

O INÍCIO DA SUSTENTABILIDADE URBANA, BAIROS SUSTENTÁVEIS.

PEREIRA, Rita C. S.¹
BELLAN, Melissa²
GURNHAK, Leo Teodoro³

RESUMO:

Este trabalho tem por finalidade propor a busca da inserção urbanística e social através da requalificação do território, iniciando por bairros com edificações sustentáveis, articuladas a um espaço público qualificado, garantindo acessibilidade física e comunicacional para os moradores dos bairros já existentes e de novos bairros, com relações sociais integradas aos recursos e processos ecológicos e assim iniciar a busca de um processo de sustentabilidade urbana.

O entendimento do que é o meio ambiente, o espaço urbano e as relações sociais que nele ocorrem é necessário para reduzir os impactos sobre outros ecossistemas, contribuindo para a sustentabilidade global da cidade e do território e repercutindo na melhoria da qualidade de vida de todos.

A mobilidade e transportes serão considerados, orientando o planejamento e desenvolvimento de projetos, com tecnologia, gerando conforto e bem estar com respeito ao meio ambiente, atendendo as necessidades da geração atual e procurando garantir o atendimento das necessidades das gerações futuras.

Atualmente há dois principais sistemas de certificação de bairros no Brasil, são o LEED ND, realizado pelo *Green Building Council* Brasil e o sistema de certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental) para bairros, desenvolvido pela Fundação Vanzolini. Importantes aliados na busca por avanços na sustentabilidade urbana.

PALAVRAS CHAVE: Bairro sustentável, urbanismo e meio ambiente, LEED ND e AQUA.

INTRODUÇÃO:

Existem muitas fórmulas para construir um bairro sustentável, mas o que faz a sustentabilidade de um empreendimento e até onde o mercado imobiliário comanda, dita as regras e o que é oferecido aos moradores e à cidade?

Investimentos de bairros sustentáveis chegam com esse marketing, buscando um comprador atraído pelo verde, pela preservação do meio ambiente, pela vontade de fazer algo pelo mundo ou, apenas, de se sentir confortável aliviando a própria consciência.

¹ Graduanda em Arquitetura e Urbanismo UNAR r.cristina1288@gmail.com

² Mestre em Arquitetura e Urbanismo. Docente no UNAR melissabellan@gmail.com

³ Graduado em Educação Artística e Desenho pelo UNAR Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson, Especialista em Metodologia do Ensino superior pelo UNAR Centro Universitário de Araras Dr. Edmundo Ulson, Mestre em Educação pela Faculdade de Educação da UNICAMP, Secretário de Governo da Prefeitura do Município de Araras-SP.

Não poucos são os autores que se tem socorrido do rótulo desenvolvimento sustentável sem se perguntarem, com um grau razoável de concretude, detalhamento e amarração teórica, *o que é que se deseja sustentar*.[...] Sustentável para que? Qual o nível de compatibilidade entre capitalismo e proteção ambiental, em ultima análise, em longo prazo e em escala global. (SOUZA, 2000, p.260).

Andar a pé, usar bicicleta, abolir o carro, ter reuso de água, gerar a própria energia (solar, eólica, etc.), reciclar lixo, transformar dejetos em adubo, medir dados de felicidade, tem o seu valor, mas é necessário um urbanismo integrador, dinâmico para dar condições, sobrevivência e amplitude a esses projetos.

O conceito de eco-bairros implica a busca de inserção urbanística e social através da requalificação do território, mediante edificações sustentáveis, articuladas a um espaço público qualificado, garantindo acessibilidade física e mobilidade urbana para todos.

A concepção de eco-bairros compreende um amplo leque de questões que vão desde o planejamento urbano estratégico eco-eficiente (manejo adequado dos recursos econômicos, físicos e humanos), as escolhas dos sistemas para redução do consumo energético e a articulação com sistemas de transporte público de qualidade não poluente, até a escolha dos materiais, a incorporação de ruas arborizadas, espaços públicos paisagisticamente concebidos e a coleta seletiva do lixo. Dependendo do número de habitantes, poderão ser previstas plantas de reciclagem de lixo e de tratamento de esgoto doméstico.

