



Gestão do Desenvolvimento Territorial



Karla Eugênia de Souza Andrade

Novos Desenhos Urbanos

Novos Desenhos Urbanos

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO DO DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL

Karla Andrade

Novos Desenhos Urbanos

Salvador, 2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Reitor: João Carlos Salles Pires da Silva

Vice-Reitor: Paulo César Miguez de Oliveira

Pró-Reitoria de Extensão Universitária

Pró-Reitora: Fabiana Dultra Britto

Escola de Administração

Diretor: Horacio Nelson Hastenreiter Filho.

Centro Interdisciplinar de Desenvolvimento e Gestão Social

Tânia Maria Diederichs Fischer

Superintendência de Educação a

Distância -SEAD

Superintendente

Márcia Tereza Rebouças Rangel

Coordenação de Tecnologias Educacionais

Haenz Gutierrez Quintana

Coordenação de Design Educacional

Lanara Souza

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Presidente da Caixa
Nelson Antônio de Souza

Vice-Presidente Interino/ Diretor de
Habitação: Paulo Antunes de Siqueira

Superintendente Nacional SUHEN
Henrique Marra de Souza

Gerente Nacional GEHPA
André de Souza Fonseca

Gerente Executiva
Maria Emília Batista Cordeiro

Gerente Executiva Escola de Habitação
Ana Carolina Rabelo de Castro Matos

Gestão do Desenvolvimento Territorial

Coordenadora:

Profa. Tânia Maria Diederichs Fischer

Design Educacional: Agnes Bezerra Freire de Carvalho; Coordenação Executiva: Rodrigo Maurício Freire Soares; Supervisão Acadêmica: Renata Lara Fonseca ; Supervisão de Tutoria: Gizele Amorim Conceição

Produção de Material Didático

Coordenação de Tecnologias Educacionais

CTE-SEAD

Núcleo de Estudos de Linguagens &

Tecnologias - NELT/UFBA

Coordenação

Prof. Haenz Gutierrez Quintana

Projeto gráfico

Prof. Haenz Gutierrez Quintana

Foto de capa: Wikipedia

Equipe de Revisão:

Edivalda Araujo; Julio Neves Pereira

Márcio Matos; Simone Bueno Borges

Equipe Design

Supervisão: Alessandro Faria

Editoração / Ilustração:

Ana Morina; Marcos do Nascimento Filho; Moema dos Anjos; Sofia Casais; Ariana Santana; Camila Leite; Marcone Pereira; Vitor Sousa; Flávia Moreira

Gerente de AVA: Jose Renato Oliveira

Design de Interfaces: Raissa Bomtempo

Equipe Audiovisual

Direção:

Haenz Gutierrez Quintana

Produção:

Leticia Oliveira; Ana Paula Ramos

Câmera: Valdeinei Matos

Edição:

Deniere Silva; Flávia Braga; Irlan Nascimento; Jeferson Ferreira; Jorge Farias; Michaela Janson; Raquel Campos; Victor dos Santos

Animação e videografismos:

Bianca Silva; Eduarda Gomes; Marcela de Almeida; Dominique Andrade; Roberval Lacerda; Milena Ferreira

Edição de Áudio:

Cícero Batista Filho; Greice Silva; Pedro Henrique Barreto; Mateus Aragão



Esta obra está sob licença *Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0*: esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Sistema de Bibliotecas da UFBA

A553

Andrade, Karla Eugênia de Souza.

Novos desenhos urbanos / Karla Eugênia de Souza Andrade. - Salvador: UFBA, Escola de administração; Superintendência de Educação a Distância, 2019. 57 p. : il.

Esta obra é um Componente Curricular do Curso de Especialização em Gestão do Desenvolvimento Territorial com Ênfase em Política Habitacional na modalidade EaD da UFBA/SEAD/UAB.

ISBN: 978-85-8292-211-8

1. Desenvolvimento urbano sustentável. 2. Planejamento urbano. 3. Urbanização. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Universidade Federal da Bahia. Superintendência de Educação a Distância. III. Título.

CDU: 711

Sumário

Sobre a autora	07
Apresentação	08
Unidade I - A Cidade em Transição	10
1.1 Desafios da sociedade contemporânea	10
1.2 Iniciativas de transição	15
1.3 Cidades em transição	18
1.4 Síntese da unidade.....	21
Unidade II - Desenho Urbano Contemporâneo	23
2.1 Princípios de sustentabilidade para o desenho urbano	23
2.1.1 Proteção ecológica e biodiversidade.....	26
2.1.2 Economia local e centros de bairro.....	29
2.1.3 Mobilidade e transporte sustentável	30
2.1.4 Adensamento urbano	31
2.1.5 Revitalização e complexidade urbana	32
2.1.6 Patrimônio e identidade cultural	34
2.1.7 Design urbano sensível à água	36
2.1.8 Energias alternativas	37
2.1.9 Políticas baseadas nos 3R's (reduzir, reutilizar, reciclar)	38
2.1.10 Moradias Economicamente Viáveis	39
2.1.11 Agricultura urbana	40
2.2 Estudos de caso	41
2.2.1 Ecocidade Auroville.....	41
2.2.2 Bed ZED (Beddington Zero Energy e Development)	46
2.2.3 Cidade de Medellín	49
2.3 Síntese da unidade	53
Referências	55

Sobre a autora

Karla Andrade possui graduação em Arquitetura pela Universidade Federal da Bahia (1988) e mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal da Bahia (2005), Pós-graduação em Reabilitação Ambiental Arquitetônica e Urbanística Sustentável pela Universidade Federal de Brasília (2015). Por quinze anos lecionou no Curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFACS. Atualmente integra o quadro de professores do Centro Universitário Ruy Barbosa (WYDEN). Coordena o Projeto de extensão de Cooperação Técnica Científica fruto do convênio estabelecido entre a WYDEN e a CODESAL com atuação no Plano de Bairro Vila Tiradentes. Tem experiência na área de Arquitetura e Urbanismo, com ênfase em projetos arquitetônicos, arquitetura de interiores, habitação social, avaliação pós-ocupação, sustentabilidade aplicada a projetos arquitetônicos e urbanísticos. Coordena pesquisas na área de sustentabilidade; habitação social; percepção ambiental; avaliação pós-ocupação.

Apresentação

Prezados Cursantes,

O tema da nossa disciplina, “Novos Desenhos Urbanos”, é instigante e nos estimula a imaginar diversas possibilidades para condução do conteúdo teórico, poderíamos escolher algumas abordagens como a tecnológica, a social, a mobilidade, entre outras. No entanto, preferimos a ênfase da sustentabilidade e de sua aplicabilidade no desenho urbano, devido ao momento planetário que urge em ações mais sensíveis e comprometidas com o desenvolvimento social, ambiental e econômico, com prioridade na biodiversidade e preservação dos ecossistemas naturais, em um design urbano sensível à água. Objetivamos, a partir daí, o desenvolvimento da reflexão e do debate crítico, além da capacitação de profissionais que possam atuar e intervir conscientemente no planejamento e nas intervenções urbanas.

Daremos início a um mergulho no universo da cidade contemporânea, teremos duas unidades: na primeira, estaremos conceituando “Novos Desenhos Urbanos” e refletindo sobre os desafios que a cidade contemporânea enfrenta; em seguida, estaremos apresentando algumas iniciativas de enfrentamento desses problemas. Na segunda unidade, apresentaremos algumas teorias e princípios de sustentabilidade aplicáveis à cidade e abordaremos alguns exemplos de cidades contemporâneas alinhados com esses princípios.

Como metodologia de ensino e aprendizagem, adotaremos em cada unidade atividades que os estimularão à pesquisa, aprofundando com isso o conhecimento, além de atividades práticas com a análise de uma área degradada de sua cidade, oportunidade em que farão proposições de possíveis soluções alinhadas aos parâmetros de sustentabilidade debatidos nas unidades.

Acreditamos, também, que a melhor maneira de tirarem proveito dessa experiência é fazer a leitura do e-book, viajar nos links e bibliografias fornecidos, participar dos debates nos fóruns, o que possibilitará a interação com os colegas e consequentemente a ampliação da visão e do conhecimento sobre o assunto.

Um excelente curso para todos!

Karla Eugênia de Souza Andrade

Unidade I - A cidade em Transição



Vamos refletir sobre a situação das cidades nestas primeiras décadas do século XXI?

O presente texto objetiva discorrer sobre os desafios enfrentados pela cidade na contemporaneidade e apresenta possíveis soluções alinhadas com os princípios de sustentabilidade.

Esperamos que vocês estudantes sintam-se estimulados com a leitura, que desenvolvam o conhecimento e a visão crítica sobre os assuntos abordados. Importante ressaltar que, a partir de cada tema tratado, exercitem tecer associações com a realidade de sua cidade e com outras cidades que conhecem.

1.1 Desafios da cidade contemporânea

Considerando-se que atualmente metade da população mundial é urbana, se as tendências atuais permanecerem, em 2050, estima-se que a população urbana global será de 80% e o território urbano aumentará entre 800 mil e 3,3 milhões de quilômetros quadrados. Essa expansão urbana é bem preocupante, principalmente porque vem ocorrendo velozmente em áreas próximas a zonas de grande biodiversidade (SCBD, 2012).

Refleta comigo

Se o território urbano está se expandindo e com a tendência de ampliar cada vez mais, como ficarão os territórios rurais, as terras agricultáveis e as áreas de preservação natural?

Em que medida estes fatores poderão influenciar na vida do planeta?

A partir dessas reflexões, acreditamos que, para garantirmos a vida no planeta, precisaremos adotar estratégias de novos desenhos urbanos, em resposta aos desafios que vivem as cidades contemporâneas. Desenhos urbanos alinhados ao desenvolvimento sustentável, que integrem as dimensões ambientais, sociais e econômicas, que promovam um design sensível aos ecossistemas naturais e que contribuam para a manutenção da biodiversidade na cidade.

A produção do espaço urbano desde a revolução industrial, em resposta ao paradigma tecnológico, tem sido gerada com a lógica do capital, estimula-se o consumo predatório, gastos excessivos de eletricidade, petróleo, mobilidade, espaços internos e bens materiais. Somam-se a estes o uso indevido dos recursos naturais e o lançamento de resíduos nos diversos receptores: atmosfera, águas superficiais e subterrâneas, gerando poluição ambiental e esgotamento dos recursos. Tudo isso tem acarretado um quadro de grande degradação ambiental e com sua expansão poderemos chegar à carência de recursos naturais, principalmente da água, além da ocupação de terras agricultáveis, o que vai impactar no abastecimento de alimento na cidade.

Segundo a Global Footprint Network (GFN), A GFN é uma organização de pesquisa que mede a pegada ecológica das atividades humanas no mundo. Segundo a GFN, desde o final da década de 1980, os seres humanos já ultrapassaram a capacidade de carregamento ecológico do planeta, ou seja, condições para que a humanidade obtenha recursos naturais para a vida e que permitam a absorção de seus resíduos e emissões de gases. A manutenção do modo de vida atual da humanidade implicaria hoje na necessidade de 1,6 planetas para dar conta dos recursos necessários para a vida humana na Terra. Esse quadro vem causando grande desequilíbrio ecológico e influenciando diretamente na extinção de espécies, em catástrofes naturais como furacões, secas extremas, enchentes, etc. Como também resultando no aumento de doenças derivadas da má nutrição, em problemas cardiorrespiratórios e infecções. (<https://www.footprintnetwork.org/our-work/countries/>)

Segundo o relatório publicado pelo Painel Intergovernamental em 2018 (IPCC), assinado por 196 países, os aumentos verificados nas médias de temperaturas

Sugestão de Leitura

Para saber mais sobre a Sociedade em Rede e o paradigma tecnológico introduzido pelo informacionalismo, sugerimos a leitura da trilogia, escrita pelo sociólogo Manuel Castells, A Era da informação: Economia, sociedade e cultura, composta pelos livros A sociedade em rede, O poder da identidade e Fim de milênio.

globais desde meados do século XX são incontestáveis e se devem ao aumento da produção dos gases de efeito estufa produzidos pelos seres humanos, atualmente derivam em três quartos dos combustíveis fósseis. O relatório, aprovado em Incheon, na Coreia do Sul (2018), adverte para a necessidade de limitar o aquecimento a 1,5°C em vez de 2°C, como anteriormente estabelecido no Acordo Climático de Paris, e considera que as emissões atuais causarão impactos irreversíveis, com possibilidade de levar a limites inadapáveis à vida planetária e, conseqüentemente, à economia.

Saiba mais:

O que acha de conhecer o Relatório do IPCC sobre o aquecimento global de 1,5°C, realizado por noventa e um autores e revisores de quarenta países em outubro de 2018?

