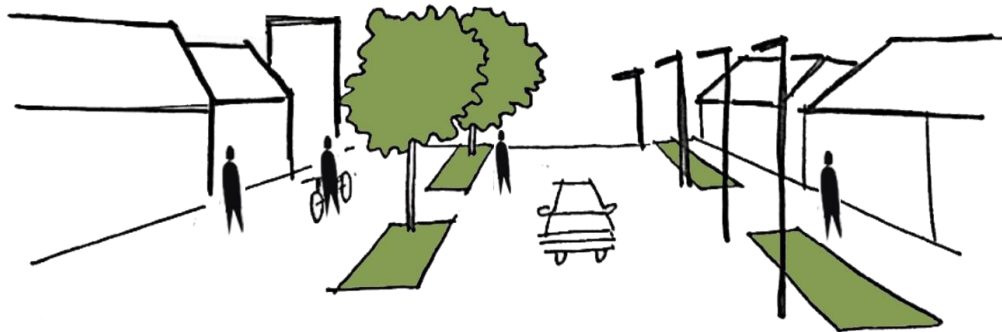
Desenhando com a água

PADRÕES GLOBAIS DA COMUNIDADE, BAIROS E AGRUPAMENTOS DE EDIFICAÇÕES

- 24. Ruas compartilhadas
- 25. Praças pequenas de bairro para infiltração
- 26. Desenvolvimento compacto (Smart Growth)

Manual "Desenhando com a água: padrões espaciais e técnicas de infraestrutura ecológica". Projeto de Pesquisa "Brasília Sensível à Água" – Grupo de pesquisa "Água e Ambiente Construído" – FAU/UnB

Professora Doutora Liza Maria Souza de Andrade - PIBIC – 2014/2015; PIBIC – 2015/2016; PIBIC – 2016/2017.



Desenhando com a água

PADRÕES GLOBAIS DA COMUNIDADE, BAIRROS E AGRUPAMENTOS DE EDIFICAÇÕES

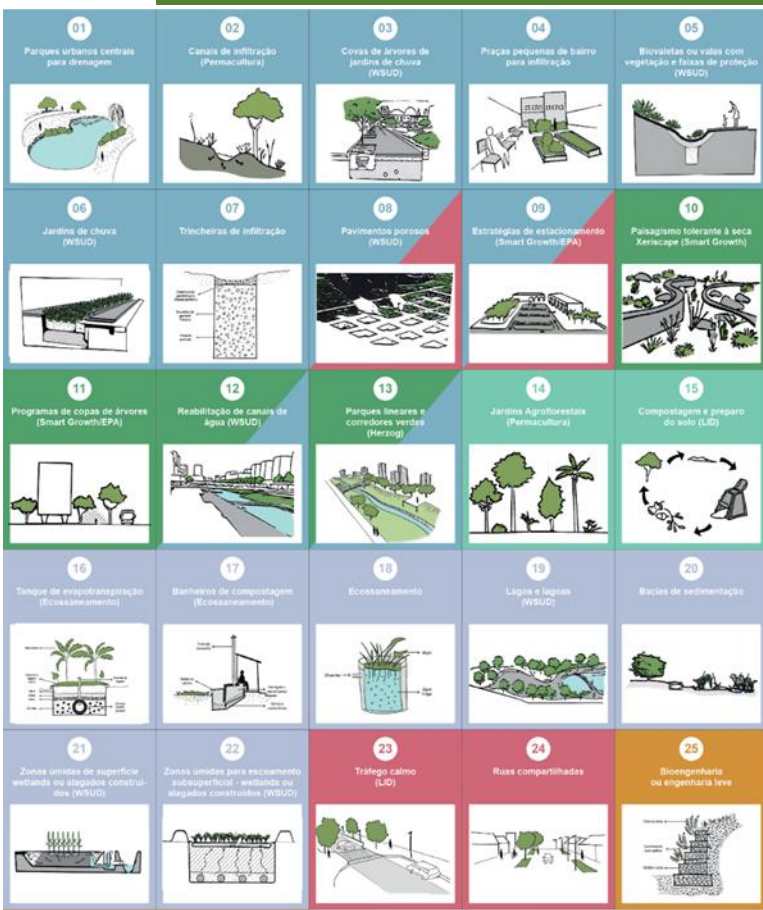
- 27. Programa de copas de árvores (Smart Growth /EPA)
- 28. Estratégia de estacionamentos (Smart Growth /EPA)

Manual “Desenhando com a água: padrões espaciais e técnicas de infraestrutura ecológica”. Projeto de Pesquisa “Brasília Sensível à Água” – Grupo de pesquisa “Água e Ambiente Construído” – FAU/UnB

Professora Doutora Liza Maria Souza de Andrade - PIBIC – 2014/2015; PIBIC – 2015/2016; PIBIC – 2016/2017.