[...] é crescente o interesse e discussões sobre a sustentabilidade do desenvolvimento urbano, a qual consiste em utilizar com eficiência os recursos do planeta, além disso, o conceito de desenvolvimento sustentável se dá pelo equilíbrio dos aspectos sociais, econômicos e ambientais que necessariamente devem fazer parte das decisões de novos projetos arquitetônicos e urbanos. (RUTKOWSKI, 2007).

É preciso olhar o espaço urbano como um espaço relativo e não absoluto, com suas relações sociais integradas aos recursos e processos ecológicos, iniciando a busca de um *processo* de sustentabilidade urbana.

[...] a sustentabilidade urbana deve ser alcançada pela inter-relação entre questões ambiental, social e econômica, desde que as novas abordagens propostas efetivamente protejam e defendam não só a qualidade ambiental, mas também de forma integrada a qualidade de vida de seus habitantes (RUTKOWSKI, 2007).

A importância do entendimento do que é o meio ambiente, o espaço urbano e as relações sociais que nele ocorrem é o caminho inicial para a construção de um processo de sustentabilidade urbana, reduzindo os impactos sobre outros ecossistemas, contribuindo para a sustentabilidade global da cidade e do território e repercutindo na melhoria da qualidade de vida do cidadão.

Mudando a visão simplista sobre o espaço urbano, onde seria analisada apenas a estrutura física contida dentro de limites administrativos (edificações, sistema viário, acidentes geográficos, disposição espacial de usos do solo, redes de equipamentos de infraestrutura, serviços urbanos e sociais). Será possível compreender que a sustentabilidade urbana, além da qualidade e quantidade de recursos naturais, depende da qualidade e integração do espaço

construído com os recursos naturais (adequação de formas e funções às necessidades sociais e características naturais).

Sendo assim a sustentabilidade urbana deverá ser construída através de uma simbiose entre sustentabilidade social (bem-estar humano alcançado pelo acesso indiscriminado aos serviços ofertados) e sustentabilidade ambiental (gestão adequada de ecossistemas). Existem projetos de natureza e escalas diferenciadas que conseguem utilizar os valores ecológicos para o alcance de tais objetivos, dentre eles destacam-se quatro principais:

1-*Parkways* (caminhos com largura considerável, com vegetação, contemplando diversas modalidades de transportes, conectada aos parques)