- https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/11/pr_181008_P48_spm_en.pdf

Além das mudanças climáticas, outro grande desafio para a humanidade diz respeito ao declínio do fornecimento do petróleo, alertado desde a crise do petróleo nos anos 1970. A dotação de petróleo da Terra tende a reduzir, ficando a sua extração inviável e cara, ao mesmo tempo em que a demanda por petróleo continuará a aumentar com o tempo. Grandes quantidades de petróleo abastecem o crescimento das economias globais e todos os principais elementos das sociedades urbanas: transporte, produção industrial e de comida, aquecimento doméstico, construção, etc. O declínio da produção do petróleo tende a promover rupturas e dificuldades nas economias de todos os países, principalmente por causa do modo de vida contemporâneo, totalmente dependente do petróleo e seus derivados. Existem opções de intervenções viáveis tanto no abastecimento como na demanda, mas para conseguir um impacto substancial, elas devem ser iniciadas mais de uma década antes de alcançar o pico. (COENTRO, 2017)

O crescimento populacional e a urbanização influenciam também nas mudanças demográficas e sociais, com uma tendência contraditória: aumento da riqueza e, ao mesmo tempo, má distribuição de renda, provocando a desigualdade social e ampliando o número de pobres. Nas cidades brasileiras, como também nas cidades de países em desenvolvimento, o processo de urbanização agravou o quadro de exclusão social, ampliando a marginalização e a violência. Intensificou-se a ocupação das periferias, das áreas de encostas e de mananciais por uma

população carente, desprovida de recursos para pagar o valor do solo nos centros urbanos, acentuando o quadro das ocupações informais e ilegais: favelas, invasões, alagados, cortiços. O que reflete nas condições sub-humanas e na baixa qualidade de vida das camadas populares, que são sempre desprovidas de serviços urbanos, de infraestrutura, suas moradias geralmente localizam-se em áreas de risco, periféricas, de difícil acesso ou distantes de seus trabalhos, gerando dependência de transportes públicos e de grandes deslocamentos.

Todos esses fatores irão refletir no processo de fragmentação urbana e de segregação dos espaços da cidade em territórios bem delimitados em bolsões de pobreza, contrastando com condomínios de padrão médio e alto. Decorrentes da ausência de políticas públicas voltadas para o bem estar social, e sim para o capital e para o lucro, com grande concentração de renda para a minoria, ocasionando imensas diferenças sociais, com a predominância da informalidade e da precariedade das condições de vida e de moradia.

O medo da violência na cidade tem influenciado em novas formas de ocupação urbana, ofertadas pela especulação imobiliária, são os condomínios residenciais fechados, bairros dentro de bairros, cercados por muros, que oferecem serviços diversificados, inclusive de esportes e lazer. Respondem à ilusão da segurança, ao mesmo tempo em que favorece a segregação na cidade e a falta de apropriação dos espaços públicos disponibilizados.

A dinâmica da vida nas cidades contemporâneas caracteriza-se também pela aceleração excessiva através das diversas conexões de fluxos e de redes configuradas pela circulação dos transportes públicos e privados, de pessoas, de mercadorias, além da circulação das informações ampliada pelas redes tecnológicas digitais.

Segundo dados estatísticos da União Europeia, 80% dos trajetos dentro da Europa são realizados por veículos motorizados particulares, em sua maioria com apenas um passageiro (European Union Road Federation, 2017). Nos Estados Unidos, este valor chega a 91%, com também um único passageiro. No Brasil, a frota de veículos aumentou em 63% de 2009 a 2018, destacando-se, nesse cenário, o automóvel, que teve sua frota ampliada em 55,21% (CNT, 2018).

Sugestão de Leitura

Convido-o a ler o artigo “Metrópole, legislação e desigualdade”, de Erminia Maricato, que discorre sobre uma análise da metrópole brasileira do final do século XX, destacando a relação entre a aplicação da lei para manutenção do poder concentrado em privilégios, o que irá refletir na desigualdade social, segregação territorial e no meio ambiente.

- <http://www.scielo.br/pdf/ea/v17n48/v17n48a13.pdf>

Constata-se a partir desses dados, que há uma tendência mundial da supervalorização do transporte privado (automóvel) em detrimento do transporte público, assim como o aumento das distâncias médias percorridas nos trajetos diários. Isso determina impactos ambientais e sociais consideráveis, como poluição, aquecimento global, aumento das taxas de acidentes e congestionamentos. Provoca também a exclusão social, por grande parte da população pobre não ter capacidade de pagar as tarifas. (MOLLINEDO, 2006)

A predominância do uso do carro como meio de transporte, a privatização dos espaços públicos e a criação de grandes condomínios, têm separado cada vez mais as pessoas da vida da cidade, o que vai impactar diretamente na segurança. Segundo Jacobs (2000), a segurança da cidade acontece através da presença das pessoas nas ruas vivenciando os espaços públicos.

Por outro lado, o estilo de vida sedentário da sociedade contemporânea, traz um grande prejuízo à saúde. As caminhadas foram substituídas pelos carros, que passaram a ser o principal meio de transporte. Atividades simples como subir escadas, foram substituídas por elevadores e escadas rolantes; as pessoas passam grande parte do tempo vendo TV ou em frente ao computador, além de cultivarem hábitos alimentares ruins, excesso de alimentação, comidas com gordura saturada.

Segundo Gehl (2013), criamos um modelo no qual os indivíduos não têm oportunidade natural de exercitar o corpo e gastar energia diariamente. Com isso, paga-se um preço alto com a perda da atividade física como parte da rotina diária, a diminuição da qualidade de vida, o dramático aumento nos custos de saúde e uma menor expectativa de vida.

Enfim, com todos os desafios que enfrenta a sociedade contemporânea, pode-se constatar que a humanidade já está experimentando as consequências de suas ações desrespeitosas em relação aos sistemas vivos da natureza, sendo o seu modo de vida uma grande ameaça para a manutenção da vida no planeta. Dessa forma, ativistas e estudiosos advertem que precisa emergir uma nova ética planetária se a humanidade quiser sobreviver como espécie. Fazem-se necessárias transformações profundas principalmente na relação das pessoas com a natureza, no seu padrão de consumo excessivo e principalmente no planejamento das cidades. Dentro desse cenário, tem-se o surgimento de iniciativas de transição como resposta à crise planetária no âmbito do desenvolvimento ambiental, social e econômico.

"(...) Energia, água, fluxos de materiais, a explosão da distribuição urbana, o uso maciço de veículos particulares, telecomunicações, etc.: elas são, entre outras, variáveis que atendem aos desafios da sociedade atual e que nem poderiam ser imaginadas pela sociedade do século XIX. O fato é que o urbanismo atual, ancorado em um urbanismo que bebe do funcionalismo (...) não é capaz de abordar as variáveis das diferentes escalas, sendo urgente levar em conta.

Um novo urbanismo se impõe e acomoda uma cidade mais sustentável e uma cidade que, por sua vez, dá lugar à estratégia de competir baseada em informação, ou seja, que atende às premissas da sociedade do conhecimento de uma maneira mais eficiente." (tradução da autora)¹

(RUEDA, 2010, p.9)

1.2 Iniciativas de transição

Queridos estudantes,

Imagino que, após esse relato sobre os problemas que se defrontam as cidades neste início de século, vocês possam estar desanimados, acreditando que não há solução ou possibilidades de enfrentamento, no entanto vários movimentos e medidas têm sido adotados. Apresentaremos alguns no decorrer do texto.

¹ (...) La energía, el agua, los flujos materiales, la explosión de la distribución urbana, el uso masivo del vehículo privado, las telecomunicaciones, etc. son, entre otras, variables que atienden a los retos de la sociedad actual y que no podían ser ni siquiera imaginados por la sociedad del siglo XIX. El caso es que el urbanismo actual, anclado en un urbanismo que bebe del funcionalismo (...), tampoco es capaz de abordar las variables que, a distintas escalas, es urgente tener en cuenta.

Se impone un nuevo urbanismo, uno que se acomode a una ciudad más sostenible y a una ciudad que, a su vez, dé salida a la estrategia para competir basada en la información, es decir, que atienda a las premisas de la sociedad del conocimiento de un modo más eficiente. Se impone un nuevo urbanismo, uno que se acomode a una ciudad más sostenible y a una ciudad que, a su vez, dé salida a la estrategia para competir basada en la información, es decir, que atienda a las premisas de la sociedad del conocimiento de un modo más eficiente. Salda a la estrategia para competir basada en la información, es decir, que atienda a las premisas de la sociedad del conocimiento de un modo más eficiente.

Em resposta às crises ambientais que assolam todas as regiões do planeta, várias iniciativas processaram-se na direção do enfrentamento desses desafios como demonstra o Relatório sobre o panorama da biodiversidade nas cidades produzido pelo SCDB (2012), que faz uma avaliação global das conexões entre a urbanização, a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos. Apresenta diversas experiências bem sucedidas em cidades e dá orientações fundamentais sobre a conservação e o uso sustentável da biodiversidade. Sua mensagem principal é que as cidades devem promover a conservação e a restauração dos ecossistemas naturais, minimizando os impactos ambientais, promovendo uma maior eficiência no uso de materiais, energia e dar uso produtivo aos resíduos. As

cidades podem reconciliar a sociedade humana e a biodiversidade, criando ambientes que sejam ecologicamente sustentáveis, economicamente produtivos, socialmente justos, politicamente participativos e culturalmente vibrantes.

Nos últimos quarenta anos, realizaram-se importantes conferências e seus resultados envolveram acordos internacionais, planos de ação e definição de metas futuras, tais como: a Conferência das Nações Unidas em prol do Ambiente Humano em Estocolmo (1972), a Comissão Brundtland (1984); o Protocolo de Montreal (1987); A Cúpula da Terra do

Rio de Janeiro Eco92 (1992); o Protocolo de Quioto (1997); a Cúpula da Terra de Joanesburgo (Rio+10) (2002); a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas em Bali (2007); e mais atualmente a Rio+20 (2012).

Dentre as conferências realizadas, vamos enfatizar a Eco92 e a Rio+20: a Eco92 por ser um evento histórico que influenciou todas as posteriores conferências das Nações Unidas, como também por ter elaborado a Agenda 21 que tem uma grande relevância e influência para os novos desenhos urbanos, com indicações muito claras de intervenções sustentáveis a serem adotadas na cidade; a conferência Rio+20, por ter acontecido recentemente, a fim de atualizarmos o debate.

Saiba mais:

Sugiro a leitura do texto "Panorama da Biodiversidade nas Cidades" que foi elaborado pelo Secretariat of the Convention on Biological Diversity para servir como referência para os tomadores de decisões e formuladores de políticas no que tange aos papéis complementares de autoridades nacionais, subnacionais e locais na preservação da biodiversidade.

(SCBD) Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Cities and Biodiversity Outlook. Montreal, 2012.

- Disponível em: <https://www.cbd.int/doc/health/cbo-action-policy-en.pdf>

Na Eco92, foram consideradas as relações entre os direitos humanos, a população, o desenvolvimento social, as mulheres e os assentamentos humanos, além da necessidade de um desenvolvimento ambientalmente sustentável. Estabeleceram-se importantes princípios a fim de viabilizar a cooperação entre os países e entre os segmentos da sociedade, promovendo a melhor compreensão sobre o desenvolvimento sustentável e suas conexões, com temas como a participação de minorias e a promoção da paz. No evento foi elaborada a Agenda 21, documento firmado por 179 países, que se trata de um roteiro de ações em prol do desenvolvimento sustentável para o século XXI, integrando a proteção ambiental, a justiça social e a eficiência econômica, além de estabelecer parcerias entre governos e comunidades.

A Agenda 21 distribui-se em seis eixos temáticos: agricultura sustentável; cidades sustentáveis; infraestrutura e integração regional; gestão de recursos naturais; redução das desigualdades sociais; ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Na ocasião, definiram-se agendas específicas para as nações desenvolvidas e em desenvolvimento. Considerando que possuem problemas e interesses diferentes. Nas prioridades de ação, ficou nítida a separação de agendas denominadas verde e marrom.

Nos países desenvolvidos, os problemas ambientais locais já foram superados, sem grandes problemas sociais. Ao contrário dos países em desenvolvimento, os problemas dos países ricos dizem respeito à riqueza e ao consumo em excesso. Para esses, a agenda verde prevê ações que se concentram em torno da proteção e preservação do espaço natural, com ações que emergem do interesse público e coletivo, tendo como ênfase a resolução de problemas ambientais globais: desflorestamento, mudança climática, efeito estufa e destruição de zonas costeiras, etc.

Nos países em desenvolvimento a agenda marrom preocupa-se mais em elevar os padrões sociais emergenciais do que na antecipação dos problemas socioambientais e na capacidade de suporte dos serviços ecossistêmicos. As ações concentram-se em torno de intervenções de transformação do espaço natural, tendo como prioridade a solução de problemas ambientais urbanos: a poluição do ar, da água e do solo, a coleta e reciclagem de lixo, o ordenamento urbano, etc.

Vinte anos depois da Eco92, percebe-se que existe uma tensão entre o processo e o resultado, com muitos governos nacionais ignorando os processos de envolvimento local, quando poderiam ser obtidos resultados mais rápidos e eficientes. Em 2012, ocorreu a Rio+20, com o objetivo de aperfeiçoar e reafirmar o compromisso político em relação ao desenvolvimento sustentável no Planeta Terra. Fez-se um balanço do que se realizou nos últimos vinte anos em relação ao meio ambiente, avaliaram-se os avanços e foram identificadas as falhas na implantação das resoluções definidas

anteriormente pelas cúpulas. A Conferência teve dois temas principais: a economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza; e a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Gerou-se, no final, uma Declaração, denominada “O Futuro que queremos”, com a definição da agenda em prol do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas. (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012)

O resultado da Conferência sobre Desenvolvimento Sustentável da ONU, a Rio+20, enfatiza que “se forem bem planejadas e construídas, incluindo abordagens integradas de planejamento e gestão, as cidades podem promover sociedades econômica, social e ambientalmente sustentáveis”. Cidades bem projetadas podem acomodar grandes números de pessoas de maneira sustentável em uma quantidade relativamente pequena de espaço, oferecendo maior qualidade de vida e proporcionando maior eficiência no uso de recursos e a preservação de maiores áreas naturais intactas. (SCDB, 2012, p.4)

O documento final da Rio+20 apresenta várias finalidades e joga para os próximos anos a definição de medidas práticas para garantir a proteção do meio ambiente. Muitos analistas afirmam que a crise econômica mundial, principalmente nos Estados Unidos e na Europa, prejudicou as negociações e as tomadas de decisões práticas. Segundo vários autores, a inação política foi o principal motivo para seu fracasso, ocasionada pelo “conflito de interesses na atual governança ambiental global, no qual cada ator busca ter seus interesses favorecidos, tornando cada vez mais distante a adoção de pontos convergentes”. (GUIMARÃES; FONTOURA, 2012, p.30)

1.3 Cidades em transição

Concomitantemente às reuniões de cúpula, aconteceram importantes movimentos na direção do desenvolvimento sustentável das comunidades, a Permacultura a partir de 1970 (HOLMGREIN, 2013) e o movimento Transitions Towns (Cidades em Transição) a partir dos anos 2000 (HOPKINS, 2008), que estimularam a formação de comunidades intencionais como as ecovilas, os ecobairros e as ecocidades, entre outras ações.