Participação Social nos processos de planejamento das “obras verdes”

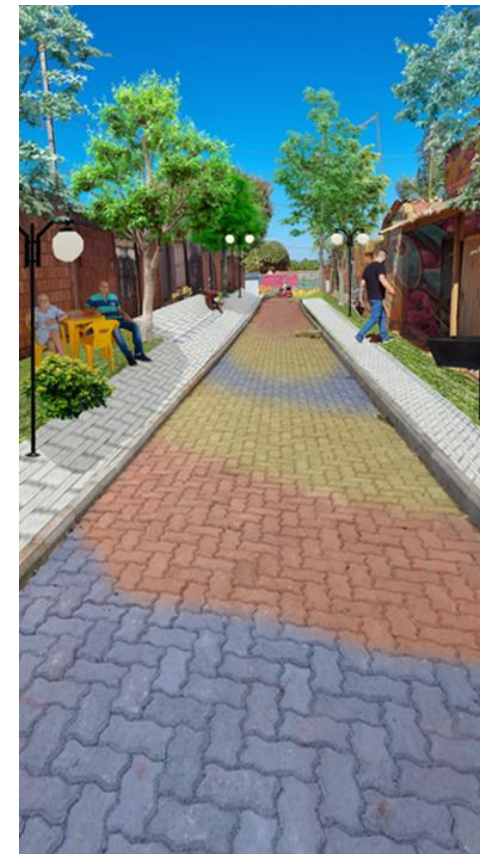


1. DRENAGEM URBANA - ÁGUAS DA CHUVA
2. FORTALECER A VEGETAÇÃO LOCAL
3. AGRICULTURA URBANA
4. TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO
5. MOBILIDADE URBANA E PAVIMENTAÇÃO DAS VIAS
6. CONTENÇÃO DE ENCOSTAS

“Obras Verdes” na Periferia – Sol Nascente



“Obras Verdes” na Periferia – Sol Nascente



“Obras Verdes” na Periferia – Sol Nascente



Obras Verdes na Periferia – Dorothy Stang



social	econômica	cultural
Diversidade de usos e atividades	Adensamento urbano	Revitalização da Plenária
Equipamentos urbanos	Pavimentação das vias	Espaço das pedras
Tipologias variadas	Fornecimento de infraestrutura	Acesso ao Dorothy
Habitações de interesse social	Instalações subterrâneas	Arte urbana
Acessibilidade	Mobiliário urbano	Identidade dos bairros
Centro comunitário	Definição de centro comerciais	Endereçamento afetivo
Áreas de convivência	Comércio de rua	Oficinas culturais
Adequação das moradias	Feira livre	Conectividade entre bairros
Cercados permeáveis	Oficinas profissionalizantes	
Sistema de transporte público		
Pontos de ônibus		
Pontos de integração modal		
Vias de mão única		
Ciclovias		
Ruas internas compartilhadas		
Ruas com dimensionamento adequado		
Ruas com canalização		
Rua Larga		
Traffic calming		
Travessia elevada		
Redutor de velocidade		

LEGENDA (dimensões da sustentabilidade urbana)

ambiental

- Preservação ambiental
- Áreas verdes e arborização
- Recuperação da Mina
- Parque linear
- Desenho conforme as curvas de nível
- Limite de crescimento urbano
- Agricultura familiar
- Horta e compostagem comunitárias
- Horta de quintal
- Trepadeiras nas casas
- Pomar urbano
- Sombreamento
- Teto verde
- Jardim de esquina
- Jardins de chuva
- Jardins de chuva escalonado
- Bacia de retenção
- Bacia de evapotranspiração
- Fossa ecológica
- Wetlands
- Captação e armazenamento de água da chuva
- Coleta de lixo
- Usina de reciclagem
- Energia sustentável
- Piso drenante
- Asfalto permeável
- Consscientização ambiental



Obras Verdes na Periferia – Dorothy Stang

<p>09</p> <p>Horta de quintal</p>  <p>Algumas habitações possuem horta no quintal, incentivar este padrão.</p> <p>09</p>	<p>10</p> <p>Trepadeiras nas casas</p>  <p>Algumas habitações possuem trepadeiras em seus muros, incentivar este padrão.</p> <p>10</p>	<p>11</p> <p>Pomar urbano</p>  <p>Espalhar árvores frutíferas pelo espaço urbano.</p> <p>11</p>	<p>12</p> <p>Sombreamento</p>  <p>Sombreamento dos caminhos utilizando vegetação, pergolados e coberturas diversas.</p> <p>12</p>
<p>13</p> <p>Teto verde</p>  <p>Inserir teto verde em pequenos elementos urbanos como quiosques e pontos de ônibus.</p> <p>13</p>	<p>14</p> <p>Jardim de esquina</p>  <p>Preservar os jardins que existem em algumas esquinas e em frente às casas no Dorothy.</p> <p>14</p>	<p>15</p> <p>Jardins de chuva</p>  <p>Utilizar sistemas de drenagem de modo ecológico com elementos de infraestrutura verde e SbNs como jardins de chuva, que infiltram e podem reservar águas pluviais.</p> <p>15</p>	<p>16</p> <p>Jardins de chuva escalonado</p>  <p>Encaminhar as águas pluviais para as bacias utilizando jardins de chuva escalonados com barreiras internas que diminuem a velocidade da água devido à topografia.</p> <p>16</p>