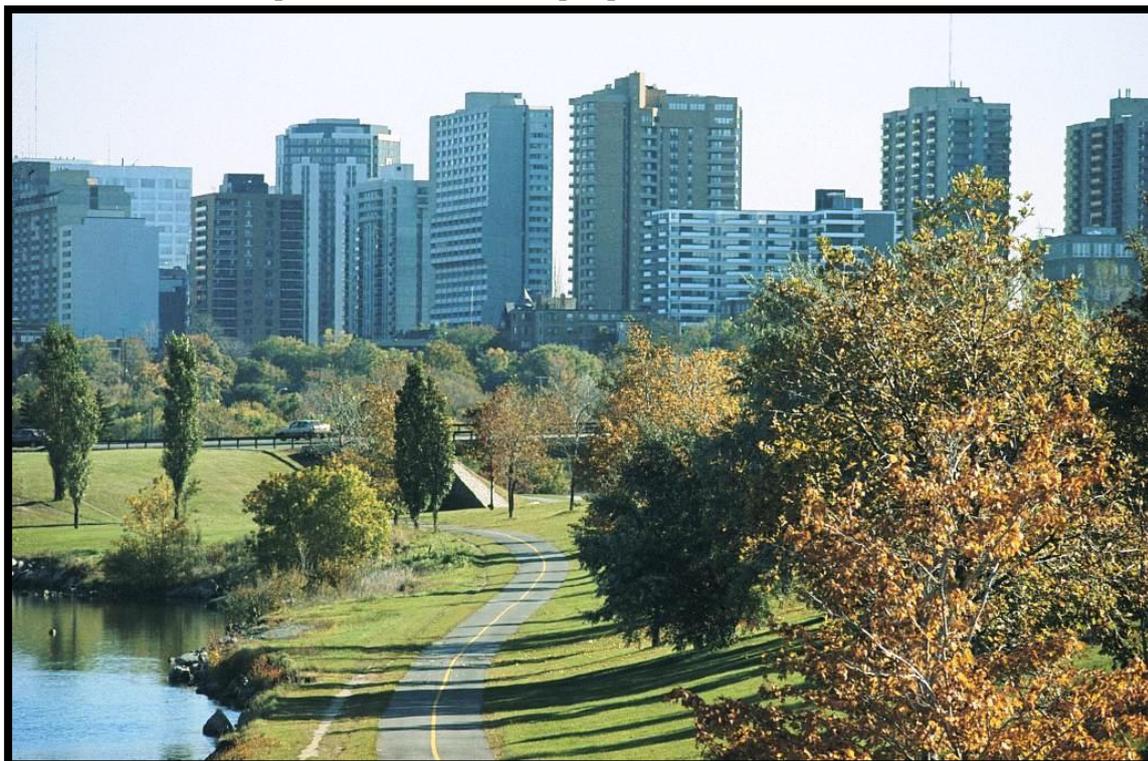


FOTO 1 – www.ncc-ccn.gc.ca

2-*Blueways* (*caminhos azuis*, normalmente associados a cursos d'água, com passeio de pedestre e ciclovias)



Foto 2- WWW.archdaily.com

3-*Greenways* (caminhos verdes que têm o mesmo sentido do primeiro, mas não necessariamente ligado a cursos d'água, possuindo a característica de conectar porções de terras lineares com usos múltiplos ao longo do percurso sempre com foco no bem-estar humano e na preservação ambiental)



Foto 3- WWW.piniandwasslow.com

4-*Green-infrastructure* (infraestrutura verde que são porções de terra, desde jardins de chuva até redes regionais de espaços abertos), conectando um lugar ao seu contexto biorregional e integra funções ecológicas e sociais ao desenho da estrutura, auxiliando na promoção da sustentabilidade urbana.



Foto 4 – thegirn.org

Alguns dos serviços de ecossistemas que podem ser obtidos com o desenho e implantação da infraestrutura verde são: regulação microclimática, redução de ruídos, drenagem de águas pluviais, tratamento de esgoto, e promoção de valores culturais e de recreação.

Mas, ainda se faz necessária uma melhor compreensão do potencial de uso deste tipo de infraestrutura e uma mudança de estratégia no desenvolvimento e execução de projetos que consigam alterar o funcionamento dos ecossistemas na melhoria ou manutenção da sustentabilidade urbana. A criação de caminhos verdes ou de infraestrutura verde tem o potencial de ser uma ferramenta ecológica para a saúde ambiental, social e econômica, resumida no *sistema natural* de suporte de vida.



Foto 5 – WWW.parksandrecreation.com

A noção de eco-bairros implica relacionar consistentemente o projeto de uma arquitetura durável e adaptável (concebendo unidades residenciais com capacidade de expansão controlada), com um eficiente sistema de transporte e mobilidade interno conectado ao sistema de transporte urbano da cidade.

Quadro 1 – (Fonte: RELATÓRIO ARUP, 2013)

PILARES	CARACTERÍSTICAS
GEE (Gases efeito estufa)	Deve permear todas as iniciativas relativas à construção do empreendimento, principalmente em relação às técnicas construtivas, logística e escolha de materiais.
Meio ambiente e Sociedade	O desenvolvimento do projeto se reflete na busca pela acessibilidade universal e na análise do território e contexto local.
Eficiência Energética	Deve considerar como prioridade o uso de técnicas em nível de projeto. Pode ser analisado segundo a inserção urbana e o uso de tecnologias ativas, contudo, a ênfase é dada à primeira.
Gestão de Água	Reflete-se em estratégias ativas de projeto.
Materiais e Resíduos	Aborda a conservação de recursos materiais e a gestão dos resíduos sólidos urbanos.
Mobilidade	Abrange transporte e conectividade.

O projeto deverá visar à boa localização das edificações em relação ao sol (sombreamento das fachadas, ventilação cruzada e máxima iluminação dos ambientes de acordo com as funções, com o objetivo de reduzir o consumo de energia). O que exige articular cuidadosamente avanços tecnológicos, qualidade do design arquitetônico e urbanístico, reciclagem de técnicas e materiais, educação ambiental, e conscientização do cidadão.