O movimento Cidades em Transição, encabeçado pelo Professor Rob Hopkins em 2002, foi criado com o objetivo de transformar as cidades em modelos sustentáveis, menos dependentes do petróleo, mais integradas à natureza e mais resistentes a crises externas, tanto econômicas quanto ecológicas, como também com o objetivo de reduzir a pegada de carbono local. (HOPKINS, 2008)

Possui uma série de princípios e práticas criadas ao longo do tempo, através da experiência e da observação de comunidades, à medida que avançou no desenvolvimento da resiliência local e na redução das emissões de carbono. O movimento está presente em mais de 15 países. Já gerou mais de 8.000 iniciativas de transição e 300 cidades oficialmente reconhecidas ao redor do mundo. A metodologia do movimento Cidades em Transição se fundamenta basicamente em seis princípios: criação de visões positivas do futuro que podem mobilizar a comunidade; inclusão; tomada de consciência; resiliência; envolvimento emocional e afetivo; criação de soluções possíveis e adequadas. (<https://transitionnetwork.org>)

No Brasil, o movimento “Cidades em Transição” existe há aproximadamente nove anos, e se estabeleceu com ações nos bairros, através do Programa Ecobairro, sendo aproximadamente 41 iniciativas distribuídas no território brasileiro. Acredita-se que uma cidade com repetidas experiências de Bairros Sustentáveis poderá transformar-se numa cidade sustentável, e assim sucessivamente, até termos um planeta sustentável. A proposta envolve várias escalas: o indivíduo; sua casa; seu quarteirão; seu bairro; em rede, influenciando os bairros contíguos ou não, através da troca de experiências, visando abranger a cidade. (FREITAS, 2009)

Integradas ao movimento Cidades em Transição, as ecovilas correspondem a uma opção que tem se expandido cada vez mais chegando a ser reconhecida pela ONU como modelo de excelência de vida sustentável. Segundo recente publicação da Global Ecovillage Network (2018), estima-se que existam hoje cerca de 2.000 ecovilas no mundo, sendo aproximadamente 600 cadastradas na entidade; dessas, 41 situam-se no Brasil.

As ecovilas são comunidades autônomas rurais ou urbanas formadas por pessoas que escolhem outra forma de vida, oposta ao cotidiano vivido nos grandes centros urbanos, marcados por competitividade, individualismo, consumismo, busca pelo poder e materialismo. São, portanto, comunidades intencionais que utilizam processos participativos locais a fim de regenerar ambientes sociais e naturais. Essas comunidades adotam um estilo de vida que busca integrar a ecologia interna com a externa, ou seja, buscando, ao mesmo tempo, a transformação pessoal e a social, visando uma vivência que rompe com a lógica imposta na sociedade, considerando práticas de horizontalidade, de igualdade e de respeito a cada pessoa. (BRAUN, 2008)

Refleta comigo

Você já imaginou se a cultura das comunidades intencionais se ampliasse cada vez mais na sociedade contemporânea? Quais os pontos positivos e negativos para você?

A lógica da Permacultura, proposta por Bill Mollison e David Holmgren na década de 1970, tem inspirado intensamente nas práticas das ecovilas tendo como princípio a produção de um estilo de vida equilibrado, simples e ecológico, envolvendo práticas agrícolas tradicionais e descobertas científicas contemporâneas no intuito de criar ambientes sustentáveis e favoráveis à vida. Os princípios éticos da Permacultura definem a essência de qualquer design: cuidar do planeta em qualquer atividade humana para garantir a manutenção dos sistemas estruturais; cuidar das pessoas e de todas as espécies que habitam o planeta para promover a responsabilidade comunitária; partilhar os excedentes (até mesmo dinheiro, tempo ou conhecimento) para facilitar o acesso de todos os recursos necessários à sobrevivência; e aprender a governar nossas necessidades impondo limites ao consumo. (HOLMGREN, 2013)

No design permacultural, fomenta-se a reutilização das águas; a construção com materiais locais; o uso de energias renováveis; a agricultura orgânica; a requalificação de ecossistemas degradados; o reflorestamento; o reuso dos resíduos produzidos; o uso de tecnologias de baixo impacto; a responsabilidade comunitária; a policultura; a medicina alternativa; dentre outros. (HOLMGREN, 2013)

No Brasil, temos alguns centros de referência em design permacultural, um deles situa-se em Pirinópolis, Goiás, trata-se do Ecocentro - Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC). Possui uma área total de 25 hectares, sendo que apenas 5 hectares são utilizados para o instituto e os outros 20 hectares destinam-se aos usuários da ecovila, com residência permanente. O Instituto está destinado à educação, atividades e desenvolvimento de tecnologias ambientais. (CUNHA, 2012)

Nos últimos vinte e um anos, o IPEC presta serviços comunitários para a população da zona rural no cerrado e para outras regiões do Brasil, também coopera internacionalmente com organizações na Ásia, África, nas Américas e Europa. Em seu cotidiano, desenvolve biotecnologias e estratégias em habitação ecológica, energia renovável, segurança alimentar, saneamento consciente, zelo com a água e educação para a sustentabilidade. (CUNHA, 2012)

Saiba mais:

Convido-te a conhecer mais do Ecocentro - Instituto de Permacultura e Ecovilas do Cerrado (IPEC), que tem por finalidade estabelecer soluções apropriadas para problemas na sociedade, promover a viabilidade de uma cultura sustentável, oportunizar experiências educativas e disseminar modelos no Cerrado e no Brasil.

O que acha de visitar o Ecocentro IPEC?

- <https://www.ecocentro.org/o-ipecc/o-ecocentro>

1.4 Síntese da unidade

Partindo da constatação de que a população urbana e o território das cidades tendem a expandir o seu território cada vez mais, avançando para áreas de preservação ambiental que são mananciais de grande biodiversidade que colaboram para o equilíbrio ecológico e, expandindo-se também para terras agricultáveis, os estudos mostram que haverá impacto diretamente na produção e abastecimento do alimento no planeta. Soma-se a isso a extração exacerbada dos recursos naturais, incentivada pelo consumo desmedido que abastece a lógica capitalista imperante na sociedade mundial. Com isso, já excedemos a relação da extração de recursos com a capacidade que a terra tem de se recarregar, sendo necessários 1,6 planetas para atender a esse padrão de consumo. Ou seja, estamos vivendo um grande caos, um colapso da relação entre o que extraímos e o que temos de recursos.

O excesso de urbanização e a falta de consciência ecológica da humanidade desencadearam diversos problemas como a poluição, a degeneração dos recursos hídricos, a emissão de gases poluentes na atmosfera, a impermeabilização dos solos, gerando com isso o aquecimento global, o que tem provocado mudanças climáticas e conseqüentemente tem colocado muitas espécies em extinção. A vida no planeta está ameaçada. O crescimento populacional e a urbanização influenciam também nas mudanças demográficas e sociais, com uma tendência contraditória de aumento da riqueza e, ao mesmo tempo, de má distribuição de renda, o que reforça a desigualdade social e amplia o número de pobres.

Enfim, com todos os desafios que enfrenta a sociedade contemporânea, fazem-se necessárias transformações profundas principalmente na relação das pessoas com a natureza, no seu padrão de consumo excessivo e em especial no planejamento das cidades. Dentro desse cenário, tem-se o surgimento de iniciativas de transição como resposta à crise planetária no âmbito do desenvolvimento ambiental, social e econômico.

Como iniciativas de transição, destacam-se as reuniões de cúpula da terra, em especial a Eco 92 e a Rio+20, como também alguns movimentos paralelos em expansão: Cidades em Transição, preconizado por Hopkins (2002), a Permacultura concebida por Bill Mollison e David Holmgren nos anos 1970, o movimento das Ecovilas e dos Ecobairros e Ecocidades.

Unidade II - Desenho Urbano Contemporâneo



Vocês devem estar se questionando: como podem realizar um desenho urbano em alinhamento com o desenvolvimento sustentável? Existem parâmetros que os guiem nesse sentido? Quais são eles?

Nesta unidade iremos conceituar o desenvolvimento sustentável e discorrer sobre os princípios de sustentabilidade aplicáveis no desenho urbano, do ponto de vista sistêmico. Apresentaremos a aplicabilidade desses princípios a partir de exemplos adotados em cidades, trazendo abordagens diversificadas para o tema. Acreditamos ser de grande importância esse conhecimento para que possam atuar profissionalmente em diversas frentes como: consultoria, planejamento, desenho e gestão urbana, e principalmente como cidadãos participativos no destino de sua cidade.

Esperamos que após lerem esse texto ampliem o debate e estejam aptos a diagnosticar o seu bairro ou cidade, identificando os problemas existentes e indicando possíveis soluções a partir da aplicação dos princípios de sustentabilidade que serão debatidos nesta unidade.

2.1 Princípios de sustentabilidade no desenho urbano

Conceituando o desenvolvimento sustentável, o Relatório Brundtland (1991, p.46) estabelece como base para o desenvolvimento sustentável três pilares: economia, ecologia e sociedade, e define-o como:

O desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem as suas próprias necessidades, significa possibilitar que as pessoas, agora e no futuro, atinjam um nível satisfatório de desenvolvimento social e econômico e de realização humana e cultural, fazendo, ao mesmo tempo, um uso razoável dos recursos da terra e preservando as espécies e os habitats naturais.

Aprofundando o conceito de desenvolvimento sustentável, a fim de entendermos melhor a dimensão ecológica aplicada ao desenho urbano, buscamos inspiração em Capra (2005) que afirma que comunidades sustentáveis são aquelas que seguem o modelo dos ecossistemas da natureza, para isso precisamos conhecer e respeitar os princípios da ecologia. Os sistemas vivos dependem da energia solar, vivem em redes e partilham seus recursos; são interdependentes, estabelecem parcerias e cooperam entre si; quanto maior a biodiversidade de um ecossistema, maior a sua resistência e capacidade de recuperação; a natureza é cíclica, um ecossistema equilibrado não gera resíduo nenhum, pois os resíduos de uma espécie são os alimentos de outra.

Todos os sistemas vivos se desenvolvem e aprendem. As trocas de energia e de recursos materiais num ecossistema são sustentadas por uma cooperação generalizada através de alianças e parcerias. Um ecossistema é uma rede flexível, em permanente flutuação. Sua flexibilidade é uma consequência dos múltiplos elos e anéis de realimentação que mantêm o sistema num estado de equilíbrio dinâmico (CAPRA, 2005).

Liza Andrade (2005) relaciona os princípios dos ecossistemas naturais com os ecossistemas urbanos (Tabela 1).

Princípios	Ecossistemas Urbanos
Redes	Interações contínuas no modo de vida com os sistemas vivos tanto de humanos quanto de vegetais, animais e micro-organismos e de dependências educativas, culturais e técnicas. Bairros interdependentes - subsistemas de redes complexas uns dentro de outros, organizados e associados a infraestruturas. Interdependência do entorno da cidade como um sistema aberto, um sistema cidade-entorno.
Ciclos	Metabolismo circular - transforma resíduos em recursos - ciclo da água, do lixo e energias de biomassa.
Energia solar	Energia Solar, Aquecimento e Conforto Térmico
Alianças	Nas comunidades humanas, a parceria significa a democracia e o empoderamento pessoal, por causa dos diferentes papéis sociais desempenhados. Pode-se estabelecer troca de habilidades.
Diversidade	Diversidade de Usos – quanto maior a diversidade e a densidade urbana, menor a dependência de transporte motorizado, menor o impacto e maior a troca de energia, matéria e informação com o meio - Redução da pegada ecológica.
Equilíbrio dinâmico	O equilíbrio e um bom funcionamento do sistema dependem de um bom posicionamento dos elementos a serem projetados de acordo com as necessidades e os deslocamentos e flexibilidade de usos.

Tabela 1: Aplicação dos princípios dos ecossistemas naturais nos ecossistemas urbanos
Fonte: Elaborada pela autora, fundamentada em ANDRADE (2005, p.72).