O desafio consiste na obtenção de áreas de entorno estimulantes para a vida associativa mediante edificações que consumam menos energia, que visem à diminuição do impacto das construções no efeito estufa, gerando alta qualidade ambiental.

Um conjunto de medidas de economia de energia atua e complementa um isolamento térmico eficaz; o uso de espaços tampão e de jardins são elementos ecológicos tanto quanto as infraestruturas (captação de água da chuva e de energia solar, bem como sistema de ventilação que permite alcançar conforto térmico com menor consumo de energia).

Pensar e projetar agrupamentos residenciais mistos, onde convivam harmoniosamente residência, trabalho, serviços, equipamentos culturais e espaços coletivos, incluindo adequada relação entre massa verde e massa construída.

Projetar espaços que possam ser apropriados, complementados e expandidos de maneira organizada pelos seus ocupantes (o número de ambientes e as varandas, terraços, jardins interiores e pátios, divisões internas, acabamentos, mobiliário, etc.).

Considerar as inter-relações entre os aspectos urbanísticos (configuração da dimensão pública da vida privada), arquitetônicos (variação na repetição), ambientais (materialização de entornos onde natural e artificial convivam de maneira harmoniosa) e paisagísticos (constituição de agrupamentos inovadores e interessantes, onde o componente vegetal esteja estruturalmente incorporado); buscando a confluência de democracia popular participativa, economia verde, e espaço público e arquitetura de qualidade.

A questão da mobilidade e transportes também merece considerações, é preciso começar a planejar os bairros, as cidades e o país de maneira integrada, tentando corrigir os erros do passado, mas fundamentalmente evitando os mesmos equívocos no futuro.

O crescimento urbano continua e a tendência é em médio prazo continuar crescendo, por isso é preciso planejar os bairros e as cidades antecipadamente, de forma inteligente, afinal a cidade é um ecossistema vivo e em constante transformação.

Um projeto de planejamento urbano interdisciplinar e permanente deve atender aos anseios de toda a sociedade, através de debates, discussões, sugestões e a partir deste entendimento equacionar e solucionar os problemas existentes, além de evitar aqueles que já serão previstos.

Mais de 85% da população do Brasil (atualmente 196 milhões) vivem em cidades com a previsão de chegar a 90% até 2020. Os centros urbanos mais densamente povoados são: São Paulo, com uma população de 20,3 milhões de habitantes, e Rio de Janeiro, com aproximadamente 11,4 milhões.

Essa urbanização crescente está forçando as cidades no Brasil e em outros países a tornarem as suas infraestruturas mais eficientes e sustentáveis em áreas como fornecimento de eletricidade e “smart grid” sistema inteligente de distribuição, além de mobilidade e edifícios verdes.

As diretrizes de sustentabilidade orientam o planejamento e desenvolvimento dos projetos visando consolidar um bairro que faz uso dos recursos naturais de forma eficiente, aliando conscientização dos usuários à tecnologia, conforto e bem estar em respeito ao meio ambiente, atendendo as necessidades dos usuários atuais e garantindo atendimento das necessidades dos usuários futuros.



Figura 1- RELATÓRIO ARUP, 2013

Os dois principais sistemas de certificação de bairros presentes no Brasil são o LEED ND (*Leadership in Energy Environmental Design for Neighborhood Development*), realizado pelo *Green Building Council* Brasil, baseado em critérios americanos. E o sistema de certificação AQUA (Alta Qualidade Ambiental) para bairros, desenvolvido pela Fundação Vanzolini, que tomou como base o sistema francês HQE (*Haute Qualité Environnementale*), por causa da maior proximidade com a realidade local brasileira.

A primeira certificação de bairro residencial no Brasil (AQUA, alta qualidade ambiental) foi concedida pela Fundação Vanzolini, ao condomínio Residencial Damha Golf I da Damha Incorporadora, localizado em São Carlos, no interior de São Paulo.



Foto 6 - DAMHA INCORPORADORA

O Damha Golf I é um condomínio residencial horizontal fechado, composto por 128 lotes autônomos com tamanhos variáveis, situados no Parque Eco Esportivo Damha, uma antiga fazenda transformada em parque, que agregará lazer, cultura, trabalho e moradia, em um espaço de cerca de 13 milhões de m², sendo mais de 3 milhões de m² de áreas verdes.

Oito categorias foram avaliadas em nível excelente; quatro atingiram o nível superior e cinco foram avaliadas em nível bom de um total de 17 categorias. No caso de condomínio, foram relacionados níveis de desempenho sobre a integração e coerência do bairro; preservação dos recursos naturais, qualidade ambiental e sanitária; integração na vida social e dinâmica econômica.

Os moradores terão acesso a transporte público, ciclovia, calçamentos pavimentados com piso semipermeável e corredores verdes nas divisas entre os fundos de cada lote. Cerca de 20% da área total do empreendimento será formada por vegetação local e, na etapa de operação do condomínio, a gestão terá impacto ambiental reduzido a partir da criação de processos mais limpos com participação e conscientização dos funcionários e moradores.

Algumas soluções sustentáveis adotadas no projeto do condomínio Damha Golf I:

Cerca de 50% da área do empreendimento será formada por áreas verdes permeáveis, que facilitará o escoamento da água, evitando enchentes;

O plano urbanístico externo ampliado prevê a criação de corredores verdes que farão a ligação entre as residências.

Ônibus circulares, construção de ciclovias, utilização de carros elétricos coletivos e instalação de bicicletários vão contribuir para a diminuição de queima de combustível fóssil.

Parque esportivo para estimular a prática de atividades físicas e encontros sociais; espaços comuns flexíveis para facilitar o convívio e a realização de eventos, assembleias, reuniões e integração social do local.

Reaproveitamento da água de chuva para a lavagem e irrigação das áreas comuns; vasos sanitários e torneiras economizam água.

Bacias de contenção para evitar enchentes; controle de poluição atmosférica e estudos para minimizar o ruído da rodovia SP-318.

Os materiais que serão utilizados na obra não deixarão resíduos no meio ambiente, pois, além dos programas de redução, serão firmadas parcerias com cooperativas de reciclagem para reaproveitar os resíduos na criação de novos produtos; cerca de 80% da mão de obra contratada e materiais adquiridos serão provenientes de São Carlos e região, estimulando a geração de empregos.

As piscinas e as áreas comuns vão funcionar com fonte de energia renovável que vem do sol. Serão instalados captadores fotovoltaicos para o aquecimento das piscinas e lâmpadas de LED para a iluminação das áreas comuns; as técnicas, para promover e priorizar a ventilação e iluminação natural serão utilizadas, a infraestrutura de energia elétrica será subterrânea.

As comunidades do entorno e moradores vão participar de cursos de capacitação sobre sustentabilidade e gestão para a integração social.

Todos terão acesso aos serviços básicos; os edifícios comuns e as residências do Damha Golf I estarão em sintonia com o espaço público e serão construídos sem interferir na visão geral da cidade de São Carlos.

A futura administração do condomínio será responsável pela plantação de mudas para preservar a vegetação local e organizar encontros para a discussão de temas sobre educação ambiental com grupos de alunos de escolas públicas e particulares.

A certificação AQUA é de aplicação exigente, verificada por meio de auditorias presenciais em todas as fases, permite maior flexibilidade às soluções de projeto, que são adotadas de acordo com a realidade brasileira, considerando região, clima, vegetação e as comunidades locais.

Durante a fase de projeto, são consideradas soluções passivas e ativas para a redução de impactos ambientais e custos operacionais da construção, ao longo de toda a vida útil das edificações. Com isso, consomem menos recursos naturais e geram menos resíduos, além de proporcionar melhores condições de conforto e saúde aos usuários.

Abrange as fases de programa, concepção (projeto), realização (construção) e uso dos empreendimentos.



Foto 7 – residencial eco esportivo (<http://www.skyscrapercity.com>)

Benefícios do empreendimento sustentável:



Figura 2- (Fonte: USGBC, 2009)

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Além dos interesses do mercado imobiliário é necessário e justo atender aos reais interesses da população, respeitando as opções e desejos de um mundo melhor para essa geração e para as próximas gerações.