Liza Andrade (2005) fundamenta-se na visão ecossistêmica das cidades e na compreensão da interdependência dos fenômenos físicos, biológicos, culturais e sociais que ali ocorrem. Em seu trabalho compreende as cidades como sistemas interconectados e interdependentes, totalmente dependentes dos ecossistemas naturais, propondo um design urbano sensível à água. Aprofunda-se em estudos direcionados aos assentamentos urbanos chegando à definição dos princípios de sustentabilidade para assentamentos urbanos: proteção ecológica e biodiversidade, adensamento urbano, revitalização urbana, implantação de centros de bairro, desenvolvimento da economia local, transporte sustentável, moradias economicamente viáveis, comunidades com sentido de vizinhança, tratamento de esgoto alternativo, drenagem natural, energias alternativas, políticas baseadas nos 3R's (reduzir, reusar, reciclar).

Outros autores como Keeler e Burke (2009) e Douglas Farr (2013), ampliam o debate e abordam alguns parâmetros emergentes sobre o urbanismo sustentável como: fortalecimento de bairros sustentáveis; diversidades do uso do solo, priorizando os usos mistos; diversidade das tipologias habitacionais, oferecendo moradias de qualidade para pessoas com distintos níveis de renda dentro da mesma comunidade; preservação e restauração com reciclagem de uso das edificações históricas; densidade urbana e urbanização compacta, controlando a expansão urbana; priorização de pedestres e ciclistas; projetar respeitando a acessibilidade universal; desenvolvimento orientado para a ampliação do uso de transporte público com maior conectividade ampliando ao máximo as possibilidades de rotas; estimular o compartilhamento do automóvel; recuperação de sítios que já foram contaminados com usos industriais e armazenagem ou descarte de produtos tóxicos; sensibilidade ao contexto natural ao se implantarem intervenções urbanas e/ou edificações; evitar a ocupação de terras agrícolas produtivas; preservação e restauração de áreas de vida selvagem nativa e pântanos; estimular as tecnologias sustentáveis; entre outros.

Rueda (2010) indica os principais objetivos a serem formalmente resolvidos pelo urbanismo ecológico em diversos campos: biodiversidade e preservação dos valores geográficos; integração dos fluxos metabólicos; no campo de serviços e logística urbana; da mobilidade e da funcionalidade; no âmbito do espaço público; da complexidade urbana e da sociedade do conhecimento. Segundo Rueda (2010), o novo urbanismo integra fluxos metabólicos, minimizando seu consumo e seu impacto na construção e no espaço público, promovendo a autossuficiência de água, de energia e a de materiais e sua reciclagem.

A partir das teorias apresentadas e preconizadas por diversos autores desenvolveremos, a seguir, alguns princípios de sustentabilidade a serem aplicados no desenho urbano.

2.1.1 Proteção ecológica e biodiversidade

As redes nas cidades dizem respeito às interações permanentes entre as pessoas e a sua convivência com a natureza (animais, vegetais e micro-organismos). Para que essa interação aconteça e para a manutenção da vida no planeta, necessitamos preservar a biodiversidade no espaço urbano, sendo fundamental a preservação e a ampliação dos recursos ecológicos existentes.

“A biodiversidade urbana é influenciada pelo estado dos ecossistemas circundantes originais e pelo planejamento, desenho e gestão do ambiente construído, que, por sua vez, são influenciados pelos valores econômicos, sociais e culturais e pela dinâmica das populações humanas. É cada vez mais importante que conservemos ecossistemas nativos em áreas urbanas, especialmente por causa da atual taxa de urbanização.”

(SCBD, 2012, p.22)

Para manutenção da biodiversidade na cidade, é fundamental restaurar as áreas de vida selvagem, como também arborizar o espaço urbano através da plantação de espécies nativas e da criação de corredores ecológicos, criando uma conexão entre as áreas verdes da cidade; fazer a recuperação hídrica de pântanos secos e a restauração da hidrologia natural em riachos e rios. Deve-se evitar ocupar habitats de vida selvagem, pântanos e terrenos com declividade superiores a 25%, planícies aluviais e terras agrícolas produtivas. Indica-se, ainda, a necessidade de recuperação dos sítios contaminados, removendo os contaminantes e restaurando a qualidade ecológica do local. (KEELER; BURKE, 2010; FARR, 2013)

“Os ecossistemas regulam não apenas o suprimento, mas a qualidade da água, do ar e do solo. No meio urbano, os parques e a vegetação reduzem o efeito de ilha de calor urbana. Também existe potencial para reduzir as temperaturas urbanas com a criação de telhados e paredes verdes. Dados de Manchester, no Reino Unido, mostram que um aumento de 10% no dossel das árvores pode resultar em uma redução de 3-4°C na temperatura ambiente e economizar grandes quantidades da energia utilizada em condicionadores de ar. Os espaços verdes urbanos podem contribuir para a regulação do clima, refletindo e absorvendo a radiação solar, filtrando a poeira, armazenando CO2, servindo como quebra-ventos, melhorando a qualidade do ar (pela emissão de oxigênio e umidificação) e promovendo o resfriamento por evaporação, sombreamento e geração de convecção do ar.”

(SCBD, 2012, p.11)



Figura 1: Túnel verde na Rua Gonçalves de Carvalho em Porto Alegre, Brasil. Fonte: SCBD (2012, p. 24)

Um excelente exemplo de biodiversidade na cidade diz respeito a um túnel verde na rua Gonçalves de Carvalho, situada em Porto Alegre, Brasil. Em junho de 2012, aprovou-se uma lei que protegesse esse e mais setenta túneis verdes na cidade. Essa rua, anteriormente à lei, foi ameaçada pelo desenvolvimento e a população se manifestou para protegê-la, embora com alguma frequência ocorram quedas de energia nos dias chuvosos, pois os fios elétricos passam pelo dossel das árvores. Esses túneis verdes são corredores ecológicos, as árvores ajudam a reduzir o efeito de ilha de calor urbana, melhoram a qualidade do ar, reduzem o impacto da chuva e alagamento e aumentam o valor da propriedade. (SCBD, 2012)

Rueda (2010) orienta que, a fim de viabilizar a biodiversidade e a preservação dos valores geográficos e naturais, se faz necessário respeitar as condições naturais do lugar, já que se trata de aproveitar ao máximo o que a natureza oferece: sol, chuva, uma camada de água subterrânea ou a condição de um substrato rochoso, como também, respeitar as peculiaridades geográficas do território, a fim de preservar os valores naturais existentes e a sua capacidade de regeneração. Com essa finalidade Rueda (2010) indica atuar em três níveis: nível das alturas (coberturas das edificações), nível da superfície e nível subterrâneo.

O urbanismo ecológico em altura tem a ver com a inserção de vegetação nas coberturas, com os tetos verdes, além da possibilidade de captar-se a água da chuva e energias renováveis como a solar e/ou a eólica.



Figura 2: Representação dos três níveis de atuação no espaço urbano. Fonte: Rueda (2010, p.16)

Outras conexões podem acontecer neste nível como a criação de paisagens sonoras ligadas à avifauna insetívora, ou também programas de auto compostagem da matéria orgânica residual doméstica, além de proporcionar benefícios energéticos derivados da inércia térmica de telhados verdes.

A conexão deste nível de altura ao nível da superfície se daria através das copas das árvores de grande porte. Neste nível estariam as reservas naturais, os parques, as praças, as ruas arborizadas, ou seja, espaços para socialização e apropriação das pessoas.

O urbanismo ecológico subterrâneo inclui o piso estrutural para obter habitabilidade adequada para a vegetação principalmente a arbórea. Neste nível estariam os aquíferos subterrâneos, os transportes de massa e grandes áreas de estacionamento, além das galerias das redes de infraestrutura.

Saiba mais:

O que acha de se aprofundar mais no assunto?

Sugerimos a leitura do artigo “El Urbanismo Ecológico: Un Nuevo Urbanismo Para Abordar Los Retos De La Sociedad Actual”, de autoria de RUEDA. Faz uma abordagem histórica comparativa entre o urbanismo proposto por Cerdá para Barcelona e as necessidades das cidades atuais, aborda o urbanismo como instrumento transformador da realidade atendendo os conflitos e as disfunções das duas épocas, sendo a primeira marcada pelo advento da era industrial e a segunda pela era da informação. Discorre sobre como foram considerados os limites dos recursos naturais nas duas eras e se aprofunda em indicadores para o novo urbanismo.

- <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/UrbanismoEcologicoSRueda.pdf>

2.1.2 Economia local e centros de bairro

A economia sustentável é produto do desenvolvimento sustentável. Ela deve manter sua base de reservas naturais. Pode continuar a se desenvolver por meio da adaptação e da melhoria de conhecimento, organização, eficiência técnica e sabedoria.

(MMA, 2003, p.17)

Segundo Hopkins (2008), a ideia atual de expansão econômica inexorável não faz mais sentido, precisamos entender que o global tem que ser um reflexo do local, e não o contrário; portanto, precisa-se estimular o crescimento das comunidades, através do bem-estar, da justiça social e da resiliência; reconstruir os conceitos de riqueza, trabalho e progresso; trabalhar pela apropriação equitativa da terra e dos recursos; cultivar o empreendedorismo social para criar soluções sustentáveis; capacitar e fortalecer as economias locais; investir em comércio justo e sistemas éticos de troca; gerar bem-estar para todos através da justiça econômica.

Além disso, precisa-se estabelecer estratégias práticas para consolidar e impulsionar a economia local através da valorização do produtor e dos produtos do lugar, além de promover alternativas para reforçar o comércio local, tudo isso integrado ao planejamento de transportes, viabilizando o deslocamento entre a moradia e o trabalho.

É de grande importância o tecido urbano possuir um centro identificável, reconhecível como núcleo da comunidade, onde se concentra a região de comércio e serviços dentro de distâncias caminháveis da maioria das casas, como também destinar terrenos especiais para propósitos comunitários, criando lugares de encontro, onde o público se sinta bem vindo e estimulado a se reunir. A dinâmica urbana promovida pelo fluxo de pessoas em diversos horários e pelos acontecimentos populares nos espaços urbanos incentivam a vivacidade, a interação social e a segurança do lugar. (KEELER; BURKE, 2010; FARR, 2013)



Figura 3: Uma nova célula básica para os fluxos motorizados e uma ilha urbana para o resto de usos.
Fonte: RUEDA (2010, p.20)

2.1.3 Mobilidade e transporte sustentável

A mobilidade sustentável baseia-se na promoção de uma maior conectividade na cidade com a ampliação da disponibilidade de rotas entre diferentes origens e destinos, com a introdução e integração de modais de transportes públicos, mais eficientes, velozes e de maior conforto aos usuários, como o metrô, VLT, BRT, monotrilho, teleféricos, planos inclinados, etc.

Importante priorizar e adequar os espaços públicos para a circulação de pedestres, ciclistas e usuários de transporte público através de caminhos arborizados e rotas acessíveis, promovendo a fluidez confortável para os pedestres, com conexões atrativas, adotando princípios da acessibilidade universal, com redutores de velocidade, faixas de pedestre para a travessia de indivíduos de modo a incentivar as pessoas a caminharem.

Atenção!

“Ao escolher entre tipos de ruas e soluções de tráfegos, é preciso partir da dimensão humana. Deve ser possível às pessoas deslocarem-se pelas cidades, a pé ou de bicicletas, de forma confortável e segura. Quando forem adotadas soluções de tráfego, exija-se especial atenção às crianças, aos jovens, aos idosos, e às pessoas com necessidades especiais. Qualidade para as pessoas e segurança para os pedestres devem ser preocupações básicas”.

(GEHL, 2013, p. 93)

A intenção é reduzir cada vez mais a circulação de automóveis na cidade, minimizando a emissão de gases poluentes, através da adoção de biocombustíveis e/ou de energia limpa, reduzindo também os congestionamentos e ampliando os espaços destinados à convivência das pessoas, com a criação de áreas públicas como praças e parques ricos em biodiversidade.

Rueda (2010) propõe para a ordenação das redes de mobilidade, a criação de uma nova célula urbana (400x400 m), denominada ‘supermanzana’ (Fig. 2), possibilitando a redução de infraestruturas de mobilidade em veículos particulares para os mínimos essenciais, sem colocar em risco a funcionalidade e a organização urbana e reduzindo significativamente o estacionamento de superfície no espaço público. Estabelece estratégias de desenho urbano com a criação de uma rede integrada de vias para pedestres com caminhada de até 400m, adotando nessas áreas, uma velocidade para o trânsito de até 40 km/hora. Além de ser importante implantar uma estrutura para o ciclista, com a criação de ciclofaixas e/ou ciclovias, com distribuição de paraciclos e bicicletários ao longo do bairro, também é fundamental que os caminhos para bicicleta sejam dotados de vegetação e interconectados com as ruas ou redes de transporte público.

2.1.4 Adensamento urbano

Uma cidade sustentável precisa ser compacta, ou seja, evitar a expansão para áreas ricas em biodiversidade e terras agricultáveis. A compactidade da cidade associada à diversidade dos usos vai promover uma maior complexidade de trocas e de interações, como também uma menor dependência do transporte motorizado. A proximidade dos elementos faz com que se aperfeiçoe o uso da infraestrutura e dos serviços urbanos existentes, atendendo a uma população maior, ao mesmo tempo em que ocorre a redução do consumo de materiais, energia, tempo e solo, promovendo o equilíbrio dinâmico ao sistema. Promoverá com isso, a redução do número de viagens e a consequente redução de poluentes. (RUEDA, 2010)

A urbanização compacta controla a expansão das localidades através do uso do solo eficiente, incentivando a construção em áreas já urbanizadas com a predominância de usos mistos, a fim de encurtar as distâncias das habitações aos comércio e serviços. Dessa forma promove-se a economia dos recursos naturais e financeiros e promovendo ao mesmo tempo a diversidade cultural e social. (KEELER; BURKE, 2010; RUEDA, 2010; FARR, 2013)

Existe uma discussão importante sobre a compacidade da cidade que tem relação direta com o adensamento urbano, podendo levar a grandes verticalizações dos prédios e, com isso, provocar também maior aglomeração de pessoas, carros, congestionamentos, falta de qualidade de vida, perda da privacidade, além de impactar no conforto térmico da cidade, causando barreira ou intensas correntes de ventos e grandes áreas sombreadas.

Atenção!

Gehl lembra que a solução para a densidade:

“não deve ser buscada em simples princípios fixados a respeito de densidades mais altas e maior número de moradores nos edifícios, mais sim, com cuidadoso trabalho, em muitas vertentes, com a vida da cidade como processo e atração principal.”

(GEHL, 2013, p. 89)

Jan Gehl, arquiteto dinamarquês, orienta que “as cidades para serem vivas requerem de estrutura urbana compacta, densidade populacional razoável”, para serem percorridas em distâncias aceitáveis, priorizando o pedestre e o ciclista, promovendo dessa forma, um espaço urbano de boa qualidade. “A densidade que representa quantidade deve ser combinada com qualidade”. (GEHL, 2013, p.69)

2.1.5 Revitalização e complexidade urbana

Segundo Rueda (2010), a multiplicidade de usos e funções do espaço público na superfície, incentivará a ocupação das pessoas de “toda” a cidade e passarão de pedestres para cidadãos. A redução de vias de circulação e de estacionamentos para o veículo privado irá liberar área, ampliando o espaço público para interação social, usufruto da paisagem e ampliação da biodiversidade na cidade, além da redução da poluição, promovendo com isso ampliação da qualidade de vida dos moradores.

Na cidade, as áreas urbanas consolidadas degradadas precisam ser reabilitadas a fim de aproveitar a infraestrutura e serviços urbanos ali existentes, o que atrairá novos moradores e novos usos, além de estimular as atividades do comércio local, dinamizando atividades para a vizinhança, promovendo com isso a vivacidade da cidade.

Além disso, precisa-se promover a democratização do solo urbano, evitando a segregação espacial, integrando no mesmo bairro pessoas com diferentes níveis de renda e estilos de vida, através da diversificação dos tipos de habitações, sem prejuízo para seu caráter e qualidade.

É importante incentivar a participação dos moradores nas decisões do Bairro e da cidade como também estabelecer as parcerias, que ocorrem através de uma cooperação mútua, na troca de saberes e habilidades.

A cidade é um palco onde são desempenhados diferentes papéis sociais, sendo importante promover a inclusão social, estimular os moradores a criarem raízes na comunidade e conhecer os seus vizinhos.

Para que se obtenha a vitalidade do espaço público, Gehl (2013) ressalta que é importante o número de usuários circulando nas ruas e nos espaços públicos

da cidade, mas importante também é quanto é o tempo que estas permanecem no espaço. A vida no espaço urbano, como o experimentamos, movimentando-nos pela cidade, é uma questão de quanto existe para se ver e experimentar dentro do campo social visual de mais ou menos 100 metros. A atividade do campo visual está vinculada à quantidade de outras pessoas presentes e ao tempo de permanência de cada usuário.

Atenção!

Muitas pessoas movimentando-se rapidamente pelo espaço pode significar bem menos vida na cidade do que um grupo de pessoas que passa um tempo ali. (...) Trabalhar com tempo e qualidade, em vez de lidar com números e quantidade, em geral também melhora a qualidade urbana em benefício de todos a cada dia do ano.

(GEHL, 2013, p. 71)

2.1.6 Patrimônio e identidade cultural

Por muito tempo a cultura ocupou um papel secundário no cenário do desenvolvimento econômico, porque era considerada apenas como um instrumento pelo qual podia se promover ou retardar o desenvolvimento econômico. Essa compreensão avançou com a valorização da identidade cultural de cada nação, considerando os valores, vocações, cultura e patrimônio. Reconhece-se também, a influência do desenvolvimento cultural em relação à participação popular, à democracia e à descentralização.

Nos anos 80, na Conferência Mundial em Políticas Culturais, a UNESCO entende o desenvolvimento cultural como fator de mudança social, defende ainda que a prosperidade econômica deve encontrar na cultura as próprias raízes. Reconhece a necessidade de se conceber políticas culturais capazes de influenciar e dar suporte ao desenvolvimento econômico e social.

A Comissão Mundial de Cultura e do Desenvolvimento, criada em 1992, associa o desenvolvimento cultural com o desenvolvimento humano; por conseguinte, em seu relatório intitulado de “Nossa Diversidade Criadora” (1996), entende a cultura como fonte de progresso e de criatividade, o que lhe confere um papel inovador que se sobrepõe ao antigo, simplesmente instrumental. O desenvolvimento e a economia passam a ser considerados como aspectos da cultura de um povo. Compreende ainda, que a cultura e ecologia são elementos indissociáveis de um desenvolvimento sustentável ou mesmo de um desenvolvimento humano. (CUELLER, 1997)

Na sequência, o documento Agenda 21 da Cultura é realizado e acordado por cidades e governos locais de todo o mundo, comprometidos com os direitos humanos, a diversidade cultural, a sustentabilidade, a democracia participativa e a criação de condições para a paz. No IV Fórum de Autoridades Locais para a Inclusão Social de Porto Alegre, esse documento teve sua aprovação no dia 8 de Maio de 2004 em Barcelona. O documento busca dar uma resposta aos desafios de desenvolvimento cultural enfrentados no século XXI e assume o firme compromisso de fazer com que a cultura seja uma dimensão chave das políticas urbanas.

No Brasil, a valorização da cultura toma novas proporções com a criação do Plano Nacional de Cultura (PNC), Lei 12.343 aprovada em 2010, elaborado pelo Conselho Nacional de Política Cultural, órgão colegiado vinculado ao Ministério da Cultura. Considera a cultura como vetor essencial para a construção e qualificação de um modelo de desenvolvimento sustentável.

O Relatório Final do Seminário Cultura e Sustentabilidade, ocorrido no Rio+20 (2012), expressa a necessidade de incluir explicitamente o componente cultural como uma dimensão chave da sustentabilidade e a importância de fomentar e preservar o patrimônio e a identidade cultural nos assentamentos humanos. Entende-se patrimônio cultural como sendo:

“Os bens de natureza material e imaterial tombados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais incluem: as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.”

**(CONSTITUIÇÃO BRASILEIRA, 1988,
no seu Artigo 216, Seção II)**

Sobre a identidade, Lynch (1981) esclarece, diz respeito à capacidade de se reconhecer ou lembrar um local com caráter próprio, vivido, distinto de outros locais. Relaciona-se principalmente com as memórias, sentimentos e valores pessoais, assim como com os acontecimentos do lugar, comemorações, celebrações e rituais.

Refleta comigo

Você possui algum elo afetivo com a sua cidade ou com algum espaço existente nela? Você já imaginou se este lugar que representa a sua identidade com sua cidade deixasse de existir dando lugar a transformações urbanas? Como se sentiria?

Dessa forma, procura-se através da preservação da identidade e do patrimônio cultural manter as raízes em todos os processos de intervenção urbana preservando as características locais e particulares de cada região. Ressalta-se também a necessidade de preservar e/ou restaurar as edificações de importância histórica ou de significado arquitetônico, podendo

introduzir novos usos a fim de promover sua manutenção; como também incentivar e fortalecer as manifestações culturais populares.



Figura 4: Jardins de absorção. Fonte: www.cidadessustentaveis.org.br

2.1.7 Design urbano sensível à água

Os ciclos nos ecossistemas urbanos se dão a partir do respeito aos ciclos naturais que se estabelecem através do metabolismo circular. Faz-se necessária a adoção de um desenho urbano sensível à água por meio da proteção das nascentes, das fontes de água existentes e das bacias hidrográficas superficiais e subterrâneas, assim como a despoluição dos recursos hídricos degradados: rios, lagoas, mares, etc. (ANDRADE, 2005)

É necessário promover a autossuficiência da água com um consumo que se aproxima da capacidade de captura e reutilização. A coleta e o armazenamento da água da chuva, ou também do aquífero, tanto em nível de altura quanto no subsolo, combinados com técnicas de gestão e tecnologia de economia e reuso nos aproximam da ideia de autossuficiência para um recurso escasso como a água (RUEDA, 2010). Com essas ações, os solos urbanos passam a ser permeáveis, permitindo a infiltração das águas pluviais recarregando as reservas subterrâneas, reduzindo as enchentes periódicas.

Algumas soluções alternativas podem ser adotadas para drenagem natural na cidade, como a implantação de jardins de absorção ou de chuva (Fig. 4), que captam a água da chuva visando a recarga do lençol freático, promovendo a prevenção de inundações e propiciando ambiente para a vida animal. Pode-se também implantar uma estação de tratamento das águas coletadas da drenagem pluvial para reuso na limpeza urbana, rega das áreas verdes, ainda para recarga nos rios urbanos.

A arborização urbana e a reconstituição das matas ciliares com o uso de vegetação nativa desempenham um papel fundamental no ciclo da água, influenciando positivamente no clima, na purificação do ar, além de garantir a biodiversidade no ecossistema urbano.

Para solução de tratamento das águas residuais, na escala do Bairro, indica-se a adoção de sistema natural wetlands, também conhecidos como zona de raízes ou jardins filtrantes, que são sistemas biológicos, nos quais a microbiota, que se desenvolve naturalmente no leito, é a principal responsável pela degradação da matéria orgânica presente nos esgotos. As águas residuais passam lentamente por percolação através de várias camadas de areia, cascalho e materiais específicos. Na superfície deste filtro, plantas específicas estão crescendo, a zona de raiz destas plantas são fundamentais no processo de purificação. (<http://www.wetlantec.com/pt/a-escolha-de-um-sistema/>)

Para tratamento das águas residuais em maior escala, indica-se a implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE's), garantindo o tratamento das águas servidas podendo gerar energia a partir daí.

Na escala do edifício, para as águas residuais é importante realizar o tratamento no próprio lote, através de técnicas confiáveis, como zonas de raízes; fossas sépticas associadas a filtros biológicos; bacias de evapotranspiração; biodigestores; etc.

A fim de viabilizar a gestão integrada das águas nos assentamentos urbanos, será importante a elaboração de plano integrado de saneamento incluindo manejo de: esgotamento sanitário, abastecimento de água, águas pluviais e resíduos sólidos; além da criação de legislação urbanística que garanta índice de permeabilidade no lote, como também o incentivo na captação de águas pluviais e o reuso para fins não potáveis, reduzindo com isso a contribuição das águas pluviais nas vias públicas. (BRASIL, 2006)

2.1.8 Energias alternativas

Segundo Rueda (2010), o novo urbanismo integra fluxos metabólicos, minimizando seu consumo e seu impacto na construção e no espaço público, a autossuficiência energética pode ser conseguida com a captação de energias renováveis: solar, eólica, geotérmica, entre outras.

Nas moradias, para obter a eficiência energética, deve-se promover a integração de requisitos da arquitetura passiva, adotando soluções adequadas ao clima como: iluminação natural, ventilação cruzada, elementos de proteção contra a

insolação como brises, pérgulas, varandas. Além disso, precisa-se reduzir o uso de combustíveis fósseis na produção de energia, utilizados nas moradias, carros e indústrias. (ANDRADE, 2005)

No âmbito da cidade, pode-se implantar iluminação pública abastecida com energias renováveis, a exemplo de postes solares e adoção de lâmpadas LED, promovendo a redução do consumo de energia. Incentivar também a redução do consumo e eficiência energética no âmbito das edificações. Promover subsídios para implantação de sistemas alternativos de geração de energia (solar, eólica, cinética, biogás, etc.) no lote e no bairro.

2.1.9 Políticas baseadas nos 3R's (reduzir, reusar, reciclar)

Entende-se por política baseada nos 3R's a autossuficiência de materiais e sua reciclagem. Estimula-se a partir daí o uso de materiais locais e a hierarquia na gestão de resíduos chamada 3R's (reduzir, reutilizar, reciclar). No desenho de empreendimentos sustentáveis, os 3R's incluem a redução do gasto de energia, reuso das edificações e a reciclagem de resíduos, inclusive os da construção civil.

No âmbito da política dos 3R's nas cidades faz-se necessário: conscientizar e promover ampla divulgação sobre a importância da preservação dos recursos naturais, da redução dos resíduos sólidos e do consumo de água e energia; implantar a coleta seletiva e a reciclagem dos resíduos sólidos (vidros, plásticos, papel, metal, etc.); coleta e reciclagem do resíduo orgânico para geração de energia elétrica e/ou de fertilizantes; promover o incentivo às cooperativas de reciclagem existentes e criação de outras, criando possibilidades de reciclagem e reutilização dos resíduos sólidos, principalmente viabilizando a geração de renda da população.