É necessário buscar o equilíbrio entre recursos naturais e espaço construído, no atendimento dos anseios da sociedade pela produção de espaços que desempenhem usos adequados e promovam assim o bem-estar de seus habitantes, com preservação do meio ambiente.

Repensar e propor novas abordagens de modo que os municípios efetivamente protejam e defendam não só a qualidade ambiental, mas também e de forma integrada, a qualidade de vida de seus habitantes, revertendo o quadro geral dos municípios brasileiros onde a produção do espaço ainda possui uma dinâmica independente dos planos e programas de desenvolvimento implantados (sustentáveis ou não), que se baseiam no que a cidade *deverá ser* e não no *que ela é*.

Podemos fazer arquitetura de forma ecológica e, antes de tudo, privilegiar sua adaptação ao meio ambiente.

A questão da economia de energia é fundamental, mas apenas parte da equação. Infinitas variáveis entram no contexto: clima, paisagem, vegetação, urbanismo, geologia, cultura, sociedade, história... É necessário, portanto, inventar um mundo global e local ao mesmo tempo. E a arquitetura, hoje, tem papel essencial, ajudando-nos a reencontrar esses valores atemporais. (Valode, D.)

ABSTRACT:

This research aims to propose the pursuit of urban and social integration through the redevelopment of the area, starting with neighborhoods with sustainable buildings, linked by a qualified public space, ensuring physical and communication accessibility for residents of existing neighborhoods and new neighborhoods with integrated social relationships to resources and ecological processes and so start looking for a process of urban sustainability.

The understanding of what the environment, urban space and social relations that occur in it is needed to reduce the impacts on other ecosystems, contributing to the overall sustainability of the city and the territory and defecting in improving the quality of life for all.

Mobility and transportation are considered , guiding the planning and development of projects with technology, providing comfort and well-being with respect to the environment , meeting the needs of the present generation and seeking to ensure that the needs of future generations .

There are currently two major certification systems neighborhoods in Brazil, are LEED ND, conducted by the Green Building Council Brazil and AQUA (High Environmental Quality) certification for neighborhoods system developed by Vanzolini. Important allies in the quest for advances in urban sustainability.

KEY WORDS: Sustainable neighborhood, planning and environment, LEED ND and AQUA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E ELETRÔNICAS:

<http://books.google.com.br>

<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/cidade/iniciativas-sustentaveis-bairro->

<http://www.agendasustentabilidade.com.br/sustentabilidade/events/mba-em-cidades-bairros-e-condominios-sustentaveis>

<http://www.damha.com.br>

http://www.jauregui.arq.br/sustentabilidade_ecobairros.html

http://www.jauregui.arq.br/sustentabilidade_ecobairros.html

KAPPL, K. Bairros Habitacionais Sustentáveis: a construção de banco de ideias & projetos - Disponível em:< <http://www.usp.br/nutau/CD/17.pdf> > Acesso em: 08/04/2014.

LI. C. Arquitetura & Construção, São Paulo 2014 p.33 Disponível em: <<http://casa.abril.com.br/materia/entrevista-com-o-arquiteto-frances-denis-valode>> Acesso em 08/04/2014.

LÚCIO, I. S. C. Artigo; **Bairro sustentável: a importância do planejamento participativo e gestão territorial para os habitantes do bairro da boca do rio** – Disponível em:

<http://docs.google.com/file/d/0B_MgtSd1c6JoNDJkZGFjOTktNmYwNS00NmFjLWlZnmEtNjEyNDJkMDk5Yzk4/edit?hl=pt_BR#> Acesso em 08/04/2014.

MORAES, T. P. Monografia, **Desenvolvimento de bairros sustentáveis** - Disponível em: <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10008103.pdf>> acesso em: 08/04/2014.

RUTKOWSKI, E.W. ; DEMANTOVA, G.C. **A sustentabilidade urbana: simbiose necessária entre a sustentabilidade social.** In: Arqtextos nº 088, São Paulo, Portal Vitruvius – Disponível em: <www.vitruvius.com.br/arqtextos/arq000/esp437.asp> Acesso: 08/04/14.

SOUZA, M. L. de. **O desafio metropolitano: um estudo sobre a problemática sócio espacial nas metrópoles brasileiras.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.