A cidade de Curitiba desponta como a “capital verde do Brasil” com vários projetos de economia verde. Destaca-se no âmbito da política dos resíduos urbanos o ‘Programa Câmbio Verde’, que incentiva a limpeza das ruas e entorno das favelas por seus moradores, onde os resíduos recicláveis coletados são trocados por frutas e legumes frescos em pontos de troca e em centros comunitários, com os objetivos de promover o escoamento da safra de produtos hortifrutis dos pequenos produtores de Curitiba e da Região Metropolitana; criar na população o hábito de separar o lixo reciclável e sensibilizar a comunidade para a correta destinação final dos resíduos. No ano de 2012, Curitiba contava com 96 centros de troca. Todos os meses, mais de 6.500 pessoas trocavam uma média de 255.416 quilos de resíduos sólidos coletados por 92.352 quilos de frutas e legumes. (SCDB, 2012, p.30)



Figura 5: Programa Câmbio Verde na Cidade de Curitiba. Fonte: SCBD (2012)

2.1.10 Moradias economicamente viáveis

Entende-se moradia ou habitação em um sentido abrangente que integra a unidade habitacional à sua inserção urbanística, como também a requisitos necessários a uma moradia de qualidade com serviços urbanos, infraestrutura, saneamento, equipamentos coletivos, áreas públicas de recreação e lazer, além da segurança física e da preservação ambiental. (LEFEBVRE, 1991; GORDILHO-SOUZA, 2000)

Segundo Andrade (2005), como estratégia para se promover moradias econômicas na cidade, precisa-se incluir no desenho urbano o zoneamento inclusivo com diversidade e mistura de classes, com variedade de tipologias habitacionais e ao mesmo tempo com custos diferentes.

A Agenda 21 define a construção sustentável como um processo holístico que aspira a restauração e manutenção da harmonia entre os ambientes natural e construído, e a criação de assentamentos que afirmem a dignidade humana e encorajem a equidade econômica. Dessa forma, é necessário construir edificações sensíveis ao contexto natural, gerando a qualidade ambiental local, além de adotar recursos da arquitetura passiva, utilizar materiais locais, viabilizar a gestão de resíduos e incentivar a eficiência e a sustentabilidade energética com uso de energias renováveis (energia solar, eólica, etc.) e a redução das emissões do gás carbônico.

(c) "Todos os países devem, quando apropriado, apoiar os esforços voltados para o oferecimento de habitação aos pobres das áreas urbanas e rurais, bem como aos desempregados e ao grupo sem rendimentos, por meio da adoção e/ou adaptação de códigos e regulamentações que facilitem seu acesso à terra, ao financiamento e a materiais de construção de baixo custo e da promoção ativa da regularização e melhoria das condições de vida em assentamentos informais e favelas urbanas, como medida conveniente e solução pragmática para o déficit da habitação urbana."

(AGENDA 21, p.43, 1992)

2.1.11 Agricultura urbana

A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e o Programa Cidades Saudáveis da Organização Mundial da Saúde, incentivam os governos locais a incluírem a agricultura urbana e periurbana em seus planejamentos. Acredita-se que aumentar a biodiversidade nos sistemas alimentares urbanos pode promover a segurança alimentar e nutricional.

São vários os benefícios dessa ação: pode aumentar o conhecimento, a consciência e o interesse nos processos biofísicos e no cultivo de alimentos; empoderar os cidadãos para influenciarem suas fontes de produção de alimentos; fortalecer as relações com cadeias de produção de alimentos naturais e incentivar opções mais saudáveis de estilo de vida; promover a emancipação alimentar, alimentos mais baratos, maior acesso a produtos hortifrutigranjeiros frescos; pode aumentar a segurança alimentar enquanto auxiliam na conservação de espécies agrícolas e limitam a "pegada" do suprimento de alimentos para o meio urbano, além de gerar renda para famílias urbanas em situação de vulnerabilidade social, aliviando a pobreza. (SCDB, 2012, p.32)

2.2 Estudos de caso

Prezados estudantes,

imaginamos que devem estar se perguntando, como poderão atuar na cidade adotando os princípios de sustentabilidade tendo em vista a cultura capitalista associada à falta de conhecimento e de comprometimento dos gestores municipais, estaduais e federais. Na tentativa de demonstrar a aplicabilidade dos princípios de sustentabilidade apresentados anteriormente, serão analisados alguns exemplos de iniciativas de transição, alinhados ao conceito de desenhos urbanos sustentáveis: a Ecocidade Auroville, ao sul da Índia, por sua consolidação e existência há cinquenta anos, a comunidade intencional BedZed no subúrbio de Londres, premiada por suas iniciativas sustentáveis e a Cidade de Medellín, com relevantes transformações urbanas ocorridas nas últimas décadas, em resposta ao panorama de violência e pobreza em que se encontrava, problemas muito similares aos vividos por cidades situadas em países em desenvolvimento como o Brasil.

2.2.1 Ecocidade Auroville

Auroville é uma ecocidade localizada próxima à cidade de Pondicherry, no sul da Índia. Foi concebida como a cidade universal, uma cidade ideal dedicada à unidade humana, onde as pessoas viveriam em paz e em harmonia, acima de todos os credos, políticas e nacionalidades. Foi fundada em 1968, com apoio da UNESCO, por Mira Alfasa, conhecida como "A Mãe". A comunidade, que ocupa atualmente uma área de 20 quilômetros quadrados, tem como base os princípios da Ioga Integral ensinados por Sri Aurobindo.

O arquiteto francês Roger Anger desenhou Auroville no formato de uma galáxia, em que várias "linhas de força" parecem desenrolar-se do ponto central onde fica o Matrimandir ou Templo da Mãe Divina. A cidade foi concebida para abrigar 50.000 pessoas, entretanto sua população atual é de aproximadamente 2.500 pessoas, constituindo 47 nacionalidades, diferentes culturas, religiões, castas e classes sociais.



Figura 6: Matrimandir ou Templo da Mãe Divina. Fonte: www.auroville.org

O Matrimandir (Fig. 6) é uma grande esfera dourada, com 30 m de altura e 36 m de diâmetro, pousada em um jardim gramado. Seu exterior é revestido com uma película de ouro contraplacado e seu interior é revestido de mármore branco, possuindo internamente apenas uma esfera feita de cristal de vidro, que reflete um raio de sol. Constitui-se em um elemento marcante na paisagem, marcando o centro geográfico da cidade, onde a partir dele tudo o mais se desenvolve. Para os moradores, o Matrimandir simboliza a “alma” do lugar, a busca da consciência e representa a força central de sua comunidade. Matrimandir significa “Templo da Mãe” e, segundo Sri Aurobindo, a “Mãe” é o grande princípio da evolução, da inteligência e da consciência da vida, que proporcionará a humanidade ultrapassar suas limitações e atingir a consciência supramental.

O desenho de Auroville tem um formato circular com cerca de 5 km de diâmetro, distribui-se em zonas que se situam no entorno do centro com os setores: industrial, residencial, cultural e internacional (Figuras 7 e 8). Na área central, encontra-se o templo Matrimandir, que representa a “Área da Paz”. A zona industrial possui 109 ha, com pequenas e médias industriais verdes, centros de treinamento, de artes e artesanato e o prédio administrativo de Auroville. A zona residencial possui 189ha, onde 45% são destinados à construção, 55% a áreas verdes. Nesse local, situam-se as residências dos moradores e também as

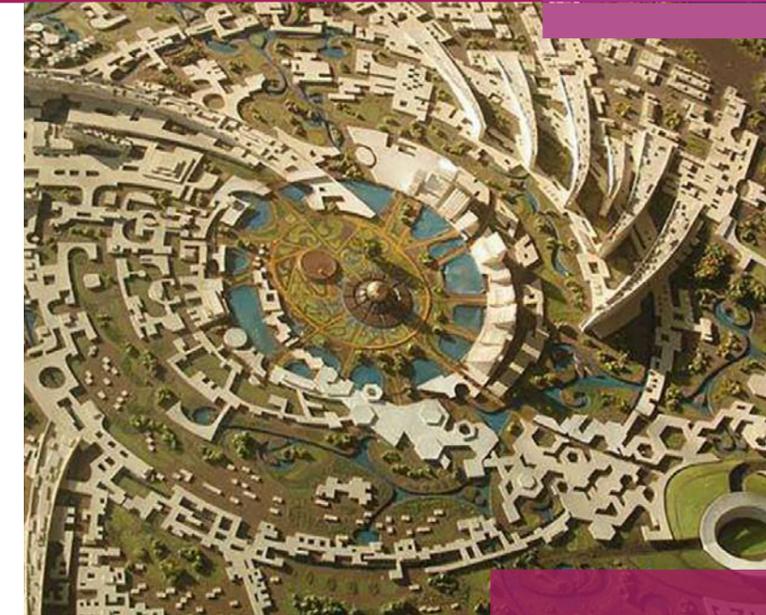
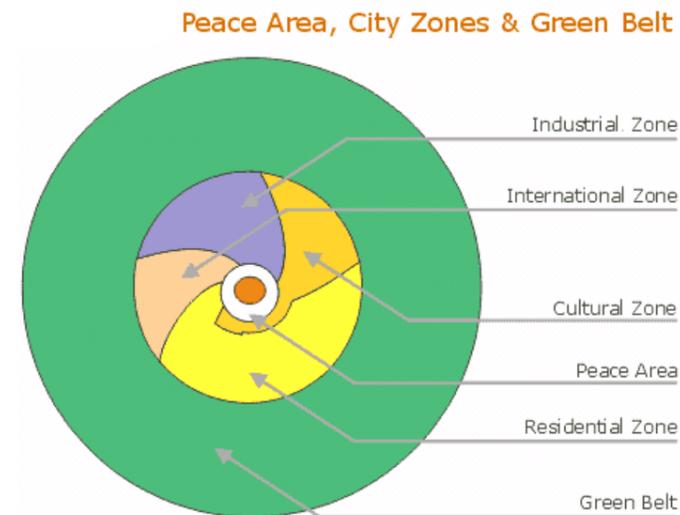


Figura 7 e 8: Zoneamento de Auroville. Fonte: www.auroville.org

Guests Houses, que abrigam parte dos visitantes. A zona cultural possui 93 ha e é o local destinado a edifícios e atividades de pesquisa na área de educação e arte. E, por fim, a zona internacional possui 74 ha e reúne os pavilhões nacionais e culturais reagrupados por continente. Essa zona “diplomática” tem como objetivo permitir que as pessoas de todas as partes do mundo possam se expressar, reafirmando o princípio base de Auroville: a unidade na diversidade. (CUNHA, 2012)

As necessidades de sobrevivência e a relação íntima dos moradores com a natureza foram a base para o desenvolvimento de muitas tecnologias sustentáveis desde os anos 70: energia solar, eólica e de biomassa; agricultura orgânica e cultivo de plantas medicinais da tradição ayurvédica indiana; construções ecológicas com materiais locais de baixo uso energético; tratamento de águas servidas para reaproveitamento nos jardins e reflorestamento; reciclagem do lixo; cozinha comunitária a vapor usando o calor do sol e tantas outras pesquisas aplicadas. Além dessas ações os moradores transformaram um terreno deserto e abandonado em uma área verde através do plantio de um milhão de árvores, atualmente conhecido como Parque da Unidade.



Figura 9: Centro de Visitantes de Auroville. Fonte: www.auroville.org

Em Auroville, encontram-se técnicas construtivas ecológicas que variam desde o desenvolvimento de habitações curvas, que favorecem o conforto térmico, até as construções com técnicas tradicionais usando materiais locais. Ao mesmo tempo, a comunidade desenvolveu um sistema educacional e de saúde inovadores, respeitando os princípios fundadores, assim como foram organizados um sistema econômico de partilha e uma governança horizontal.

Os moradores de Auroville também ajudam aldeias vizinhas com o desenvolvimento de infraestrutura, saúde e educação. Sua economia busca ser autossustentável e está em construção, contando hoje com doações dos próprios residentes e de fontes internacionais. Grande parte das atividades geradas não é lucrativa (saúde, atividades rurais, infraestrutura, etc.), funciona geralmente como um sistema de troca de serviços entre os moradores. A comunidade também vende moda, instrumentos musicais, artesanato e outros produtos desenvolvidos localmente, tendo no turismo sua principal base econômica.



Figuras 10 e 11: Atividades agrícolas em Auroville.
Figuras 12 e 13: Reciclagem de água e produção de biogás.
Figura 14: Energia solar em Auroville. Fonte: www.auroville.org

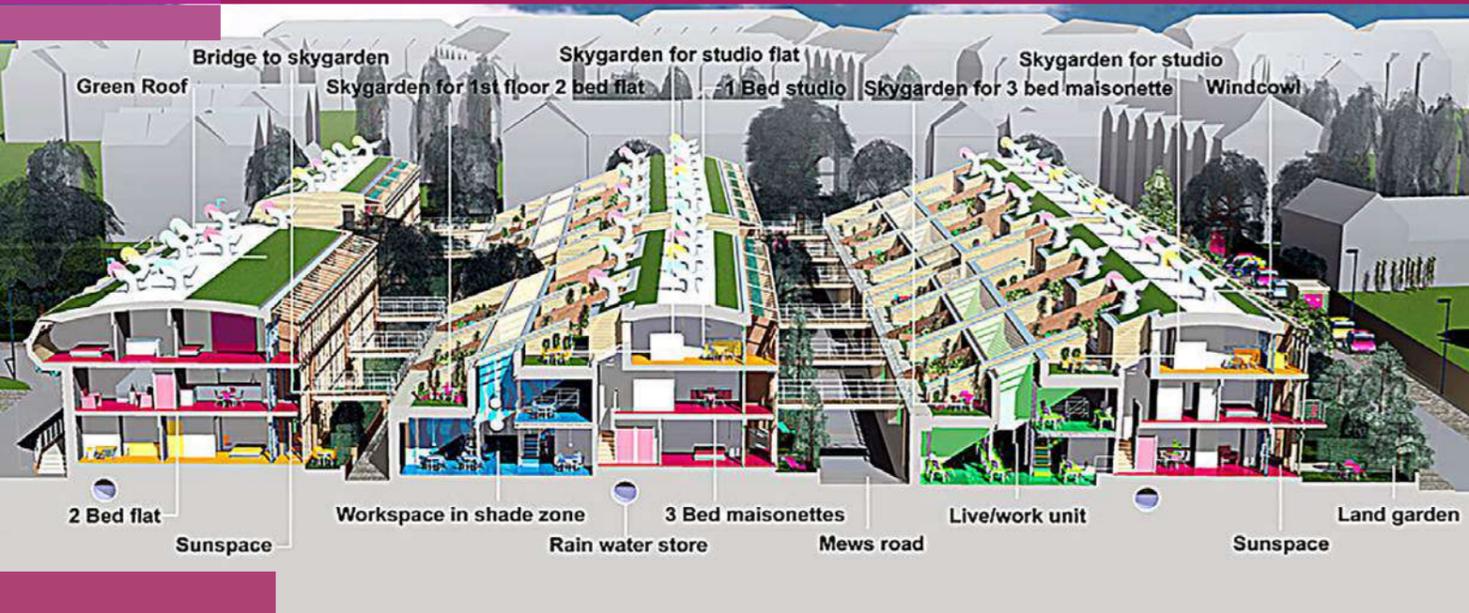


Figura 15: Perspectiva seccional. Fonte: www.zedfactory.com/bedzed



Figura 16: Vista Norte do empreendimento BedZED. Fonte: Wikimedia

2.2.2 BedZED (Beddington Zero Energy Development)

BedZED é uma comunidade ecológica situada na cidade de Wallington no distrito de Sutton, um subúrbio de Londres. Foi implantada em 2002 em terreno urbano de 16.320 metros quadrados (1,63ha) da antiga estação. Nasceu da parceria entre a BioRegional, o Peabody Trust e a Bill Dunster Architects. Trata-se de um projeto de uso misto, com 82 unidades habitacionais e área destinada aos escritórios e equipamentos comunitários correspondendo a 2.500 metros quadrados, buscando promover equilíbrio entre emprego e habitação. Para atender a sustentabilidade social foram implantadas 15 unidades habitacionais populares de baixo custo. (FARR, 2013)

O projeto se destaca pelos parâmetros estabelecidos: zerar as emissões de carbono por meio da adoção de energias alternativas, incluindo um sistema de cogeração de energia elétrica e térmica, painéis fotovoltaicos e ventilação natural passiva; redução do consumo de água potável em 30%; materiais de construção: 15% reusados ou reciclados; redução de 50% no consumo de combustíveis fósseis pelo uso de automóvel privado em comparação com os empreendimentos privados e convencionais dentro de 10 anos; reduzir o consumo de calor em 90%; dentro de 10 anos abastecer 40 veículos elétricos usando painéis fotovoltaicos. (FARR, 2013)

O projeto contempla importantes princípios de sustentabilidade como: produção de alimentos; sistema de gestão de água pluvial; alta densidade;

impacto do planejamento no consumo de energia das edificações; grandes sistemas distritais de energia; ruas e redes permeáveis para o pedestre; controle do uso de automóveis; sistema de automóveis compartilhados. (FARR, 2013)

As casas são dispostas com seus terraços virados para o Sul maximizando o ganho de calor do sol. Cada terraço é apoiado por escritórios voltados para o Norte, onde o mínimo de ganho solar reduz a tendência ao superaquecimento e a necessidade de ar condicionado e consumo de energia.

O sistema de aquecimento de água adotado ocorre de forma centralizada através de uma usina de calor e energia centralizada (CHP) que fornece água quente e distribui por meio de um sistema de aquecimento de tubos isolados. Caso os residentes ou trabalhadores necessitem de um aumento de aquecimento, cada casa ou escritório tem um tanque de água quente doméstica que funciona como um radiador. A planta de CHP da BedZED é alimentada por resíduos de árvores que, de outra forma, seriam encaminhados para aterros sanitários. (IAB RJ, 2008)

As edificações foram desenhadas combinando vedações altamente econômicas com o consumo de energia 100% renovável e com vedação acima das exigências britânicas. Dentro do possível os materiais de construção foram buscados em um raio de 56 quilômetros do terreno. Adotam equipamentos e eletrodomésticos eficientes no uso da energia. Toda a madeira utilizada é aprovada pelo Forest Stewardship Council ou por organizações ambientalmente reconhecidas e comparáveis. (IAB RJ, 2008)

No BedZED quase todos os apartamentos têm um pequeno jardim de terra ou céu e um jardim de inverno com vidro duplo, integrando as duas características mais desejadas por muitos lares suburbanos.

No âmbito social, os laços comunitários estabeleceram-se entre os moradores pelo interesse na sustentabilidade, por meio de equipamentos sociais compartilhados e com a promoção de alguns eventos. Além desses, o fato de as unidades habitacionais serem geminadas e possuírem jardins e terraços compartilhados promoveu maior proximidade e interação entre os vizinhos. Para atender a sustentabilidade social foram implantadas 15 unidades habitacionais populares de baixo custo.

Entretanto, devido à dinâmica natural da vida, algumas mudanças foram acontecendo trazendo novos desafios aos moradores do BedZED (IAB RJ, 2008):

O uso comercial não se consolidou tão bem devido à localização do empreendimento. As unidades comerciais mudaram para o uso residencial com o tempo. Entretanto, esse fato impactou diretamente no conforto térmico e na iluminação natural dessas unidades, que estavam voltadas para o Norte, sem insolação direta, com iluminação natural apenas fornecida por claraboias viradas para o Sul. A ausência do aquecimento natural durante o dia aumentou a necessidade de aquecimento à noite, mudando completamente a demanda de energia para o conjunto.

A proposta de produção de alimento para consumo próprio, através do cultivo de hortas nos terraços jardins não funcionou tão bem, devido à unidade horta ter sido projetada no outro bloco e conectada por passarela à unidade habitacional. Os moradores tiveram a sensação de que aquele espaço não lhes pertencia o que prejudicou a sua utilização.

Sobre a geração do sistema de energia no BedZED, atualmente está fora de uso devido ao superaquecimento, que fazia que desligasse, o que gerava desequilíbrio ao sistema. Atualmente é utilizada a energia do grid, uma vez que as das fotovoltaicas não dão conta de abastecer todo o empreendimento.

2.2.3 Cidade de Medellín

A Cidade de Medellín é a Capital do Departamento da Antioquia na Colômbia, possui aproximadamente 2,8 milhões de habitantes, organiza-se em 16 comunas urbanas distribuídas em 249 bairros. Nos últimos anos, ocorreu uma profunda transformação urbana e social promovida pelas gestões de Sérgio Cajado (2004-2007), Alonso Salazar (2008-2011) e Aníbal Gaviria (2012-2015), centradas em desenvolvimento humano, competitividade econômica, sustentabilidade ambiental, prevalência do interesse coletivo e inclusão social. Motivo pelo qual, em 2016, foi concedido à cidade de Medellín o prêmio internacional mais importante de urbanismo e desenvolvimento do mundo, o Lee Kuan Yew World City Prize. (SAENZ, 2019)

As intervenções urbanas tiveram como ênfase o urbanismo social, através de diversas intervenções integradas ao Projeto Urbano Integral (PUI), no qual, foram priorizadas a cultura e a educação, com a implantação de Bibliotecas Parques, fixadas em centralidades distribuídas em todo o território urbano, principalmente em áreas com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Com a participação coletiva em comunidades com graves problemas estruturais, de confronto e disputa de territórios, com total ausência de políticas públicas.

A visão dessa ação faz de Medellín uma cidade de alto nível cultural, a fim de gerar transformação cultural na maneira de ser, de atuar e de habitar a cidade a partir do sentido de apropriação e de criação de espaços de participação. (BARBOSA DE OLIVEIRA, 2011)

Os Parques Biblioteca são centros culturais, espaços públicos inclusivos e igualitários, propiciando lugares para o encontro, a educação, a recreação, a cultura e a arte. Oferecem uma combinação de programas que visam incluir essas comunidades nas lógicas econômicas e cívicas da “sociedade da informação”, oferecendo cursos de informática, administração de pequenos negócios, idiomas, artes, etc. Além disso, ofertam acessos aos serviços bibliotecários; espaço de convivência; salas de leituras para crianças e adultos; centros de navegação na internet; empréstimos de DVD; ludotecas, ligadas ao projeto das mães comunitárias, mães que tomam conta de um número pequeno de crianças da vizinhança em sua casa e recebem um salário para essa função; teatro e salões de exposições; cafeteria e serviços de cópia, encadernação e papelaria; salas destinadas aos encontros dos grupos dos bairros; e também informam dados sobre a legislação da cidade e guardam a memória da região.



Figuras 17 e 18: Parque Biblioteca Espanha; Parque Biblioteca Leon de Grief Library. Fonte: Wikimedia

A arquitetura de qualidade dos Parques Biblioteca, originária de concursos públicos, promove um impacto contrastante na paisagem do entorno, estabelecido pela escala, materiais e forma dos edifícios. Tudo isso tem o propósito de constituir um marco visual na comunidade, marcar a presença do Estado na localidade, além de acreditar-se na arquitetura como motor para a mudança social. (DÁVILA et al., 2013)

Nos Parques Biblioteca, foram também implantados os Cedezos, que, como instituição articuladora no acompanhamento das atividades econômicas nas zonas, promovem a formação e o aconselhamento para os empreendedores locais e trabalham integrados ao Banco de Las Oportunidades, que oferece microcrédito de até US\$ 2.500,00 a uma taxa de juros mais atrativa (0,91% ao mês). O objetivo do programa é estabelecer e desenvolver microempresas e ampliar a quantidade e a qualidade de microempresas que operam nas comunidades carentes de Medellín (BATEMAN; DURAN ORTIZ; SINKOVIC, 2011).

Outras intervenções urbanas ocorreram como a construção de projetos de habitação social, reforma de escolas e outras instalações públicas existentes. No âmbito da mobilidade urbana, foram implantados e interconectados vários modais de transporte público, como: os Metrocables (teleféricos), que permitiram o acesso à principal linha de metrô para populações de áreas informais da cidade; o metrô elevado; ônibus em sistema de BRT; micro-ônibus e bondes; além de escadas rolantes localizadas em pontos estratégicos da cidade. Concomitantemente ao



Figura 19 e 20: Metro Cable e escadas rolantes como estratégia de mobilidade na Comunidade de San Javier. Fonte: Wikimedia/ Ghione, 2014.

sistema de transporte, implementaram-se projetos de renovação urbana com a criação de espaços públicos e intervenções de acessibilidade. Com a melhoria dos passeios e ruas, devolveu-se a rua ao pedestre, favorecendo a conexão entre as pessoas e a integração dos modais de transporte. (GHIONE, 2014)

O Parque do Rio Medellín é uma das intervenções mais atuais da Cidade de Medellín, consiste em um projeto integral e estratégico de transformação urbana, que converterá o rio em um eixo ambiental e de espaço público da cidade e da região. Visa à valorização do patrimônio natural, incentivar ao convívio social e a prática de esportes e lazer, além de resgatar a história da fundação da cidade que ocorreu ao longo do rio Medellín. As intervenções abrangem aspectos de mobilidade urbana e promovem maior biodiversidade ambiental.

Trata-se de um rio que estava poluído e foi renaturalizado, possuindo em suas laterais vias de alta velocidade, que articulam o eixo Norte e Sul da cidade, promovendo a conectividade regional com as vias nacionais, a mobilidade da região metropolitana, além de constituir-se em um corredor de transporte público de massa através do metrô. As vias laterais em diversos trechos foram transformadas em subterrâneas e a superfície foi utilizada para criação de um corredor biótico com o plantio de 1773 árvores de sombra de 126 espécies nativas diferentes; além da criação de espaços públicos para convivência das pessoas, com implantação de 34 km de vias de pedestre, 12 pontes de pedestres, 32 km de ciclovias. O parque irá interconectar 17 centros educativos com aproximadamente 100 mil estudantes. (CABEZAS, 2014)

O projeto teve como parâmetros: potencializar os espaços verdes, promover conexão ecológica, aumento da mobilidade sustentável, priorizando a mobilidade não motorizada à motorizada; promover a redução na emissão dos gases poluentes; gerar uma cultura eco urbana através de uma cultura de apropriação; implementação de espécies do lugar; incremento das espécies de fauna associadas às espécies vegetais; a introdução de diversidade de situações bióticas ao longo do rio para conformá-lo como eixo ambiental e ecológico da cidade. (CABEZAS, 2014)

Importante destacar que ao longo do processo de transformação urbana de Medellín as comunidades locais foram convidadas a participar em todas as fases de planejamento, do diagnóstico à construção de cada projeto. Echeverri e Orsini (2010) explicam que grupos locais foram organizados para lidar com o processo participativo e que se associaram às Juntas de Acción Comunitaria, que existiam antes dos projetos de renovação urbana. Os autores argumentam que essa ligação era importante para garantir a representação política dessas comunidades no processo participativo.

O setor ocidental da obra do parque foi entregue à comunidade no dia 29 de agosto de 2016. A cidade usufrui de um novo espaço público de 145.181 metros quadrados; destes, 22.765 metros quadrados correspondem a zonas verdes. A previsão de entrega da Etapa IB é para 2019. (MERCADO, 2017)

2.3 Síntese da unidade

O excesso de urbanização e a falta de consciência ecológica da humanidade geraram diversos problemas, como a poluição, a degeneração dos recursos hídricos, a emissão de gases poluentes na atmosfera, a impermeabilização dos solos, gerando com isso o aquecimento global, o que tem provocado mudanças climáticas e, conseqüentemente, colocado muitas espécies em extinção, ameaçando a vida no planeta. O crescimento populacional e a urbanização influenciam também nas mudanças demográficas e sociais, com uma tendência contraditória de aumento da riqueza e, ao mesmo tempo, má distribuição de renda, gerando a desigualdade social e ampliando o número de pobres.

Como iniciativas de transição para os desafios diversos que os aglomerados urbanos enfrentam, destacam-se as reuniões de cúpula da terra, em especial a Eco 92 e a Rio+20, como também alguns movimentos paralelos em expansão: Cidades em Transição, preconizado por Hopkins (2002), a Permacultura concebida por Bill Mollison e David Holmgrein nos anos 1970, o movimento das Ecovilas e dos Ecobairros e Ecocidades.

Conceituando o desenvolvimento sustentável, o Relatório Brundtland (1987, p.46) estabelece como base para o desenvolvimento sustentável três pilares: economia, ecologia e sociedade. Aprofundando o conceito de desenvolvimento sustentável, a fim de entendermos melhor a dimensão ecológica aplicada ao desenho urbano, buscamos inspiração em Capra (2005) que afirma que comunidades sustentáveis são aquelas que seguem o modelo dos ecossistemas da natureza, para isso precisamos conhecer e respeitar os princípios da ecologia.

Como fundamentações teóricas para definirmos os princípios de sustentabilidade para o desenho urbano nos inspiraram Liza Andrade (2005), Keeler e Burke (2009) e Douglas Farr (2013), Rueda (2010), a partir daí chegamos a alguns princípios que são: proteção ecológica e biodiversidade, adensamento urbano, revitalização urbana, implantação de centros de bairro, economia local e centros de bairro; mobilidade e transporte sustentável; adensamento urbano; revitalização e complexidade urbana; patrimônio e identidade cultural; design urbano sensível à água; energias alternativas; política baseada nos 3R's; moradias economicamente viáveis; agricultura urbana.

Na tentativa de demonstrar a aplicabilidade dos princípios de sustentabilidade,

analisamos alguns exemplos de iniciativas de transição, alinhados ao conceito de desenhos urbanos sustentáveis: a Ecocidade Auroville, ao sul da Índia, por sua consolidação e existência há cinquenta anos; a comunidade intencional BedZED no subúrbio de Londres, premiada por suas iniciativas sustentáveis; e a Cidade de Medellín com relevantes transformações urbanas ocorridas nas últimas décadas.

A Ecocidade Auroville tem um formato circular com cerca de 5 km de diâmetro, distribuí-se em zonas que se situam no entorno do centro com os setores: industrial, residencial, cultural e internacional. Em Auroville, encontram-se técnicas construtivas ecológicas que variam desde o desenvolvimento de habitações curvas, que favorecem o conforto térmico, até as construções com técnicas tradicionais usando materiais locais. Ao mesmo tempo, a comunidade desenvolveu um sistema educacional e de saúde inovadores, respeitando os princípios fundadores, assim como foram organizados um sistema econômico de partilha e uma governança horizontal.

A comunidade intencional BedZED contempla importantes princípios de sustentabilidade como: produção de alimentos; sistema de gestão de água pluvial; alta densidade; impacto do planejamento no consumo de energia das edificações; grandes sistemas distritais de energia; ruas e redes permeáveis para o pedestre; controle do uso de automóveis; sistema de automóveis compartilhados.

Na cidade de Medellín, intervenções urbanas ocorreram como a construção de projetos de habitação social, reforma de escolas e outras instalações públicas existentes e implantação das Bibliotecas Parque em sítios estratégicos em áreas de pobreza e marginalização. No âmbito da mobilidade urbana, foram implantados e interconectados vários modais de transporte público como os Metrocables (teleféricos); o metrô elevado; ônibus em sistema de BRT; micro-ônibus e bondes; além de escadas rolantes localizadas em pontos estratégicos da cidade. Implementaram-se também projetos de renovação urbana com a criação de espaços públicos e intervenções de acessibilidade. Com a melhoria dos passeios e ruas, devolveu-se a rua ao pedestre, favorecendo a conexão entre as pessoas e a integração dos modais de transporte.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Liza Maria de Souza. **Agenda verde x Agenda marrom: inexistências de princípios ecológicos como desenhos de assentamentos urbanos**. 2005. 207 f. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, UNB, Brasília, 2005.
- BARBOSA DE OLIVEIRA, Lúcia Maciel. A cidade como projeto coletivo: impressões sobre a experiência de Medellín. **Revista Tempo e Argumento**, v. 3, n. 2, julho-diciembre, p. 164-181, 2011. Universidade do Estado de Santa Catarina Florianópolis, Brasil.
- BARNETT, J. **An Introduction to Urban Design**. New York: Harper & Row, 1982.
- DÁVILA, J. et al. What we have learned from Medellín and Soacha. In: DÁVILA, J. D. (Ed.) **Urban mobility and Poverty: Lessons from Medellín and Soacha**, Colombia. Londres: DPU-UCL and UNC-Medellín, 2013. p. 201 – 207.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2016.
- BRASIL. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de planos municipais de saneamento / Ministério da Cidades**. Brasília: MCidades, 2006. 152 p. il.
- BRAUN, Ricardo. **Novos Paradigmas Ambientais: desenvolvimento ao ponto sustentável**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BATEMAN, Milford; DURAN ORTIZ, Juan Pablo; SINKOVIC, Dean. Microfinance in Latin America: the case of Medellín in Colombia. In BATEMAN, Milford (Ed.). **Conforming Microfinance: undermining sustainable development**. Sterling, VA: Kumarian, 2011.
- BRUNDTLAND, Gro Harlem. (Org.) Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso futuro comum**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987.
- CABEZAS, Constance. Primeiro Lugar no concurso internacional para o Parque do Rio em Medellín. **ArchDaily Brasil**. 10/01/2014. (Trad. Isabela Costa).

- Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/01-165814/primeiro-lugar-no-concurso-internacional-para-o-parque-do-rio-em-medellin?ad_medium=gallery>. Acesso em: 27 mar. 2019.
- CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. Tradução Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Cultrix, 2005.
- CNT- Confederação Nacional de transporte. **Anuário CNT do transporte 2018: estatísticas consolidadas**. Disponível em <<http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/>>. Acesso em: 21 mar. 2019.
- COENTRO, Luís. Opico do petróleo em português claro. Junho de 2017. Disponível em: <<http://www.transicaoportugal.net/wp-content/uploads/2015/02/O-pico-do-petroleo-em-portugues-claro-booklet.pdf>>. Acesso em: fev. 2019.
- CUÉLLAR, Javier Perez (Org.). **Nossa diversidade criadora: relatório da comissão mundial de cultura e desenvolvimento**. Campinas: Papirus; Brasília: Unesco, 1997.
- CUNHA, Eduardo Vivian da. **A sustentabilidade em ecovilas: práticas e definições segundo o marco da economia solidária**. Tese (Doutorado em Administração). Escola de Administração, UFBA, Salvador: 2012. Disponível em <<http://www.adm.ufba.br/sites/default/files/publicacao/arquivo/Tese%20Final%20-%20EDUARDO%20VIVIAN>>. Acesso em: 21 mar. 2019.
- ECHEVERRI, Alejandro; ORSINI, Francesco. Informalidad y Urbanismo Social en **Medellín**. In: ARBAUX, M. H.; RESTREPO, A. E.; RAMÍREZ, J. G. (Eds.), **Medellín: Medio Ambiente, Urbanismo y Sociedad**. Medellín: Universidad EAFIT & Centro de Estudios Urbanos y Ambientales - urbam, 2010. p. 130 - 152. Disponível em: <https://www.academia.edu/26050070/Informalidad_y_urbanismo_social_A_Echeverri_F_Orsini> Acesso em: maio 2019.
- FARR, Douglas. **Urbanismo sustentável: desenho urbano com a natureza**. Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- FREITAS, Lara. **Ecobairro: transformações urbanas para uma cidade em transição – o caso da Vila Mariana – São Paulo/SP**. Monografia (Especialização). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.
- GEHL, Jan. **Cidade para pessoas**. Tradução Anita Di Marco. 2 ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.
- GFN – Global Footprin Network- disponível em <http://www.footprintnetwork.org> Acesso em: maio 2019.

- GHIONE, Roberto. Transformação social e urbanística de Medellín. **Minha Cidade**, São Paulo, ano 14, n. 166.07, Vitruvius, maio 2014. <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/minhacidade/14.166/5177>>.
- GORDILHO-SOUZA, Ângela. **Limites do Habitar: segregação e exclusão na configuração urbana contemporânea de Salvador e perspectivas no final do século XX**. Salvador: EDUFBA, 2000.
- GUIMARÃES, Roberto Pereira; FONTOURA, Yuna S. dos Reis. Rio+20 ou Rio-20? Crônica de um fracasso anunciado. **Revista Ambiente e Sociedade**. São Paulo. v. 15, nº 3. 2012. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2012000300003>>. Acesso em: 27 mar. 2018.
- HOLMGREN, David. **Permacultura, Princípios e caminhos além da sustentabilidade**. Tradução Luiza Araújo. Porto Alegre: Via Sapiens, 2013.
- HOPKINS, Rob. **The transition handbook: form dependency to local resilience**. Dartington, Totnes: Green Books, 2008.
- IAB RJ. **Caderno de boas práticas em arquitetura: eficiência energética nas edificações: Edificações Multifamiliares**. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS: IAB, Departamento do Rio de Janeiro, 2008. Disponível em <http://www.milazzo.com.br/artigos/Caderno_de_boas_praticas_em_arquitetura_Eficiencia_Energetica_nas_Edificacoes_06_Edificacoes_Multifamiliares.pdf>. Acesso em 31 de março de 2018.
- JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo: Martins Fontes, 2000.
- KEELER, Marian, BURKE, Bill. **Fundamentos de projetos de edificações sustentáveis**. Tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade**. São Paulo: Moraes, 1991.
- LYNCH, Kevin. **A boa forma da cidade**. Lisboa: Edições 70, 1981.
- MARICATO, Ermínia. **Metrópole, legislação e desigualdade**. <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v17n48/v17n48a13.pdf>>
- MERCADO, David Alejandro. Parques del Río exhibe dos caras diferentes: El sector 1A fue entregado hace seis meses a la comunidad, el tramo 1B avanza en 25% de obras. **El Tiempo**, Colombia. 26/02/2017. Disponível em <<http://www.eltiempo.com/colombia/medellin/parques-del-rio-en-medellin-61793>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Caderno de debates Agenda 21 e Sustentabilidade**. Brasília: MMA, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **VIGITEL** - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/30/Lancamento-Vigitel-28-04-ok.pdf>

MOLLINEDO, Carmen Lizárraga. Movilidad urbana sostenible: um reto para lãs ciudades del siglo XXI. **Economia, Sociedad y Territorio**, México, v. VI, nº 22, set-dez 2006. p. 283-321.

RUEDA, Salvador. **Urbanismo Ecológico**. Presentación de la Cátedra Municipios Sostenibles de la Universidad Politécnica de Valencia. 21 de octubre de 2010. Disponível em: < <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/UrbanismoEcologicoSRueda.pdf>> Acesso em: 21 mar. 2019.

SAENZ, Laura. Medellín recebe prêmio internacional por sua transformação urbana. **ArchDaily Brasil**. 11/04/2016. (Trad. Ferber, Amanda). Disponível em <<https://www.archdaily.com.br/br/785268/medellin-recebe-premio-internacional-por-sua-transformacao-urbana>> ISSN 0719-8906. Acesso em: 27 mar. 2019.

(SCBD) Secretariat of the Convention on Biological Diversity. **Cities and Biodiversity Outlook**. Montreal, 2012. Disponível em: < <https://www.cbd.int/doc/health/cbo-action-policy-en.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

SITES CONSULTADOS:

<http://www.ecologiaintegral.org.br/Agenda21.pdf>

<https://ecovillage.org/global-ecovillage-network/about-gen/>

<http://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/e-possivel-mudar-de-forma-sustentavel-de-medellin-na-colombia-vem-o-exemplo/>

<http://erf.be/statistics/passenger-transport-2017/>

<http://www.transitionnetwork.org>

<http://transitionbrasil.ning.com>

<http://www.wetlantec.com/pt/a-escolha-de-um-sistema/>

https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/pegada_ecologica/overshootday2/

Novos desenhos urbanos

Nesta disciplina, você dará um mergulho no universo da cidade contemporânea. Questionaremos sobre os desafios que esta enfrenta, a partir do desenvolvimento da reflexão e do debate crítico, possibilitando além disso a capacitação de profissionais que possam atuar e intervir conscientemente no planejamento e nas intervenções urbanas.

Daremos ênfase na sustentabilidade e em sua aplicabilidade no desenho urbano, devido ao momento planetário que urge em ações mais sensíveis e comprometidas com o desenvolvimento social, ambiental e econômico, com prioridade na biodiversidade e preservação dos ecossistemas naturais, em um design urbano sensível à água

A partir de atividades que estimularão à pesquisa, além de atividades práticas, você terá a oportunidade de aprofundar seu conhecimento e desenvolver proposições de possíveis soluções alinhadas aos parâmetros de sustentabilidade debatidos nas unidades.



PROEXT
PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO



Escola de Administração
UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

